

Lernen und Lehren im virtuellen Raum

Herausforderungen, Chancen, Möglichkeiten

Dieser Beitrag wird im Format „flipped conference“ umgesetzt.

Zusammenfassung

Der Beitrag zeigt die Ambivalenz von Auflösung des physischen Lernraumes und Bindung an den virtuellen Raum auf und veranschaulicht dabei die Konsequenzen für den Konzeptionsprozess der Lehrenden und den Lernprozess der Studierenden. Die Interaktion und gemeinsame Wissenskonstruktion unter den Lernenden nimmt im virtuellen Raum eine große Bedeutung ein, die Instruktion durch die Lehrpersonen steht nicht mehr im Mittelpunkt. Für beide Seiten bedeutet dies, mit neuen Lernmedien, Lernformen und geforderten Kompetenzen konfrontiert zu sein. Es gilt, mit den Freiheiten und Möglichkeiten des virtuellen Raumes und dessen Implikationen umzugehen. Im Beitrag werden einzelne zentrale Aspekte des Themas Lernen und Lehren im virtuellen Raum in einer Abwägung des Möglichen und Machbaren aus Sicht der universitären Praxis diskutiert und diese Aspekte den geforderten und geförderten Kompetenzen auf Seiten der Lehrenden und Lernenden gegenübergestellt.

1 Der virtuelle Lehr- und Lernraum

Universitäre Hörsäle und Universitätsbibliotheken sind schon lange nicht mehr die einzigen Orte, an denen studentische Lernprozesse stattfinden. Der virtuelle Raum als Lernraum, im Unterschied zum Lehrraum, wird immer wichtiger: Literaturrecherche findet online und mittels mobiler Endgeräte ubiquitär statt, ebenso die Kommunikation und Kollaboration unter Kommilitoninnen und Kommilitonen in sozialen Netzwerken. Eine neue Art des Lernens entsteht: „Seit der Etablierung des Web 2.0 und der damit einhergehenden technischen Entwicklungen hat sich das Kommunikations- und Interaktionsverhalten drastisch verändert. Soziale Medien wie YouTube, Facebook, Twitter oder Wikipedia erlauben einen massiven Daten- und Informationstransfer, an dem sich jeder und jede relativ einfach beteiligen kann. Technische Geräte wie Smartphones und Tablets sowie die Kommunikationskosten erlebten einen massiven Preisverfall und ermöglichen den weitgehend orts- und zeitunabhängigen Zugang zu diesen Daten und Informationen.“ (Kopp et al., 2013, S. 476) Das nicht an Institutionen gebundene *informelle* Lernen nimmt in seiner Bedeutung gegenüber dem *formellen* Lernen zu (So et al., 2008).

Einzig die Lehre ist an vielen (deutschsprachigen) Hochschulen noch an physische Seminarräume und Hörsäle als Lehrräume gebunden. Lehrveranstaltungen im virtuellen Raum, also Online-Lehrveranstaltungen oder -Kurse, haben sich in Europa (noch) kaum durchgesetzt, wenngleich der aus dem anglo-amerikanischen Raum stammende und vom *Horizon Report* 2013 als sich im Hochschulbereich kurzfristig etablierende Entwicklung identifizierte Trend der MOOCs, also Massive Open Online Courses, oder anders gesagt, (prinzipiell) offene Online-Kurse mit einer großen Anzahl an Teilnehmenden, auch an europäischen Bildungsinstitutionen immer stärker wahrgenommen wird.¹ So plant die Technische Universität München beispielsweise, selbst MOOCs anzubieten, nachdem man zuvor mit edX (www.edx.org), einem der führenden amerikanischen Anbieter, kooperiert hat, die Ludwig-Maximilians-Universität München kooperiert mit Coursera (www.coursera.org) (Schulmeister, 2013). In Österreich gibt es seit März 2014 die von der Technischen Universität Graz und der Karl-Franzens-Universität Graz gemeinsam betriebene MOOC-Plattform iMooX (www.imoox.at). Mit iversity (www.iversity.org) existiert seit 2011 eine eigene deutsche Plattform.

In welcher Form und in welchem Ausmaß MOOCs zukünftig Einfluss auf das Lehr- bzw. Lernverhalten haben und ob durch sie virtuelle Lehr- und Lernräume entstehen, die Hochschulen in ihrem Bestreben nach zeitgemäßen Lehr-/Lernsettings unterstützen, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht mit Gewissheit postulieren. Als aktueller Trend belegen MOOCs jedoch eine Entwicklung, die grundsätzlich unumkehrbar scheint: Wiewohl die Präsenzlehre auch weiterhin ihren Platz in den Hochschulen hat, wird der Anteil der Online-Lehre (in unterschiedlichsten Ausprägungen) steigen. Durch das Anbieten von Online-Kursen können Hochschulen nicht nur den virtuellen Raum als Lehrraum entdecken, sondern auch einer gesellschaftlichen Forderung nachkommen, wie sie von Kopp et al. (2013, S. 476) beschrieben wird: „Die Möglichkeit des zeit- und ortsunabhängigen Lernens spielt dabei eine immer bedeutendere Rolle, sei es, weil Studierende ihre Ausbildung nebenberuflich absolvieren, nicht an ihrem Studienort wohnen oder Betreuungspflichten haben. Hochschulen sind hier gefordert, entsprechende Angebote zu entwickeln und bereitzustellen.“ Gerade im Bereich des lebenslangen Lernens wünschen sich die Lernenden „zunehmend, an Lernangeboten teilzunehmen, die sie mit ihren beruflichen und privaten Verpflichtungen gut vereinbaren können.“ (Kerres, 2012, S. 106) Diese geänderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen stellen die Hochschulen vor zahlreiche neue Herausforderungen, nicht nur auf technischer und organisatorischer, sondern vor allem auch auf rechtlicher Ebene. Hierzu zählt beispielsweise eine allgemeine Rechtsunsicherheit aufgrund fehlender klarer Regelungen im Bereich Urheberrecht in der Lehre, die „zu einem sehr verhaltenen Einsatz von

1 Eine kritische Betrachtung und Erläuterung des Konzepts MOOC sowie einen Überblick über unterschiedliche MOOC-Anbieter liefert Schulmeister (2013).

Bildungstechnologien“ (Kopp et al., S. 477) führt, wobei es „gleichzeitig [...] durch CC-Lizenzen zu einem veränderten Nutzungs- und Publikationsverhalten“ (ebd.) kommt. Die Änderung des Nutzungsverhaltens von Materialien sowie die Verbreitung des Konzepts der Open Educational Resources sind als kontinuierlicher Prozess zu sehen, der für eine Änderung der eingesetzten Lehr- und Lernmedien und ihre Erstellung und Dissemination sorgt (Ebner & Schön, 2013; Mruck et al., 2013).²

Durch die genannten Veränderungen, die sich auch in einer Öffnung und Sichtbarmachung der Lehre nach außen manifestieren, eröffnen sich für die Hochschule auch als Arbeitgeberin neue Aufgabenfelder: „Der Einsatz von Bildungstechnologien ist grundsätzlich mit einem Mehraufwand für die Lehrenden verbunden. Um diesen Mehraufwand zu egalisieren, sind Anreizsysteme – in Form von Geld, Anerkennung und/oder Karriere – notwendig [...]. Ihre komplexen Strukturen zum Beispiel bei der Vereinheitlichung des Dienstrechtes, der Integration von E-Learning in die Curricula, der Implementierung von Online-Anteilen in die Präsenzlehre oder der Bereitstellung ausreichender personeller und finanzieller Ressourcen lassen die Hochschulen hier aber nur in kleinen Schritten vorankommen.“ (Kopp et al., 2013, S. 477) Nur wenige Hochschulen haben bisher E-Learning-Strategien formuliert und implementiert, um den virtuellen Raum als Lehr- und Lernraum zu definieren, organisieren und auch rechtlich abzusichern (Kleimann, 2008) und Anreizsysteme für die Nutzung des virtuellen Raums zu schaffen (Steinmetz & Rensing, 2005).³

2 Das Lehren im virtuellen Raum

Dass Lehren in mediengestützten Settings und folglich im virtuellen Raum einen zusätzlichen Aufwand für die Lehrpersonen bedeutet, wurde bereits mehrfach dargestellt (Kleimann, 2008; Steinmetz & Rensing, 2005). Für die Lehrenden stellen sich dabei unterschiedliche neue Herausforderungen, wie sie im analogen Zeitalter nicht bekannt waren. Drei dieser Herausforderungen sollen in den folgenden Abschnitten näher betrachtet werden: Lehrmedien, Lehrformen und Kompetenzen.

2 Auf das Thema *Lernmedien* wird in den Abschnitten zwei und drei noch genauer eingegangen.

3 Eine ausführliche Betrachtung der genannten Rahmenbedingungen für die Hochschule liefert der Beitrag „Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle“ von Kopp et al. (2013). Der Bereich *Schule* wird von Babnik et al. (2013) in „Technologieeinsatz in der Schule. Zum Lernen und Lehren in der Sekundarstufe“ dargestellt. Darin behandeln die Verfasser/innen unter anderem Lernformen und aus ihnen abgeleitete Kompetenzen, die im Studium an einer Hochschule vorausgesetzt werden.

2.1 Lehrmedien im virtuellen Raum

In unserer Informationsgesellschaft wird ständig neues Wissen produziert und im Internet weltweit verbreitet. So werden beispielsweise in nur einer Minute auf Google zwei Million Suchanfragen registriert, 204 Millionen E-Mails verschickt und 571 neue Webseiten erstellt (Educational Technology and Mobile Learning, 2013). Durch diese rasante Entwicklung und Verbreitung von Wissen verringert sich seine Halbwertszeit, was dazu führt, dass „wissenschaftliche Entwicklungen und Forschungen das Wissen der Menschheit circa alle fünf Jahre verdoppeln“ (Puls, 2011).

Lehrpersonen – wie auch wissenschaftlich Forschende – sind folglich mit einem immer kürzeren Anpassungsrythmus an neue Erkenntnisse und neues Wissen konfrontiert. War es in der Vergangenheit durchaus möglich, Lehrressourcen, wenn auch mit kleinen Anpassungen und Aktualisierungen, über den Zeitraum mehrerer Semester einzusetzen, so ist dies heute kaum mehr denkbar. Das gedruckte Skriptum wird durch eine digitale Variante ersetzt, in die auch interaktive und multimediale Inhalte einfließen können, und die auf einer Lernplattform oder einem ähnlichen Portal bzw. über Cloudspeicherdienste für die Studierenden zugänglich gemacht wird (Ebner & Schön, 2013). Durch die digitale Bereitstellung können inhaltliche Anpassungen schnell und unkompliziert vorgenommen und Multimedialität und Interaktivität in die Lehr- und Lernressourcen integriert werden (Tesar et al., 2013). Links zu Online-Ressourcen werden direkt aus dem Dokument aufgerufen und müssen nicht mehr manuell eingegeben werden.

Zusätzlich zum digitalen Skriptum stehen den Lehrenden auch andere Medien zur Verfügung, die sich als Lehrmedien an der Hochschule – aber nicht nur dort – eignen. Neben auf digitalen Skripten basierenden oder neu erstellten E-Books (Rößling et al., 2013), die sich mittlerweile auf zahlreichen E-Readern oder mit der entsprechenden Applikation auch auf mobilen Geräten oder im Browser lesen lassen, können auch Podcasts in allen ihren Erscheinungsformen (Zorn et al., 2013), sei es als Vodcast oder Screencast, Lehrveranstaltungsaufzeichnungen (Kopp et al., 2013) oder Materialsammlungen, die auf Basis von sogenannten Content Curation Tools erstellt wurden, als Medien zur Wissensvermittlung dienen.⁴ Durch die digitale Bereitstellungsmöglichkeit stehen Materialien für unterschiedliche Lerntypen und unterschiedliche Schwierigkeitsgrade zur Verfügung. Die Lernenden wählen jene Materialien aus, die ihrem Wissensstand entsprechen. So können sowohl Lernschwache als auch Begabte und Interessierte individuell gefördert werden. Die Lehrenden bieten den Lernenden Möglichkeiten

4 Dass es sich hierbei nur um einen Ausschnitt aller Möglichkeiten handelt, sei angemerkt. Die Liste neuer und alternativer Lernmedien im virtuellen Raum ist viel umfassender und kann nur angerissen werden. Auf die Frage nach Kriterien für gute und schlechte Lernmedien antwortet Kerres (2012).

zur Individualisierung des Lernprozesses an, die von diesen wiederum nach eigenem Ermessen genutzt werden können.

2.2 Lehrformen im virtuellen Raum

Wie bereits beschrieben wurde, hat sich die Art und Weise, wie Lernende und Lehrende kommunizieren und interagieren, durch die ubiquitäre Verfügbarkeit und Zugänglichkeit des virtuellen Raums infolge der starken Ausbreitung mobiler Endgeräte wie Tablets und Smartphones stark verändert. Interaktion und Kommunikation sind nicht mehr auf den physischen Raum des Lehrraumes oder einer Cafeteria beschränkt, die Studierenden tauschen sich verstärkt in sozialen Netzwerken aus. Diesem veränderten Lernverhalten kann auch mit veränderten Lehrformen Rechnung getragen werden.

Dem Konstruktivismus (Reinmann, 2013) und Konnektivismus (Siemens, 2005) folgend können im virtuellen Raum einer Lernplattform Interaktions- und Kommunikationsräume für die Lernenden geschaffen werden, in denen sie sich im Sinne des sozialen Lernens austauschen oder auch gegenseitig helfen (Kerres, 2012). Dieser Austausch kann über Foren oder Chats passieren, auch soziale Netzwerke können für diesen Austausch genutzt werden. Die Studierenden werden über spezifische Arbeitsaufträge zur Zusammenarbeit und gemeinsamen Diskussion angeregt. Die Lehrenden verfolgen die Interaktionen der Lernenden aus der Position eines Trainers bzw. einer Trainerin oder eines Lernbegleiters bzw. einer Lernbegleiterin heraus. Hierfür können zum einen neue, speziell für den Einsatz im virtuellen Lehrraum entwickelte, zum anderen aber auch aus der traditionellen Lehre bekannte und für den virtuellen Lehrraum adaptierte Methoden verwendet werden. Ein Beispiel aus der Praxis ist das Cyberstorming. Es handelt sich hierbei um eine Weiterentwicklung des klassischen Brainstormings, bei dem die Lernenden in einem Chat oder einem Wiki beispielsweise Begriffe oder Themen sammeln. Diese Sammlung kann unter verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen: zur Erhebung von Interessensgebieten und Erwartungen ebenso wie zum Abtasten von Vorwissen am Beginn einer thematischen Einheit. Eine ausführliche Beschreibung dieses Modells und seiner Einbettungsmöglichkeiten in einen größeren Kontext findet sich auf der Mediendidaktischen Modellsammlung der Universität Graz (<http://mdm.uni-graz.at>), die Lehrenden der Universität Graz in der Praxis erprobte Methoden und Modelle zum Lehren im virtuellen Raum bietet.

Die von der Lehrperson zur Verfügung gestellten Lernmedien sind nicht mehr alleinige Wissensgrundlage, vielmehr werden die Studierenden dazu angehalten, sich auch selbst auf die Suche nach Materialien zu begeben und von den Entdeckungen ihrer Kolleginnen und Kollegen zu profitieren (Stichwort: Schwarmintelligenz) sowie sich gemeinsam auszutauschen und in diesem

Zusammenhang neues Wissen zu generieren (Siemens, 2005). Zum Teilen der gefundenen Ressourcen können Tools aus dem Bereich der Content Curation ebenso verwendet werden wie klassische Wikis, Foren oder Datenbanken, um nur einige Möglichkeiten zu nennen.

2.3 Lehrkompetenzen im virtuellen Raum

Für die Lehrenden ist der virtuelle Lehr- und Lernraum mit einem veränderten Kompetenzprofil verknüpft. Neben der fachlichen Expertise, die weiterhin zentrale Kompetenz bleibt, werden verstärkt zusätzliche Kompetenzen gefordert. Drei davon sollen im Folgenden kurz betrachtet werden: Medienkompetenz, mediengestützte Methodenkompetenz und Kompetenzen im Bereich E-Moderation.

Durch die Öffnung des virtuellen Raums zum Lehr- und Lernraum ergibt sich für die Lehrenden die Notwendigkeit, sich mit dem Umgang mit digitalen Medien vertraut zu machen und sich Medienkompetenz anzueignen, die teilweise auch den technischen Bereich und die Logik des Mediums betreffen. Diese reicht vom bloßen Erstellen von Materialien bis hin zum Bedienen einer Lernplattform unter Ausnützung ihrer didaktischen Möglichkeiten. Plant die Lehrperson zum Beispiel Screencasts als Lernvideos zur Verfügung zu stellen, so muss nicht nur der Inhalt erarbeitet werden, sondern es müssen auch ein geeignetes Programm zur Aufnahme des Videos gesucht, Möglichkeiten des Schnitts bedacht und eine Plattform ausgewählt werden, über die die Videos zur Verfügung gestellt werden können. Außerdem sind beim Erstellen Rahmenbedingungen wie die Rezeptionsfähigkeit der Lernenden in Hinblick auf audiovisuelle und am Bildschirm konsumierte Ressourcen zu bedenken (Kerres, 2012). Werden Videos nicht selbst erstellt, so ist unter Wahrung der Urheberrechte Material zu suchen, das in der Lehre eingesetzt werden darf.

Darüber hinaus sind durch den Wegfall des Schwerpunkts des expositorischen Lernens durch Instruktion auf Ebene der mediengestützten Methodenkompetenz neue Methoden und Möglichkeiten notwendig, die Kommunikation, Kollaboration und Interaktion zwischen den Lernenden ermöglichen oder auslösen. Arbeitsaufträge sind mitunter als Impulse zur Diskussion zu sehen, Materialien für unterschiedliche Lerntypen und Wissensniveaus sind zur Verfügung zu stellen, wobei diese unter Umständen den Studierenden nur als Ausgangspunkt für eigene Recherchen und selbst generierte Ressourcen dienen (siehe dazu auch Kapitel 3.2).

Greift die Lehrperson lenkend in inhaltliche Diskussionen ein, so braucht sie hierfür Kompetenzen im Bereich der E-Moderation, die zum einen sprachlicher und zum anderen methodischer Natur sind. Die Arbeitsaufträge sind so

zu formulieren, dass sie Diskussionen auslösen, gestartete Diskussionen sind gegebenenfalls am Laufen zu halten und in besonders aktiven Gruppen müssen Kommunikationsstränge zusammengeführt oder geteilt werden (Ebner et al., 2013; Salmon, 2007).

3 Das Lernen im virtuellen Raum

Eine wesentliche Basis für das Lernen im virtuellen Raum ist für die Lernenden das Oszillieren zwischen der Auflösung des physischen Raumes und der Bindung an den virtuellen Raum. Der virtuelle Raum als Lernraum ermöglicht durch den Verzicht auf einen vorgegebenen physischen Raum das zeit- und ortsunabhängige und somit flexiblere Lernen. Die gleichzeitige Bindung an den virtuellen Raum einer Lernplattform beispielsweise liefert Orientierung und bietet durch Möglichkeiten einer Entanonymisierung bzw. Personalisierung Halt. Man lernt zu jenen Tageszeiten und an jenen Orten, die individuell als geeignet erscheinen. Diese Flexibilität zeigt sich auch in der Möglichkeit, das eigene Lerntempo zu wählen und jene Passagen wiederholen zu können, die Schwierigkeiten bereiten.

Gleichzeitig jedoch wird das Lernen im virtuellen Raum auch als aufwändig betrachtet, wie Kerres (2012, S. 93) unterstreicht: „Weil mediengestütztes, selbstgesteuertes Lernen vielfach weniger gewohnt ist, erscheint konventioneller Unterricht für Lernende subjektiv als weniger aufwändig.“ Die neugewonnene Freiheit der Studierenden im Lernprozess ist groß – folglich auch der Anspruch an ihre Selbstorganisiertheit, Selbstbestimmtheit und Eigenverantwortlichkeit. Der Umgang mit neuen Lernmedien und Lernformen erfordert und fördert gleichzeitig Kompetenzen, auf die sich die Lernenden zusätzlich zum Wissenserwerb einstellen müssen, was den oben genannten subjektiv empfundenen Mehraufwand beim Lernen im virtuellen Raum mit digitalen Lernmedien erklärt.

3.1 Lernmedien im virtuellen Raum

Lernende benutzen in ihrem Lernprozess nach wie vor hauptsächlich die von den Lehrenden zusammengestellten und zur Verfügung gestellten Lernmedien, wenngleich sich diese, wie in 2.1 beschrieben, im virtuellen Lehrraum qualitativ und zunehmend auch quantitativ verändern. Die Quellen, aus denen die Lernenden ihr Wissen beziehen, beschränken sich im virtuellen Raum nicht mehr auf das geschriebene und gedruckte Printprodukt, sondern sind digital und multimedial geworden (Kretschmann & Linten, 2013). Online-Publikationen, Lernvideos, Content-Curation-Portale, Microblogging oder Blogs sind nur einige der neuen Lernmedien, die von den Lernenden im Lernprozess genutzt werden können.

Diese Multi- bzw. Plurimedialität wirkt sich auch auf die Literaturrecherche und -beschaffung aus: Recherche findet heute nicht mehr nur „im institutseigenen Bibliothekskatalog“ (ebd.) statt, sondern „in Zeiten von Web 2.0 und 3.0 fast ausschließlich im weltweiten Netz“ (ebd.). Onlinedatenbanken, eBooks, eJournals und Suchmaschinen werden zur Recherche genutzt, auf Fernleihen muss man nicht mehr wochenlang warten, sondern sie werden schnell via E-Mail zugestellt.

Der virtuelle Lern- und Rechercheraum bietet zahlreiche unterschiedliche Lernmedien an, die zeit- und ortsunabhängig abgerufen und konsumiert werden können. Durch die wachsende Mobilität der Studierenden und die weite Verbreitung mobiler Endgeräte ist das Lernen nicht mehr auf den eigenen Schreibtisch oder den Lesesaal der Bibliothek beschränkt (Specht et al., 2013). Mobile Endgeräte haben sich mittlerweile immer mehr zu einem wichtigen Lernbegleiter entwickelt, der einen Zugang zum virtuellen Lernraum ermöglicht und somit die Bindung an die traditionellen physischen Lernorte auflöst. Lernen wird *mobile* und *ubiquitous*, ein Internetzugang reicht aus, um den virtuellen Lernraum zu öffnen.

Dabei gilt, dass der virtuelle Lernraum, wie auch das Internet allgemein, das ist, „was die Menschen ihm zuschreiben und mit ihm tun. Es ist ein *konstruktivistisches Medium*, weil es durch Konstruktion der Menschen entsteht.“ (Kerres, 2012, S. 137) Der virtuelle Lernraum ermöglicht neben der Verfügbarmachung zahlreicher Lernressourcen auch, sich mit Kolleginnen und Kollegen schnell auszutauschen, gemeinsam Wissen zu produzieren und aus der Interaktion und Kommunikation zu lernen, worin sich ein „entscheidende[r] Unterschied zu den bisherigen Szenarien des *einsamen* Lernens mit Medien“ (ebd., S. 105) identifizieren lässt. Kerres (ebd., S. 161) folgert daraus: „Das Internet wird *sozial*.“ Dies führt der Autor darauf zurück, dass nicht nur die Inhalte von Webseiten interessant sind, sondern auch die Kommunikation und Interaktion mit anderen, „weil sie von anderen gleichgesinnten Menschen aufgesucht werden“ (ebd.), mit denen man sich auf sozialen Netzwerken oder in Foren, in Learning Communities oder in ähnlichen Kontexten austauschen kann.

3.2 Lernformen im virtuellen Raum

Der virtuelle Lernraum ermöglicht und fordert durch die Stärkung des informellen Lernens infolge der gestiegenen Mobilität der Lernenden eine Adaptierung jener Lernformen, die im traditionellen physischen Lernraum eines Hörsaals zum Einsatz kommen. Dabei ergeben sich neue Möglichkeiten des sozialen Lernens, das sich nicht auf einen eingeschränkten geographischen Raum bezieht, sondern in seiner weltweiten Komponente zu sehen ist (Kerres, 2012). Die Lernenden bekommen die Möglichkeit, sich mit Gleichgesinnten auf der gesam-

ten Welt auszutauschen bzw. mit ihnen in Kontakt zu treten. Im Sinne eines konnektivistisch vernetzten Lernens werden dabei neue Wissensquellen geöffnet und verfügbar gemacht: „Die Bedeutung des *individuellen* Wissenserwerbs tritt damit gegenüber der Verfügbarkeit *kollektiven* Wissens, der Partizipation an diesem Wissen und seiner Entwicklung zurück.“ (ebd., S. 166) Die Lernenden generieren zusätzlich zu den von den Lehrenden zur Verfügung gestellten Lernressourcen eigene Ressourcen innerhalb unterschiedlicher Netzwerke, die sich durch einen fließenden Übergang zwischen formellen und informellen Lernprozessen auszeichnen. Das expositorische Lernen wird um das kooperative Lernen sowie das explorative und das soziale Lernen erweitert. Es gilt im Sinne des *Seamless Mobile Learnings* Medienbrüche zu vermeiden (So et al., 2008).

Sobald der Lernprozess jedoch nicht mehr eindeutig vorgegeben wird, steigt der Anspruch an die Lernenden, selbstgesteuert zu lernen. Dieses selbstgesteuerte Lernen kann dabei mit Kerres (ebd., S. 5) unterschiedliche Formen annehmen, „alleine, mit anderen Lernern oder mit der Unterstützung einer betreuenden Instanz“. Eine Mischung aller drei Ebenen scheint dabei die höchste Effizienz zu haben, wenn man bedenkt, dass in MOOCs die fehlende Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden als einer der Gründe für die hohen Abbruchraten gesehen werden kann (Khalil & Ebner, 2013, 2014) und MOOC-Plattformen wie Udacity beispielsweise aus diesem Grund seit kurzem auch (kostenpflichtige) tutorielle Begleitungen anbieten (Herbold, 2014).

3.3 Lernkompetenzen im virtuellen Raum

Die veränderten und adaptierten Lernformen fordern von den Studierenden eine Neugewichtung von Kompetenzen, auf die sie bislang vielleicht nur in geringen Maßen zurückgreifen mussten. So erfordert das selbstgesteuerte Lernen einen hohen Grad an Selbstorganisation. Die Studierenden können durch die Flexibilität, die ihnen der virtuelle Lernraum bietet, selbstgesteuert lernen, müssen dafür aber ihre Lernzeiten selbst bestimmen und einteilen (Kerres, 2012, S. 393; Schulmeister & Metzger, 2011). Dabei müssen sie selbst entscheiden, wie viel an Informationen sie verarbeiten können und in welcher Form sie sich das Wissen aneignen wollen. Die Aufnahmekapazität während des Lernprozesses schwankt nicht nur je nach Komplexität der Inhalte, ihrer medialen Aufbereitung und der Basis, die die Studierenden bereits mitbringen (Kerres, 2012), sondern auch nach individuellen Faktoren, wie beispielsweise das soziale Umfeld oder die Tagesverfassung.

Darüber hinaus ist im virtuellen Lernraum die „Informationskompetenz“ (Kretschmann & Linten, 2013, S. 186) eine zentrale Kompetenz, die sich nicht nur darin äußert, relevante von irrelevanten Informationen und valide von nicht validen Rechercheergebnissen zu unterscheiden. Es handelt sich vielmehr um

„die Fähigkeiten, einen Informationsbedarf zu erkennen und zu benennen, eine Suchstrategie zu entwickeln, die geeigneten Informationsquellen zu identifizieren und zu nutzen, die Informationen schließlich zu beschaffen, zu evaluieren und sie so weiterzuverarbeiten, dass die ursprüngliche Fragestellung effektiv und effizient gelöst wird.“ (ebd.)

Es geht demnach nicht nur um die Beschaffung von Informationen, sondern gleichzeitig um die Sammlung und Verwaltung der gefundenen Informationen und Quellen. Eine spezifische Methoden- bzw. Medienkompetenz wird beispielsweise notwendig, um mit im virtuellen Raum vorhandenen browserbasierten Literaturverwaltungsprogrammen, wie Evernote (www.evernote.com), Diigo (www.diigo.com) und Zotero (www.zotero.org), umzugehen (Lackner & Ederer-Fick, 2014; Kretschmann & Linten, 2013). Da nun aber, konnektivistisch betrachtet, Menschen ebenfalls als Lernmedien verstanden werden, spielen auch die soziale Kompetenz und die Sprachkompetenz im virtuellen Lernraum eine spezifische Rolle. Lernende müssen lernen, sich zu vernetzen, sich in sozialen Netzwerken zurechtzufinden und sprachlich so zu agieren, dass aufgrund des Fehlens der nonverbalen Sprachebene Kommunikation auch im virtuellen Raum funktioniert (Ebner et al., 2013).

4 Zusammenfassung

Durch die Öffnung des virtuellen Lehr- und Lernraumes ergeben sich sowohl für die Lehrenden als auch die Lernenden zahlreiche Möglichkeiten im Hinblick auf den Lehr- und Lernprozess. Die an diesen virtuellen Raum gekoppelten Möglichkeiten und Freiheiten stellen jedoch beide Seiten vor neue Herausforderungen, an die es sich zu gewöhnen gilt. Das Lernen wird immer informeller, die von den Lehrenden zur Verfügung gestellten Lehrmedien werden als Ausgangspunkt für die Kommunikation und Interaktion mit Kolleginnen und Kollegen gesehen, die zeitlich nicht mehr auf den physischen Raum des Lehrsaals oder vorab ausgemachte Treffen beschränkt sind. Der Austausch erfolgt sowohl synchron als auch asynchron in sozialen Netzwerken und in Diskussionsforen auf Lernplattformen oder in Learning Communities.

Die Lehrperson ist nicht mehr alleinige Bereitstellerin von Wissen und Informationen, diese werden vielmehr kollektiv gesucht, entwickelt und diskutiert. Die für einen im virtuellen Raum erfolgreichen Lehr- und Lernprozess notwendigen Kompetenzen müssen dabei teilweise von den Lehrenden und Lernenden erst ausgebildet bzw. adaptiert und übernommen werden, wobei sich diese Übernahme als kontinuierlicher Prozess darstellt, der von den Lehrenden und Lernenden bereits aktiv gestaltet wird. Die institutionelle Verankerung des virtuellen Lehr- und Lernraums stellt allerdings vielerorts noch ein Desiderat der Zukunft dar.

Literatur

- Babnik, P., Dorfinger, J., Meschede, K., Waba, S., Widmer, M. & Mulley, U. (2013). Technologieeinsatz in der Schule. Zum Lernen und Lehren in der Sekundarstufe. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 465–473). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/106/name/technologieeinsatz-in-der-schule>.
- Ebner, M. & Schön, S. (2013). Das Schulbuch – überhaupt noch zeitgemäß? *OCG Journal. Das IT-Magazin der österreichischen Computer Gesellschaft*, 38 (3), 18–19. Retrieved from <http://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/OCG-Journal1303.pdf>.
- Ebner, M., Schön, S., Bäuml-Westebbe, G., Buchem, I., Lehr, C. & Egloffstein, M. (2013). Kommunikation und Moderation. Internetgestützte Kommunikation zur Lernunterstützung. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 157–165). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/121/name/kommunikation-und-moderation>.
- Educational Technology and Mobile Learning. (2013). *Here is what happens online in 60 seconds*. Retrieved from <http://www.educatorstechnology.com/2013/07/here-is-what-happens-online-in-60.html>.
- Herbold, A. (2014). *Sebastian Thrun im Interview. „MOOCs sind bisher nicht gut genug“*. Retrieved from <http://www.tagesspiegel.de/wissen/sebastian-thrun-im-interview-moocs-sind-bisher-nicht-gut-genug/9331844.html>.
- Kerres, M. (2012). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. München: Oldenbourg.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2013). Interaction Possibilities in MOOCs – How Do They Actually Happen? International Conference on Higher Education Development (S. 1–24), Mansoura University, Egypt. Retrieved from <http://de.scribd.com/doc/134249470/Interaction-Possibilities-in-MOOCs-%E2%80%93-How-Do-They-Actually-Happen>.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2014). MOOCs Completion Rates and Possible Methods to Improve Retention – A Literature Review. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014*, im Druck.
- Kleimann, B. (2008). Kapazitätseffekte von E-Learning an deutschen Hochschulen. Konzeptionelle Überlegungen – Szenarien – Modellrechnungen. *HIS: Forum Hochschule* 6/2008. Retrieved from http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200806.pdf.
- Kopp, M., Ebner, M., Nagler, W. & Lackner, E. (2013). Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 475–482). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/114/name/technologie-in-der-hochschullehre>.
- Kretschmann, R. & Linten, M. (2013). Literatur und Information. Datenbanken, Fachliteratur, Literaturrecherche und -verwaltung. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 185–199). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/143/name/literatur-und-information>.

- Lackner, E. & Ederer-Fick, E. M. (2014). Neue Wege wissenschaftlichen Arbeitens für Studierende: M(obil) – S(elbstorganisiert) – M(ediengestützt). Unterstützung durch Tools und Anwendungen aus dem Web 2.0. In R. Egger & C. Wustmann (Hrsg.), *Forschungsgeleitete Lehre in einem Massenstudium. Bedingungen und Möglichkeiten in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften*. Wiesbaden: Springer VS, im Druck.
- Mruck, K., Mey, G., Schön, S., Idensen, H. & Purgathofer, P. (2013). Offene Lehr- und Forschungsressourcen. Open Access und Open Educational Resources. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 311–318). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/112/name/offene-lehr-und-forschungsressourcen>.
- New Media Consortium. (2013). *The NMC Horizon Report 2013: Higher Education Edition*. Retrieved from <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE.pdf>.
- Puls, F. (2011). *In jeder Sekunde wächst das Wissen, doch die Halbwertszeit des Wissens schrumpft*. Retrieved from <http://www.wissensmanagement-der-zukunft.de/in-jeder-sekunde-wachst-das-wissen-doch-die-halbwertszeit-des-wissens-schrumpft/>.
- Reinmann, G. (2013). Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 127–138). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/93/name/didaktisches-handeln>.
- Rößling, G., Idensen, H. & Nagler, W. (2013). Vom Online-Skriptum zum E-Book. Lehr- und Lernunterlagen als elektronische Bücher. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 249–256). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/123/name/vom-online-skriptum-zum-e-book>.
- Salmon, G. (2007). *E-Moderating. The Key to Teaching & Learning Online*. London; New York: RoutledgeFalmer.
- Schulmeister, R. (2013). Der Beginn und das Ende von OPEN. Chronologie der MOOC-Entwicklung. In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* (S. 17–59). Münster u.a.: Waxmann.
- Schulmeister, R. & Metzger, C. (Hrsg.). (2011). *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie*. Münster u.a.: Waxmann.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, January 2005, 2 (1), 3–10. Retrieved from http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/Jan_05.pdf.
- So, H.-J., Kim, I. & Looi, C.-K. (2008). Seamless Mobile Learning: Possibilities and Challenges Arising from the Singapore Experience. *Educational Technology International* 9 (2), 97–121. Retrieved from http://competency.guideline.co.kr/pds/2008research/nij08_5.pdf.
- Specht, M., Ebner, M. & Löcker, C. (2013). Mobiles und ubiquitäres Lernen. Technologien und didaktische Aspekte. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 217–225). Berlin: epubli. Online: <http://13t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/113/name/mobiles-und-ubiquitaeres-lernen>.
- Steinmetz, R. & Rensing, C. (2005). Internetbasierte Hochschullehre in den kommenden 10 Jahren. Herausforderungen und Lösungsansätze aus technologi-

- scher und organisatorischer Perspektive. In M. Kerres & R. Keil-Slawik (Hrsg.), *Hochschulen im digitalen Zeitalter: Innovationspotenziale und Strukturwandel* (S. 173–189). Münster u.a.: Waxmann.
- Tesar, M., Stöckelmayer, K., Pucher, R., Ebner, M., Metscher, J. & Vohle, F. (2013). Multimediale und interaktive Materialien. Gestaltung von Materialien zum Lehren und Lernen. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 99–107). Berlin: epubli. Online: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/98/name/multimediale-und-interaktive-materialien>.
- Van Treek, T., Himpsl-Gutermann, K. & Robes, J. (2013). Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 287–299). Berlin: epubli. Online: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/149/name/offene-und-partizipative-lernkonzepte>.
- Zorn, I., Seehagen-Marx, H., Auwärter, A. & Krüger, M. (2013). Educasting. Wie Podcasts in Bildungskontexten Anwendung finden. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 257–265). Berlin: epubli. Online: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/111/name/educasting>.