

# Das Smartphone in der Lehrerausbildung

Franziska Wiesinger<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Das Smartphone ist sowohl unter Lernenden als auch unter Lehrenden besonders weit verbreitet. Im Unterricht sind Smartphones dabei längst nicht mehr nur ein störender Faktor, sondern können als zusätzliche Unterrichtsmethode zielführend eingesetzt werden. Lernprozesse, die auf dem Einsatz von Smartphones basieren, sind in erster Linie von der Selbstständigkeit der Lernenden gekennzeichnet. Darüber hinaus ergeben sich aber auch aus der Vernetzung der Lernenden untereinander interessante Möglichkeiten für die Gestaltung des Unterrichts. Der Einsatz von Smartphones als Unterrichtsmittel setzt eine entsprechende Befähigung der Lehrenden voraus, die nicht mehr in erster Linie Wissensvermittler/innen, sondern zunehmend Betreuer/innen beim selbstständigen Wissenserwerb sind. Demnach ist es besonders wichtig, die Lehrenden schon im Rahmen der Lehrerausbildung auf die neuen Herausforderungen, die mit der Verwendung von Smartphones im Unterricht einhergehen, ausreichend vorzubereiten.

### Schlüsselwörter:

Smartphone  
Lehrerausbildung

### Keywords:

Smartphone  
Teacher training

## 1 Smartphone und Unterricht – ein Widerspruch?

Die erhebliche Verbreitung von Mobiltelefonen unter Schülerinnen und Schülern hat das Unterrichtsgeschehen ohne Zweifel maßgeblich beeinflusst. Lehrende denken dabei mitunter in erster Linie an störende Klingeltöne und andere Ablenkungen. Und tatsächlich konnte das Mobiltelefon lange Zeit nur als eine Art Fremdkörper im Klassenzimmer gesehen werden, mit dem oftmals um die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler zu konkurrieren war.

Bedingt durch die technische Entwicklung hin zum Smartphone ergeben sich in diesem Zusammenhang aber auch gänzlich neue Möglichkeiten. Als Smartphone ist das Mobiltelefon nicht mehr länger nur ein störender Faktor, sondern kann als Arbeitsmittel zum Abruf von Wissen und zur Zusammenarbeit eingesetzt werden. Dabei spricht nicht zuletzt die besonders weite Verbreitung dieser Geräte unter den Schülerinnen und Schülern dafür, sich mit den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten im Unterricht näher auseinanderzusetzen. In Deutschland verfügen beispielsweise bereits mehr als 93 % der Jugendlichen im Alter zwischen vierzehn und neunzehn Jahren über ein Smartphone (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2015, S. 48), und es darf durchaus angenommen werden, dass Smartphones unter österreichischen Jugendlichen ähnlich weit verbreitet sind.

Der zielführende Einsatz von Smartphones im Unterricht setzt allerdings ein erhebliches Maß an Medienkompetenz sowohl bei den Lernenden als auch bei den Lehrenden voraus. Lehrende sollten dabei einerseits selbst dazu in der Lage sein, das Smartphone als Unterrichtsmittel zu verwenden. Andererseits zählt zu den Aufgaben der Lehrenden aber auch, den Schülerinnen und Schülern die erforderliche Medienkompetenz zu vermitteln. Es ist daher von besonderer Bedeutung, dass bereits während der Lehrerausbildung praktische Erfahrungen im Umgang mit diesen Geräten gesammelt und entsprechende Kompetenzen erworben werden können. Dementsprechend ist der Erwerb von Medienkompetenz sowohl in den Lehrplänen der berufsbildenden mittleren und höheren Schulen als auch in den Curricula der Sekundarstufe Berufsbildung der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich verankert (Pädagogische Hochschule Oberösterreich, 2016, S. 12 f.).

<sup>1</sup> Pädagogische Hochschule Oberösterreich, 4020 Linz, Kaplanhofstraße 40.  
Korrespondierende Autorin. E-Mail: [franziska.wiesinger@ph-ooe.at](mailto:franziska.wiesinger@ph-ooe.at)

## 2 Neue Rollen für Lehrende und Lernende

Werden im Unterricht Neue Medien, zu denen auch das Smartphone gehört, eingesetzt, so muss dem eine wesentliche Veränderung der bisherigen Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden zugrunde liegen. In diesem Zusammenhang sind Lehrende nicht mehr länger in erster Linie Wissensvermittler/innen, sondern begleiten die Lernenden bei der selbstständigen Beschaffung von Wissen und leiten zur Erreichung der gesetzten Lernziele an (Gräsel, 2000, S. 10 f.). Darüber hinaus ist es aber auch Aufgabe der Lehrenden, das von den Lernenden eigenständig beschaffte Wissen didaktisch aufzubereiten, um dadurch letztlich den Lernerfolg sicherzustellen (DeWitt & Czerwionka, 2013, S. 19).

Die Verwendung von Smartphones als Unterrichtsmittel führt außerdem dazu, dass die Art des Lernens nicht mehr nur von den Lehrenden vorgegeben wird. Stattdessen entscheiden die Lernenden hauptsächlich selbst darüber, wie das beschaffte Wissen verarbeitet und gefiltert werden soll, und können dabei auf individuelle Methoden zurückgreifen, die sich im Alltag bereits als praktikabel erwiesen haben oder den Lernenden aus dem Umgang mit dem Smartphone in der Freizeit bekannt sind. Diese Verknüpfung von alltäglichem Wissenserwerb und Lernen im Unterricht ist von besonderer Bedeutung für Unterrichtsmethoden, die den Einsatz von Smartphones vorsehen (Seipold, 2013, S. 48 f.).

Die neuen Anforderungen, die sich aus der Verwendung von Smartphones im Unterricht ergeben, sollten idealerweise bereits im Rahmen der Lehrerbildung entsprechend berücksichtigt werden, damit Lehrende dazu befähigt werden, die sich bietenden Möglichkeiten in eine methodisch und didaktisch zielführende Unterrichtsgestaltung einfließen zu lassen (Stöcklin, 2012, S. 71 f.).

## 3 Lerntheoretische Grundlagen

### 3.1 Mobile Learning mit dem Smartphone

Der Begriff Mobile Learning meint im Allgemeinen jene Lernprozesse, die ortsungebunden stattfinden und dabei von geeigneten technischen Mitteln, also etwa dem Internet, Smartphones und digitalen Anwendungen, unterstützt werden (Bendel, 2015, Absatz 1). Wesensmerkmal des Mobile Learnings ist demnach vor allem die zeitliche und örtliche Ungebundenheit des Lernprozesses (Friedrich, 2012, S. 53). Die Lernprozesse lassen sich dabei an den jeweils verfügbaren Medien ausrichten und derart ausgestalten, dass die konkrete Unterrichtssituation entsprechend berücksichtigt wird. Hierbei lässt sich das Qualitätsmerkmal Kontextaktualisierung als Basis für Mobile Learning formulieren, welches es ermöglicht, die Aktualität und die Präsenz von konkreten lebenspraktischen Beispielen zu behandeln (Swertz, 2010).

Durch den Einsatz von Smartphones als Unterrichtsmittel werden regelmäßig im Alltag erworbene Fähigkeiten der Lernenden in den Unterricht übernommen (Friedrich et al., 2011, S. 8).

Werden Lernprozesse, die auf Mobile Learning beruhen, gemeinsam mit anderen Unterrichtsmethoden, also beispielsweise mit traditionellem Unterricht, kombiniert, gilt dieser Ansatz als Blended Learning.

### 3.2 Smartphones und Blended Learning

Als Unterrichtsmittel kann das Smartphone den traditionellen Unterricht natürlich keinesfalls ersetzen, sondern nur als sinnvolle Ergänzung anderer Unterrichtsmethoden dienen. Solche Unterrichtsformen, die verschiedene Formen des Wissenserwerbs und der Wissensvermittlung miteinander verbinden, werden im Allgemeinen unter dem Begriff „Blended Learning“ zusammengefasst.

Blended Learning vereint die Vorteile verschiedener Lerntheorien, Unterrichtsmittel und Unterrichtsmethoden. Dabei soll im Allgemeinen eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung der verschiedenen Elemente, beispielsweise von Präsenzlehrveranstaltungen und digital zur Verfügung gestellten Inhalten, erreicht werden (Krauss-Hoffmann et al., 2007, S. 22).

Der Erfolg von Unterrichtsformen, die Blended Learning anwenden, hängt in erster Linie von zwei Faktoren ab. Einerseits ist den Lernenden bei der selbstständigen Beschaffung von Wissen weitestgehend Freiheit zu gewähren. Andererseits muss das eigenständige Lernen aber auch durch den Lehrenden begleitet werden, indem etwa regelmäßige Rückmeldungen gegeben werden und der Lernende motiviert und unterstützt wird (Erpenbeck & Sauter, 2007, S. 151).

Bei der Verwendung von Smartphones im Rahmen des Blended Learnings sind folgende Aspekte zu berücksichtigen (Bachmair, 2009, S. 9):

- Blended Learning bindet sowohl die informierende Wissensaneignung als auch die individuelle Lebenswelt der Lernenden in den Unterricht ein.
- Der Unterricht verbindet Lernprozesse, die von den Lehrenden gesteuert werden, gezielt mit Lernprozessen, im Zuge derer das Smartphone von den Lernenden als Werkzeug eingesetzt wird.
- Neue Lerninhalte werden unter Berücksichtigung des Alltags der Lernenden, der Schule und den eigenverantwortlich ausgestalteten Lernprozessen entwickelt.
- Die Interaktion zwischen der Lebenswelt der Lernenden und dem Unterricht soll ermöglicht und gefördert werden.
- Bereits vorhandene Fähigkeiten der Lernenden sollen gezielt genutzt werden, um neue Wege der Wissensbeschaffung zu erschließen.
- Lehrende unterstützen dabei, relevantes Wissen zu beschaffen.

Mit einem Smartphone können Lernende besonderes schnell und mit vergleichsweise geringem Aufwand auf Wissen zugreifen (Pola & Haage, 2015, S. 4). Für den Einsatz von Smartphones im Unterricht ist allerdings nicht nur der zeitliche Faktor, sondern vielmehr auch ein methodisch-didaktischer Mehrwert durch die Neugestaltung des Lernprozesses ausschlaggebend. Das Smartphone als Unterrichtsmittel kann den traditionellen Unterricht natürlich keinesfalls ersetzen. Durch Blended Learning wird der Lernprozess allerdings teilweise von Institutionen wie etwa der Schule losgelöst und von den Lernenden eigenständig gestaltet (Tulodziecki & Herzig, 2004, S. 193 ff.). Dadurch können Lernende selbst Verantwortung für das Lerntempo und die Zeiteinteilung übernehmen und die Rahmenbedingungen des Lernens nach den eigenen Bedürfnissen gestalten. Außerdem können Smartphones von den Lernenden dazu genutzt werden, über die Grenzen verschiedener Institutionen hinweg zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten (DeWitt & Czerwionka, 2013, S. 94 f.).

### 3.3 Wissenserwerb durch Blended Learning

Den verschiedenen Unterrichtsmitteln und Unterrichtsmethoden, die im Rahmen des Blended Learnings zur Anwendung gelangen können, liegen unterschiedliche Theorien zum Wissenserwerb, also dem menschlichen Lernen, zu Grunde.

Wenn durch digitale Unterrichtsmethoden lediglich Wissen vermittelt werden soll („E-Learning“), ohne dass die Lernenden dabei selbst Verantwortung für die Informationsbeschaffung übernehmen, wird der Lernprozess in erster Linie durch den Lehrenden gesteuert (Kerres & DeWitt, 2002, S. 2). Der Lehrende legt fest, welches Wissen vermittelt werden soll, und wählt die geeigneten Methoden zur Wissensvermittlung aus. Die Lernenden werden nicht selbst aktiv, sondern nehmen das vermittelte Wissen gewissermaßen nur auf („behavioristischer Ansatz“).

Werden solche Unterrichtsmethoden allerdings um offene und problemorientierte Aufgabenstellungen erweitert, ändert sich gleichzeitig auch die Rolle des Lehrenden. Hauptaufgabe des Lehrenden ist nicht mehr die eigentliche Wissensvermittlung, sondern stattdessen die Formulierung konkreter Aufgaben und Lernziele, die dem Lernprozess als Rahmen dienen („kognitivistischer Ansatz“). Der Wissenserwerb erfolgt anschließend individuell durch Beobachtung, Beurteilung und Bewertung von Wissen gemäß dem jeweiligen Erfahrungs- und Entwicklungsstand der einzelnen Lernenden (Tulodziecki & Herzig, 2009, S. 133). Aufgabe des Lehrenden ist es dabei, die Rahmenbedingungen des Lernprozesses bereitzustellen, also Handlungen und Informationen vorzugeben, die von den Lernenden in ähnlicher Art und Weise genutzt werden können (DeWitt & Czerwionka, 2013, S. 17). Obwohl der Wissenserwerb grundsätzlich individuell erfolgt, ist die Eigenständigkeit der Lernenden durch die vorgegebenen Rahmenbedingungen wesentlich eingeschränkt, weswegen etwa die Vorteile des Einsatzes von Smartphones im Unterricht nicht voll ausgeschöpft werden können (Kerres & DeWitt, 2002, S. 19).

Die Verwendung von Smartphones als Unterrichtsmittel führt hingegen dazu, dass die Lernenden den Lernprozess überwiegend selbst steuern können („konstruktivistischer Ansatz“), wobei neben individuellen Präferenzen (Pasuchin, 2009, S. 158 f.) insbesondere auch alltägliche Erfahrungen in den Wissenserwerb einfließen (Tulodziecki & Herzig, 2009, S. 142). Der Lehrende wird dabei lediglich helfend und unterstützend tätig, indem etwa notwendige Quellen und Mittel zur Verfügung gestellt werden (Brandhofer, 2012, S. 135). Voraussetzung ist zudem, dass der Unterricht insgesamt so gestaltet wird, dass eigenständige Lösungen zugelassen und gezielt gefördert werden können (Tulodziecki & Herzig, 2009, S. 144).

Darüber hinaus bietet der Einsatz von Smartphones den Lernenden aber auch die Möglichkeit, sowohl untereinander als auch mit den Lehrenden zu kommunizieren. Den Lernenden stehen dazu verschiedene Werkzeuge wie beispielsweise E-Mails, Blogs oder andere soziale Medien zur Verfügung, die üblicherweise auch im Alltag genutzt werden. In diesem Rahmen kann vorhandenes Wissen von den Lernenden selbst verbreitet, untereinander ausgetauscht und diskutiert werden („konnektivistischer Ansatz“ nach George Siemens). Der eigentliche Wissenserwerb erfolgt demnach durch die Interaktion zwischen den Lernenden (Erpenbeck & Sauter, 2007, S. 166). Die Rolle des Lehrenden beschränkt sich darauf, die Kommunikation zu beobachten und die Lernenden entsprechend zu beraten. Gleichzeitig können solche Unterrichtsmethoden nur dann eingesetzt werden, wenn der Unterricht so gestaltet ist, dass eine Interaktion zwischen den Lernenden möglich ist.

### 3.4 Situiertes Lernen mit dem Smartphone

Die Verwendung von Smartphones ermöglicht es den Lernenden, bereits im Alltag verwendete Methoden zu nutzen, um Wissen zu beschaffen („situiertes Lernen“). Der Wissenserwerb erfolgt anhand von Situationen, die von den Lernenden auch außerhalb des Unterrichts erlebt werden. Dadurch wird einerseits Alltägliches in den Unterricht einbezogen, andererseits kann der Lernprozess aber auch in die Freizeit der Lernenden verlagert werden (Friedrich et. al., 2011, S. 217 ff.).

Die Einbeziehung der im Alltag üblicherweise verwendeten Smartphones in den Unterricht kann, gemeinsam mit der dadurch ermöglichten Kommunikation zwischen den Lernenden, einen methodisch-didaktischen Mehrwert generieren, zumal dadurch nicht nur die äußere Lebenswelt einbezogen wird, sondern die Lernenden darüber hinaus auch die Möglichkeit erhalten, ihre im Alltag erworbenen Fähigkeiten an die Situation des Lernens angepasst anwenden zu können.

## 4 Befähigung der Lehrenden zum Umgang mit Medien

### 4.1 Mediendidaktik

Im Rahmen der Mediendidaktik befassen sich Lehrende mit den verschiedenen Möglichkeiten, die sich aus dem Einsatz von verschiedenen Medien, also auch von Smartphones, im Unterricht ergeben. Dazu zählen insbesondere auch die Auswahl, korrekte Verwendung und die Beurteilung der Auswirkungen der verwendeten Medien auf die Lernprozesse (DeWitt & Czerwionka, 2013, S. 31).

Dabei können Medien auf verschiedene Art im Unterricht eingesetzt werden (Tulodziecki & Herzig, 2009, S 112):

- Medien werden im Unterricht als Anschauungsmaterial verwendet („Lehrmittelkonzept“).
- Medien, die als Lehrmittel eingesetzt werden, können darüber hinaus unter Umständen von den Lernenden auch als Lernmittel verwendet werden („Arbeitsmittelkonzept“).
- Medien werden im Unterricht verwendet, um die Lehrenden zu entlasten („Bausteinkonzept“).
- Bestimmte Lernprozesse erfolgen nur noch aufgrund der verwendeten Medien („Systemkonzept“).
- Die verfügbaren Medien werden von den Lernenden selbstständig genutzt, um ein gesetztes Lernziel zu erreichen („Lernumgebungskonzept“).

Unter den verfügbaren Medien kommt besonders dem Internet erhebliche Bedeutung zu (DeWitt & Czerwionka, 2013, S. 30). Da über Smartphones inzwischen ständig Wissen aus dem Internet abgerufen werden kann, erstreckt sich die mediendidaktische Bedeutung freilich auch darauf (Bachmair, 2009, S. 198). Durch Smartphones lassen sich dabei folgende Elemente in den Unterricht einführen (ebda, S. 206):

- Informelles Lernen kann in den Unterricht integriert werden.
- Durch den Einsatz von Smartphones im Unterricht können situierte Lernprozesse geschaffen werden.
- Die Unterrichtsmethoden lassen sich durch das mediale Angebot innovativ gestalten.
- Der Lernprozess vereint den Alltag der Lernenden mit dem Unterricht.
- Kenntnisse im Umgang mit Smartphones, die von den Lernenden im Alltag erworben werden, können auch im Unterricht genutzt werden.
- Affektive Fortschritte im Zusammenhang mit dem Lernprozess werden ermöglicht (Friedrich, 2011, S. 9).

Aufgabe der Lehrenden ist es dabei außerdem, Aufgaben und Arbeitsaufträge zu formulieren, die von Lernenden mit unterschiedlichen Fähigkeiten gemeinsam bearbeitet werden können, ohne dass hierfür Unterstützung durch den Lehrenden erforderlich ist. Durch die Kommunikation zwischen den Lernenden können individuelle Stärken gefördert und Schwächen ausgeglichen werden (Pola & Haage, 2015, S. 5).

## 4.2 Medienerziehung

Im Rahmen der Medienerziehung sollen Lernende von den Lehrenden einerseits zur reflektierten Verwendung der verfügbaren Medien befähigt werden. Andererseits meint der Begriff aber auch den Wissenserwerb durch den Einsatz von Medien schlechthin. Relevant ist dabei zunächst alles, das in die mediale Erziehung bei der Wissensvermittlung einfließt (Tulodziecki & Herzig, 2009, S. 249 f.).

Die Hauptaufgabe der Medienerziehung liegt darin, mediengestützte und mediengesteuerte Lernprozesse anzubieten. Grundlegend dabei sind die Erstellung einer breit gefächerten und motivierenden Medienauswahl sowie die kompetente Beratung im Umgang mit den vorgeschlagenen Medien, wobei diese sich auch an den aktuellen Entwicklungen in der Lebenswelt der Lernenden orientieren soll (Spanhel, 2015, S. 6). Davon ausgehend gewinnen auch Smartphones als Unterrichtsmittel zunehmend an Bedeutung (Education Group, 2015).

## 4.3 Medienkompetenz

Medienkompetenz meint im Allgemeinen den qualifizierten Umgang mit Medien. Bedingt durch den ausgeprägten Einfluss bestimmter Medien auf Alltag und Unterricht geht das Begriffsverständnis darüber auch hinaus (Hüther & Podehl, 2010, S. 126 f.).

Die ständige Verfügbarkeit des Internets eröffnet in diesem Zusammenhang eine Vielzahl von Möglichkeiten, welche weit über die Verwendung von sozialen Medien hinaus gehen (Bachmair, 2009, S. 173). In diesem Zusammenhang ist die Vermittlung einer umfassenden Medienkompetenz allerdings unabdingbar, da die Vielfalt an Möglichkeiten auch einer Verletzung der Privatsphäre der Lernenden mit sich bringen kann (Döbler, 2013, S. 2). Eine Veränderung des Lernprozesses und die Vermittlung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Medien sind dabei zentrale Aufgaben. Dementsprechend ist im neuen Curriculum der Sekundarstufe Berufsbildung Fachbereich Information und Kommunikation verankert, dass die Medienkompetenz und die kritische Diskussion der Rolle digitaler Medien, sowohl bezüglich ihrer vielfältigen Chancen wie auch deren Gefahren, gefördert werden sollen (Pädagogische Hochschule Oberösterreich, 2016, S. 13).

Die besonders weite Verbreitung von Smartphones unter Lehrenden und Lernenden bedingt eine sinnvolle Integration in die mediale Erziehung und erfordert hier die Aktualisierung der Medienarbeit. Das Smartphone vereint unterschiedliche mediale Zugänge miteinander und vermischt die Grenzen zwischen Realität und virtuellem Raum. Die Basis für die Differenzierung und Unterscheidung dieser Zugänge fällt in die Zuständigkeit der medialen Kompetenzen (Friedrich & Seitz, 2014, S. 32 ff.).

# 5 Einbindung von Smartphones in die Lehrerbildung

## 5.1 Beurteilung und Auswahl des relevanten Wissens

Da mit Smartphones auf eine Vielzahl von Informationen zugegriffen werden kann, ist die Beurteilung und Auswahl des relevanten Wissens durch die Lernenden von erheblicher Bedeutung. Lernende müssen dazu in der Lage sein, die Qualität von Inhalten selbstständig zu beurteilen und für den Lernprozess relevante Inhalte auszuwählen. Aufgabe der Lehrenden ist es dabei einerseits, die hierfür erforderlichen Kenntnisse bereits im Vorfeld zu vermitteln. Andererseits sollen Lehrende aber im eigentlichen Lernprozess unterstützen und die Lernenden bei Bedarf entsprechend anleiten.

Zu diesem Zweck sollten die Lehrenden idealerweise schon im Rahmen der Lehrerbildung selbst entsprechende Kompetenzen erwerben, die anschließend an die Lernenden weitergegeben werden können (Seipold, 2013, S. 41 ff.).

## 5.2 Einbeziehung in andere Unterrichtsmethoden

Das Smartphone kann andere Unterrichtsmethoden und Unterrichtsmittel, insbesondere Bücher, nicht vollkommen ersetzen. Allerdings lassen sich Lernprozesse mit Hilfe von Smartphones innovativ gestalten. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der Anwendung von Smartphones im Unterricht nicht in erster Linie der Wissenserwerb, sondern vielmehr die Anwendung des erworbenen Wissens zur Erreichung der gesetzten Lernziele im Vordergrund steht (Spanhel, 2015, S. 3).

Der Einsatz von Smartphones als Unterrichtsmittel fordert von den Lehrenden demnach sowohl Kreativität als auch vielfältige Kompetenzen und setzt eine nach didaktischen Grundsätzen erarbeitete Gestaltung des Unterrichts voraus. Lehrende müssen in diesem Zusammenhang neben den Erfordernissen des eigentlichen Lernprozesses aber auch andere Faktoren wie beispielsweise die anfallenden Kosten, die Kompatibilität von Anwendungen und die Verfügbarkeit des Internets beachten.

Bedingt durch die ständige technologische Weiterentwicklung von Geräten und Software müssen Unterrichtsmethoden, die auf dem Einsatz von Smartphones basieren, zudem laufend geprüft und bei Bedarf weiterentwickelt werden.

## 5.3 Speicherung von Wissen

Schwierigkeiten beim Einsatz von Smartphones als Unterrichtsmittel, die von Lehrenden erkannt und berücksichtigt werden müssen, ergeben sich einerseits daraus, dass mit einem Smartphone beschafftes Wissen oftmals nicht ausreichend gespeichert und dadurch für die spätere Verwendung gesichert werden kann (Pachler, Seipold & Bachmair, 2012, S. 11). Andererseits kann gespeichertes Wissen von den Lernenden mitunter aber auch in einer Prüfungssituation unerlaubt abgerufen werden (Seipold, 2013, S. 41 ff.).

## 5.4 Augmented Reality

Der Begriff „Augmented Reality“ meint eine digitale Erweiterung der Wirklichkeit, welche durch die Verbreitung von Smartphones auch Anwendung im Unterricht finden kann (Ternier et al., 2012, S. 1 f.). Der Einsatz dieses Ansatzes in institutionalisierten Lernprozessen erfolgt mittels der Einführung von selbstbestimmten Arrangements bei der Wissensaneignung und darüber hinaus auch durch die Vermittlung von Fähigkeiten und deren Anwendung im Sinne des allgegenwärtigen Lernens (Moser & Zumbach, 2012, S. 145 f.).

Das Smartphone ermöglicht die Schaffung von Lernsituationen in denen selbstgesteuertes und eigenständiges Lernen unterstützt wird, wobei dieses durch die Lehrenden besonders gefördert werden muss, damit die Ergebnisse außerschulischer Lernprozesse auch im Unterricht verwendet werden können (Friedrich et al., 2011, S. 219). Ein mögliches Szenario, welches unter Berücksichtigung von realen Lebenswelten im Unterricht Einsatz finden könnte, wäre beispielsweise das immersive Spiel. Dabei soll durch versteckte Lerninhalte ein spielerisches Lernen ermöglicht werden. Solche Lernspiele beinhalten Tätigkeiten, die nach didaktischen Grundsätzen ausgestaltet sind und somit nur oberflächlich einem alltäglichen Spiel gleichen (Ternier et al., 2012, S. 5).

Außerdem ermöglichen Smartphones eine schnelle und einfache Vernetzung zwischen der tatsächlichen Wahrnehmung und weiterführenden Informationen aus dem Internet. So können binnen kürzester Zeit zusätzliche Daten, Fotos und Videosequenzen abgerufen werden, die einen bestimmten Ort, ein bestimmtes Gebäude oder andere Wahrnehmungen näher beschreiben und erläutern (Moser & Zumbach, 2012, S. 147 f.). Dadurch werden neue Horizonte eröffnet und der Lernprozess dynamisch von den Lernenden mitgestaltet (Moser & Zumbach, 2012, S. 150). In die didaktische Gestaltung von Lernprozessen, die Wissen mittels der Augmented Reality vermitteln sollen, fließen sowohl konstruktivistische als auch konnektivistische Elemente ein. Demnach soll durch Selbststeuerung des Lernprozesses und Kompetenzen im Umgang mit den verfügbaren Ressourcen gewährleistet werden, dass die gesetzten Lernziele erreicht werden (Moser & Zumbach, 2012, S. 152 f.).

## Literatur

- Bachmair, B. (2009). Medienwissen für Pädagogen. Medienbildung in riskanten Erlebniswelten. Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden.
- Bachmair, B., Pachler, N., & Cook, J. (2011). Parameters and focal points for planning and evaluation of mobile learning. In The London Mobile Learning Group. Online verfügbar unter [http://www.londonmobilelearning.net/downloads/Parameter\\_flyer.pdf](http://www.londonmobilelearning.net/downloads/Parameter_flyer.pdf), zuletzt geprüft am 15. 1. 2016.
- Bendel, O. (2015). Mobile Learning. In Springer Gabler Verlag (Hrsg.), *Gabler Wirtschaftslexikon*, Stichwort: Mobile Learning. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/435569393/mobile-learning-v5.html>, zuletzt geprüft am 15. 12. 2015.
- Brandhofer, G. (2012). Die Didaktik der Zukunft: Fabelhafter Unterricht jenseits neurodidaktischer Moden. In: E. Blaschitz, G. Brandhofer, C. Nosko, & G. Schwed (Hrsg.), *Zukunft des Lernens. Wie digitale Medien Schule, Aus- und Weiterbildung verändern* (S. 127-144). Hülsbusch Glückstadt.
- DeWitt, C., & Czerwionka, T. (2013). Mediendidaktik (2. aktualisierte und überarbeitete Aufl.). Bertelsmann Bielefeld.
- DeWitt, C. & Sieber, A. (2013). Mobile Learning. Springer Wiesbaden.
- Krauss-Hoffmann, P., Kuszpa, M. A. & Sieland-Bortz, M. (2007). Mobile Learning Grundlagen und Perspektiven. Wirtschaftsverlag Dortmund, Berlin, Dresden.
- Döbler, T. (2013). Handys, Smartphones, Apps (2. Auflage). Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest Stuttgart.
- Education Group (2015). Medienverhalten der Jugendlichen aus dem Blickwinkel der Jugendlichen, 2015. Online verfügbar unter [https://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/Charts\\_Jugendliche\\_2015.pdf](https://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/Charts_Jugendliche_2015.pdf), zuletzt geprüft am 15. 1. 2015.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0. Luchterhand Köln.
- Friedrich, B. & Seitz, D. (2014). Apps in der außerschulischen Bildung. *merz medien + erziehung*, Heft 2014/03, Apps, 31-36.
- Friedrich, K. (2012). Mobiles Lernen in der Schule. Das Handy als kulturelle Ressource für Bildung nutzen. In J. Lauffer & R. Röllecke (Hrsg.), *Dieter Baacke Preis Handbuch 7. Chancen digitaler Medien für Kinder und Jugendliche* (S. 53-58). kopaed München.
- Friedrich, K., Bachmair, B., & Risch, M. (2011). Mobiles Lernen mit dem Handy. Herausforderung und Chance für den Unterricht. Beltz Weinheim.
- Gräsel, C. (2000). Neue Medien – neues Lernen? Versprechungen und Forschungsergebnisse. *DGU Nachrichten*, Nr. 21, 2000. Online verfügbar unter <http://www.ulibauer.de/graesel.pdf>, zuletzt geprüft am 29. 12. 2015.
- Hüther, J. (2010). Mediendidaktik. In J. Hüther & B. Schorb (Hrsg.), *Grundbegriffe Medienpädagogik* (5. gegenüber der 4. unveränderte Aufl., S. 234-240). kopaed München.
- Kerres, M. & DeWitt, C. (2002). Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik. *Medienpädagogik 6. Theoriebildung in Mediendidaktik und Wissensmanagement (1-22)*. Online verfügbar unter [http://medienpaed.com/globalassets/medienpaed/6/kerres\\_dewitt1.pdf](http://medienpaed.com/globalassets/medienpaed/6/kerres_dewitt1.pdf), zuletzt geprüft am 12. 1. 2016.
- Lipinski, K. (2013). Smartphone. Online verfügbar unter <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Smartphone-smart-phone.html>, zuletzt geprüft am 12. 1. 2016.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2015). JIM-Studie 2015. Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter [http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf15/JIM\\_2015.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf15/JIM_2015.pdf), zuletzt geprüft am 12. 1. 2016.
- Moser, S. & Zumbach, J. (2012). Augmented Reality – erweiterte multimediale Lernerfahrungen. In E. Blaschitz, G. Brandhofer, C. Nosko & G. Schwed (Hrsg.), *Zukunft des Lernens. Wie digitale Medien Schule, Aus- und Weiterbildung verändern* (S. 145-164). Hülsbusch Glückstadt.
- Pachler, N., Seipold, J. & Bachmair, B. (2012). Mobile learning. Some Considerations. *mymobile*. Online unter [http://www.mymobile-project.eu/IMG/pdf/Handbook\\_Considerations.pdf](http://www.mymobile-project.eu/IMG/pdf/Handbook_Considerations.pdf), zuletzt geprüft am 12. 3. 2016.

- Pädagogische Hochschule Oberösterreich (2016). Curriculum Bachelorstudium Sekundarstufe Berufsbildung Fachbereich Information und Kommunikation [derzeit unveröffentlichtes Dokument].
- Pasuchin, I. (2009). Medienkompetenz im E-Learning. Eine medienpädagogische Perspektive auf mediendidaktische Diskurse. In U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, C. Schwarz & A. Thillosen (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs* (S. 149-164). Waxmann Münster.
- Pola, A. & Haage, A. (2015). Ohne Medien keine Inklusion. *Praxis fördern, Ausgabe 2, 2015*, 4-6.
- Seipold, J. (2013). Mobiles Lernen – Systematik, Theorien und Praxis eines noch jungen Forschungsfeldes. In C. DeWitt & A. Sieber, *Mobile Learning, Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten* (S. 27-54). Springer Wiesbaden.
- Spanhel, D. (2015). Der Prozess der Medienbildung bei Kindern und Jugendlichen und seine Ausrichtung durch Medienerziehung. *Medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik*. Online verfügbar <http://www.medienimpulse.at/articles/view/792>, zuletzt geprüft am 29. 12. 2015.
- Stöcklin, N. (2012). Von analog zu digital: die neuen Herausforderungen für die Schule. In E. Blaschitz, G. Brandhofer, C. Nosko & G. Schwed (Hrsg.), *Zukunft des Lernes. Wie digitale Medien Schule, Aus- und Weiterbildung verändern* (S. 57-75). Hülsbusch Glückstadt.
- Swertz, C. (2010). Smartphones im Klassenzimmer. *Medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik*. Online verfügbar unter <http://www.medienimpulse.at/articles/view/251>, zuletzt geprüft am 29. 12. 2015.
- Ternier, S., Klemke, R., Kalz, M., Van Ulzen, P., & Specht, M. (2012). ARLearn: Augmented Reality Meets Augmented Virtuality. Online verfügbar unter [http://www.jucs.org/jucs\\_18\\_15/ARLearn\\_augmented\\_reality\\_meets/jucs\\_18\\_15\\_2143\\_2164\\_ternier.pdf](http://www.jucs.org/jucs_18_15/ARLearn_augmented_reality_meets/jucs_18_15_2143_2164_ternier.pdf), zuletzt geprüft am 2. 1. 2016.
- Tulodziecki, G. & Herzig, B. (2009). *Mediendidaktik. Medien in Lehr- und Lernprozessen verwenden, 2.* kopaed München.