

Selbstlernphasen und E-Learning

Abstract

Sowohl Selbstlernen als auch E-Learning sind umfassende Begriffe und Konzepte, die in ihrer Verknüpfung eine große Vielfalt an möglichen Einsatzformen in der Hochschuldidaktik bieten. In diesem Beitrag erfolgt eine Annäherung über einen kurzen geschichtlichen Abriss des E-Learning, der im Überblick zu dessen historischen Entwicklungslinien verschiedene Grundformen von E-Learning beschreibt. Für die Gestaltung von Selbstlernphasen in modularisierten Studiengängen werden Blended-Learning-Arrangements als ein möglicher Zugang vorgestellt. Neben traditionelleren Formen des E-Learning über Lernplattformen der Hochschulen eröffnen Entwicklungen rund um das partizipative Web und mobile Technologien neue Bildungsräume, die didaktisch vielfältige Lernszenarien ermöglichen und in denen über die fachlichen Studienziele hinaus wichtige Schlüsselkompetenzen erworben werden können.

1 Ausgangslage

Wenn wir uns die Frage stellen, welche Formen von E-Learning für die Gestaltung von Selbstlernarrangements an einer Hochschule zum Einsatz kommen können, so operieren wir bei „Selbstlernen“ und „E-Learning“ mit zwei Begriffen, die sehr umfassende Konzepte beinhalten und darum auch nicht scharf und eindeutig definiert werden können. Zwei kurze, kontrastierende Beispiele sollen dies illustrieren, wobei zunächst je zwei enge Auslegungen gewählt werden.

Ich könnte „Selbstlernen“ als „Alleinlernen“ verstehen und mir einen „Studiosus“ im ursprünglichen lateinischen Wortsinn vorstellen, der demnach einem bestimmten Fach zugetan, sehr eifrig, sorgfältig und gelehrig sich Wissen aneignet, vornehmlich durch das Zuhören in Vorlesungen und das Lesen von Büchern. Diesem Studiosus könnte ich für das „Alleinlernen“ seitens der Hochschule so genannte „Selbstlernmodule“ zur Verfügung stellen, also entsprechend aufbereiteten, digitalen „Content“ inklusive interaktiver Übungen, der zuhause am Computer neben den Büchern zum Lernen genutzt werden kann – dies wäre eine denkbare Form von E-Learning. Ich könnte aber – zugegebenermaßen etwas provokant – mich auch fragen, was als Pendant zum Selbstlernen ein Fremdlernen sein soll? Und ich würde wohl zum Schluss kommen, dass Selbstlernen mit Lernen gleichzusetzen sei.

Ähnlich könnte ich E-Learning als jegliches „Lernen mit elektronischer Unterstützung“ auffassen und würde ob der Allgegenwart von Internet und elektronischen, mobilen Endgeräten wohl zu dem Schluss kommen, dass E-Learning als Begriff überflüssig und mit Lernen gleichzusetzen sei. Die letzteren beiden offenen Definitionen würden bedingen, dass jedwedes Nachdenken über das Lernen von

Studierenden zwangsläufig das Nachdenken über Selbstlernphasen und E-Learning bedeuten würde.

Die beiden Kontraste illustrieren das weite Feld, das mit dem Thema dieses Beitrags zwangsläufig aufgespannt ist, ohne dass noch verschiedene Konzepte rund um das Selbstlernen in Form von Selbstbestimmung, Selbstverantwortung, Selbstorganisation, Selbststeuerung oder Selbstregulierung im Spiel wären, die aber für unser grundlegendes Verständnis von Hochschulbildung und damit auch von Hochschuldidaktik sehr wesentlich sind, wie beispielsweise der Beitrag von Wrana in diesem Band anschaulich zeigt. Um sich den vielfältig möglichen Kombinationen von Selbstlernphasen und E-Learning aus didaktischer Perspektive anzunähern, werden in einem kurzen geschichtlichen Überblick verschiedene Grundformen von E-Learning kurz beschrieben, die für ein Verständnis der Potenziale von E-Learning für eine zeitgemäße Hochschuldidaktik dienlich sind.

2 Eine kurze Geschichte des E-Learning

Der Traum, das menschliche Lernen technologisch zu unterstützen, trieb Erfinderrinnen und Erfinder über viele Jahrhunderte an. Noch weit vor der Entdeckung des elektrischen Stromes gab es bereits Vorläufer von Lernhilfern oder „Lernmaschinen“. Ein bekanntes Beispiel dafür ist das Bücherrad von Ramelli aus dem 16. Jahrhundert, womit das gleichzeitige Lesen von zwölf Büchern ermöglicht werden sollte (Ramelli et al. 1987). Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelten Skinner und Holland lineare Lernprogramme nach den Gesetzen der operanten Konditionierung (Skinner 1968). Etwa zur selben Zeit erdachte Vannevar Bush seine visionäre und trotzdem verhinderte analoge Lernmaschine Memex, die mit Hilfe von Microfilmfolien das gesamte lexikalische Wissen der damaligen Zeit am persönlichen Schreibtisch zur Verfügung stellen sollte (Bush 1945).

Digitale Lernmaschinen gibt es seit den 1960er Jahren. Der wirkliche Durchbruch von Computern zur Unterstützung des Lernens ist allerdings erst auf die weite Verbreitung von „Personal Computern (PCs)“ in den späten 1980er Jahren zurückzuführen, die als Einzelplatzrechner sowohl in Büroräumen als auch als Homecomputer eingesetzt wurden. Die Lernprogramme wurden auf verschiedenen Speichermedien – später vor allem auf CD-ROMs – zugänglich gemacht und unter dem Begriff „Computer Based Training (CBT)“ zusammengefasst (Dean/Whitlock 1983). Sie kennzeichneten die „erste große Phase“ des E-Learning, in der sich die Lernenden mehr oder weniger isoliert in Interaktion mit einem Computerprogramm Inhalte erarbeiteten und Testfragen beantworteten – ein Selbstlernen im klassischen Sinn.

Mit der Öffnung des Internets als World Wide Web 1989 wurde auch eine neue Ära des E-Learning eingeleitet. Nun stand den Lernenden in Form von Hypertexten nicht nur ein weltweites Netzwerk von Faktenwissen zur Verfügung (Schulmeister 2013), sondern gleichzeitig lieferte das WWW auch eine Fülle von Möglichkeiten

zur Kommunikation und Zusammenarbeit. Anfangs dominierten Content-Management-Systeme als Lernplattformen die Szenerie, in der gleichzeitig so genannte Web Based Trainings (WBT) die CBTs ablösten (Baumgartner/Kalz 2004). Die „Isolation“ der Selbstlernenden war aufgegeben, jedoch überwog noch immer eine vergleichsweise eindimensionale Didaktik: entsprechend professionell von Expertinnen und Experten aufbereiteter – im Idealfall wiederverwendbarer – Content wurde über WBTs den Lernenden zugänglich gemacht.

Frei nach dem Motto „If content is king, context is the queen“ trat erst mit dem Web 2.0 eine wirkliche Wende im webbasierenden E-Learning ein. Mit dem Web 2.0 wurden nicht nur die Websurferinnen und -surfer aus ihrer Passivität befreit, sondern es wurde auch dem E-Learning neues Leben eingehaucht (vgl. Bernhardt/Kirchner 2007). Die Rollen von Produzierenden und Konsumierenden verschmelzen; selbst schlechter Content kann in didaktisch versierten Settings die Studierenden zum Erreichen bestimmter Lernziele führen (vgl. Baumgartner/Himpsl 2008). Das reine E-Learning wird nun von Blended-Learning-Szenarien abgelöst, die in der Regel eine Dreiteilung in Selbstlernen, Online-Lernen und Präsenzstudium vorsehen (vgl. Himpsl-Gutermann et al. 2011).

Fast zeitgleich mit dem partizipativen Web treten ab 1997 zwei neue Technologien auf den Plan, die mit einigen Jahren Verzögerung auch neue Trends im E-Learning hervorrufen, nämlich WLAN und Mobilfunkstandards der zweiten Generation, die das Abrufen von Webseiten auch auf Mobiltelefonen ermöglichen. Mit dem „Mobilen Lernen“ wird dem oben erwähnten Blended-Learning als Modell mit getrennten Phasen eine weitere Dimension hinzugefügt, nämlich das Verschmelzen von E-Learning und Präsenzlernen. Ein Blick auf den Horizon-Report – eine Art Trend-Barometer für Bildungstechnologien – der Jahre 2009 bis 2014 (vgl. Göcks 2014, 5) zeigt deutlich, dass Mobiles Lernen über Smartphones und Tablet-Computer mit Hilfe diverser Apps und Augmented-Reality-Anwendungen (Verschmelzung von virtuellen Anwendungen mit der realen Welt) das Web 2.0 als Haupttrend im E-Learning abgelöst haben.

Unabhängig von den technologischen Entwicklungen zeigt dieser historische Überblick über das E-Learning drei Entwicklungslinien auf. Erstens steigt der Grad der Interaktivität, sowohl hinsichtlich der Mensch-Computer-Interaktion als auch unter den Lernenden. Zweitens steigt der Grad der Vernetzung, sowohl hinsichtlich des Zugriffs auf ein Netzwerk von Informationen als auch unter den Lernenden. Und drittens steigt der Grad der Verschmelzung, sowohl hinsichtlich der verwendeten Medien als auch der methodisch-didaktischen Gestaltung von Unterricht. Was bedeutet dies nun für die Konzeption von Selbstlernphasen im Studium?

3 Selbstlernphasen in modularisierten Curricula

Im Zuge der Bologna-Reform sind Modularisierung, Orientierung an Learning-Outcomes und ECTS-Punkte dominierende Schlagworte, die einen „Shift from

Teaching to Learning“ einläuten sollten (Wildt 2005). Nach Bacher (2006, 1) „umfasst ein Modul einen in sich abgeschlossenen, formal strukturierten Lernprozess mit

- thematisch bestimmtem Lernen und Lehren
- festgelegten, kohärenten Lernergebnissen
- vorgegebener Arbeitsbelastung der Studierenden (ausgedrückt in ECTS credits) und
- eindeutigen und transparenten Beurteilungskriterien.“

Dabei geben die Leistungspunkte keine Auskunft über ein bestimmtes Niveau, das erreicht werden muss, sondern sie sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der Studierenden („Workload“). Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch Vor- und Nachbereitungszeiten sowie den Aufwand für Prüfungsleistungen. Was zunächst als eher simple Formalie erscheinen mag – nämlich das Curriculum eines Studiengangs in Pakete mit einer bestimmten ECTS-Summe zu verpacken – entpuppt sich bei genauerer Betrachtung bereits als tiefer Eingriff in die didaktische Gestaltung des Studienangebots (vgl. Himpsl-Gutermann et al. 2011, 68). Denn wird der Gedanke mit der Orientierung an den Learning Outcomes der Studierenden ernst genommen, so ist nicht mehr nur wie früher üblich die „Lehrzeit“ (meist in Semesterwochenstunden) zu planen, sondern die gesamte Zeit, die für sämtliche Lernaktivitäten zur Absolvierung des Moduls im Mittel benötigt werden wird, inklusive studienbegleitender Prüfungsformen (vgl. Himpsl-Gutermann 2012, 73). Die Modulbildung setzt nach Bacher (2006) bereits auch die Definition der angestrebten Lernergebnisse und der zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen voraus, und erfordert demnach verbindliche Absprachen über Inhalte und Ziele, den zeitlichen Ablauf und die Art der vorgesehenen Absolvierung. Abbildung 1 zeigt, wie sich der Kompetenzerwerb im Studium in einem gewissen Berufsfeld grob in die drei Bereiche Erwerb einer Wissensbasis, Wissenstransformation und Wissenserweiterung gliedern lässt.

Insbesondere für die Bereiche der Wissenstransformation und -erweiterung müssen Lernaktivitäten initiiert werden, die Studierende nicht nur als rezeptiv aufnehmende, sondern aktiv handelnde Individuen sehen, wobei insbesondere auch die Selbstlernphasen in den Blick rücken. Dabei spielt die Reflexionsfähigkeit in zweifacher Hinsicht eine wichtige Rolle: einerseits mit Blick auf die eigene Lernfähigkeit in Form von metakognitiven Fähigkeiten, wie sie beispielsweise im Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekarts (1999) beschrieben werden (vgl. hierzu auch Wrana in diesem Band), andererseits mit Blick auf das Erfahrungswissen aus dem eigenen Berufsfeld, das erweitert und transformiert werden soll. Gerade in den pädagogischen Berufen ist eine frühe Theorie-Praxis-Verknüpfung im Sinne eines „Reflective Practitioner“ (Schön 1983) von wesentlicher Bedeutung. Angesichts der Komplexität der Herausforderungen dieser Berufe besteht sonst leicht die Gefahr, dass auf subjektiven Theorien aufgebaute Stereotype, Vorurteile und Klassifikati-

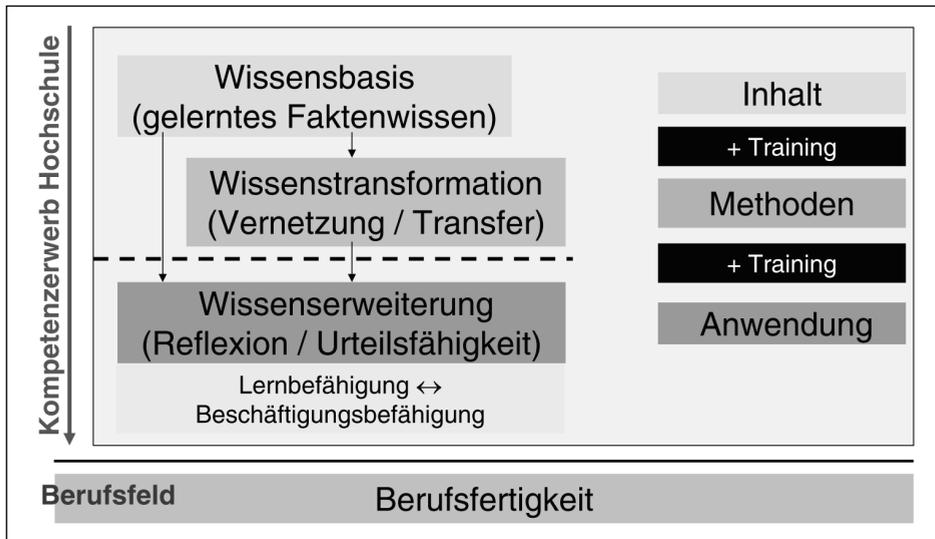


Abb. 1: Grobgliederung der Bereiche beim Kompetenzerwerb in der Hochschule (Reis/Ruschin 2007, 7)

onen unreflektiert angewandt handlungsleitend für die Praxis werden (vgl. Stern 2009).

Diese verschiedenen Formen des Wissenserwerbs in einem Studium – zumal mit unmittelbarem Berufsfeldbezug – bedingen auch eine gewisse didaktische Vielfalt, um nicht nur träges Wissen theoretisch zu vermitteln. Eine hohe didaktische Vielfalt lässt sich mit verschiedenen Blended-Learning-Varianten erreichen.

4 Blended-Learning-Arrangements

Wie können E-Learning und Selbstlernphasen verknüpft werden? In modularisierten, outcome-orientierten Studiengängen bietet sich an, ausgehend von den Lernzielen so genannte Blended-Learning-Arrangements zu bilden. Blended Learning bedeutet wörtlich „vermischtes Lernen“, wobei traditioneller Weise die Mischung von Phasen der Präsenz mit Phasen des E-Learning gemeint ist (vgl. Reinmann 2005). Baumgartner (2008, 11) betont, dass bei der didaktischen Konzeption eines ganzheitlichen Lernprozesses auch die individuelle Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Lernmaterial zu berücksichtigen sei. Bei der Modulplanung würden diese so genannten Selbstlernphasen mit Präsenzunterricht und betreutem Online-Lernen kombiniert, wobei im didaktischen Design neben Reihenfolge und Dauer insbesondere die Schnittstellen zwischen den einzelnen Bestandteilen zu berücksichtigen seien.

Ausgangspunkt für die didaktische Planung ist eine möglichst präzise Formulierung der Lehr-/Lernziele (vgl. Baumgartner 2011). Dafür bietet sich die Anwendung einer Lernzieltaxonomie an, beispielsweise die bekannte Bloomsche Taxonomie in

WISSENS-DIMENSION	KOGNITIVE PROZESSDIMENSION					
	1. Erinnern	2. Verstehen	3. Anwenden	4. Analysieren	5. Bewerten	6. Erzeugen
A. Faktenwissen						
B. Konzeptuelles Wissen						
C. Prozedurales Wissen						
D. Metakognitives Wissen						

Abb. 2: Lernzieltaxonomie nach Anderson und Krathwohl (2001), Grafik aus Baumgartner (2011, 41)

der redigierten und erweiterten Fassung nach Anderson und Krathwohl (2001), im Weiteren kurz AKT genannt (siehe Abbildung 2).

Jedes Lernziel wird auf dem Raster aus 24 Feldern eingeordnet, gleichzeitig werden zugehörige Lernaktivitäten geplant, Lernergebnisse festgelegt und Evaluierungsmethoden zur Überprüfung der Lernzielerreichung generiert (vgl. Forehand 2005). Aus der Lernzielfestlegung ergeben sich somit auch Hinweise auf die didaktische Gestaltung des Blended-Learning-Arrangements und auf die Mischungsverhältnisse der verschiedenen Modi; denn bei höheren kognitiven Prozessen in der AKT steigt die Bedeutung des betreuten Lernens und der begleitenden Lehrperson, egal ob in Präsenz oder in den E-Learning-Phasen (vgl. Baumgartner 2008, 14). Abbildung 3 zeigt prototypische Abläufe des Blended-Learning-Moduls je nach Wahl der AKT-Stufen.

Niedrigere Lernziele sind relativ gut für Selbstlernen und „automatisiertes“ E-Learning geeignet, wie es beispielsweise in den schon erwähnten Formen CBT oder WBT umgesetzt werden kann – hier würden also nur E-Learning und Selbstlernen zum Einsatz kommen. Sollen auch höhere Lernziele adressiert werden, so sind ergänzend andere Lernformen zu wählen, die einen intensiven Austausch und Diskurs in der Lerngruppe beinhalten. Dafür können Formen der Online-Kommunikation und -Zusammenarbeit gewählt werden, aber insbesondere natürlich auch die „kostbare“ Präsenzzeit. Der Betreuungsaufwand bei diesen Lernformen ist bereits relativ hoch und steigt weiter sowohl in Umfang und Qualität, wenn auf das dritte prototy-

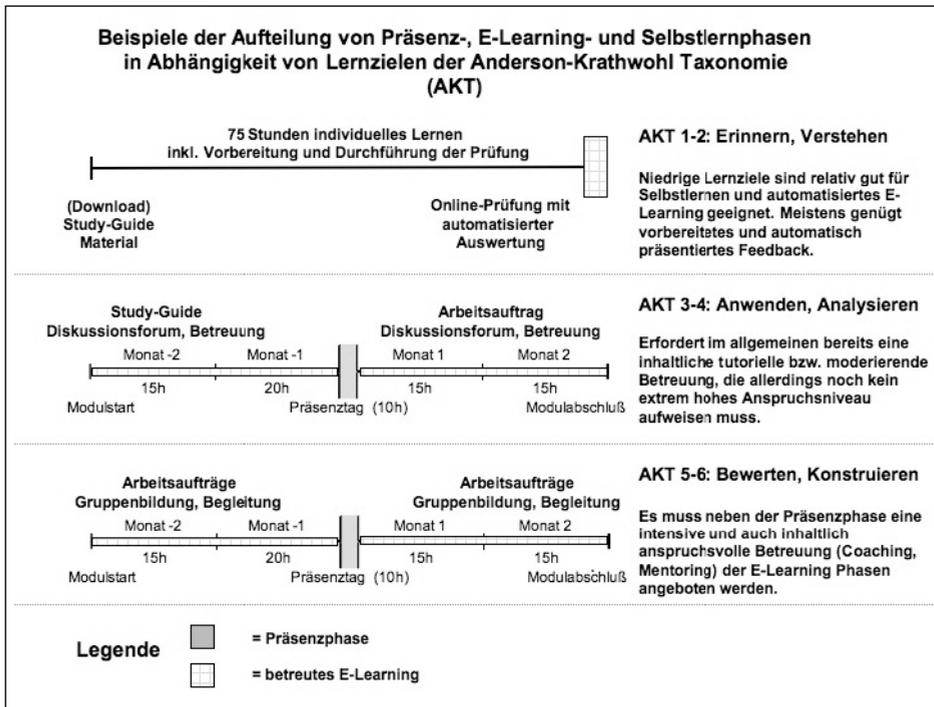


Abb. 3: Beispiele für Blended-Learning-Arrangements in Abhängigkeit des gewählten Lernziels nach Baumgartner (2008, 16)

pische Modell gewechselt wird, bei dem die Niveaustufen fünf und sechs nach AKT erreicht werden sollen.

Die hier vorgestellten Modelle stellen einen möglichen Zugang zur Gestaltung von Studiengängen dar, wie mit der knapp bemessenen Lernzeit umgegangen werden kann. Dieser Zugang entspricht der vierten von vier Strategien, die den wissenschaftlichen Diskurs zur gegenwärtigen Ökonomie des Lernens prägen, wie sie Wrana (in diesem Band) identifiziert hat, nämlich der Ausweitung und Transformation der Lernformen. Ein hierzu passendes, in den letzten Jahren besonders populäres Beispiel ist das so genannte „Flipped-Classroom“-Konzept. Dabei handelt es sich um eine Blended-Learning-Variante, die das traditionelle Verhältnis von Selbst- und Präsenzlernen auf den Kopf stellt (vgl. Bergmann/Sams 2012). Der Flipped Classroom erlaubt es, in Lehrveranstaltung und Unterricht mehr Zeit für Partizipation und Interaktion der Lernenden zu gewinnen, indem Inputphasen/Vorbereitungsphasen aus dem Präsenzunterricht ausgelagert werden. Dies gibt den Lehrenden und Lernenden bei dem individuell unterschiedlich konstruierten Wissen mehr Möglichkeiten, Vorgehensweisen und Erfahrungen auch innerhalb einer Großveranstaltung auszutauschen, zu reflektieren und Lehre und Unterricht danach auszurichten. Offene Formen des Flipped Classroom bedienen sich dabei frei im Netz verfügbarer Materialien (vgl. van Treeck et al. 2013).

5 Partizipatives Web

Die dritte Strategie nach Wrana (in diesem Band), mit der Knappheit der Lernzeit umzugehen, ist das Abstrahieren der Lernfähigkeiten. Aus den Schlüsselqualifikationen der 1970er Jahre wurden in den 2000er Jahren „Key Competencies“, zu denen in den Definitionen der meisten EU-Länder der sichere Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien gehört. Diese digitalen Kompetenzen werden einerseits als wichtiger Bestandteil eines erweiterten Begriffs von „Literalität“ gesehen (Gilster 1997). Andererseits sind sie aus der Perspektive der beruflichen Bildung in einer zunehmend technologisierten Gesellschaft ein bedeutender Wettbewerbsfaktor auf dem Arbeitsmarkt. Bei Studierenden können die digitalen Kompetenzen auch als wesentliche Elemente eines persönlichen Wissensmanagements verstanden werden (vgl. Reinmann/Eppler 2007), die unter Einsatz geeigneter Methoden die allgemeine Studierfähigkeit und damit den Studienerfolg insgesamt fördern können. Bei angehenden Lehrerinnen und Lehrern erfüllen die digitalen Kompetenzen als Teil der Mediendidaktik und -pädagogik darüber hinaus noch weitere Funktionen, nämlich für die eigene Unterrichtsplanung und -gestaltung sowie als Multiplikator zur Förderung von Medienbildung in der Schule (vgl. Himpf-Gutermann/Bauer 2011).

Annähernd zeitgleich mit dem Aufkommen der „Key Competencies“ hat das Web 2.0 ab Mitte der 2000er Jahre seinen Siegeszug angetreten. Als Social Media sind Facebook, Twitter und Co. heute weit verbreitet. Aber auch im E-Learning haben sie eine neue Phase eingeläutet und wurden für die „Kompetenzentwicklung im Netz“ entdeckt (Erpenbeck/Sauter 2007). Das partizipative Web hat die Ära der Lernplattformen an Schulen und Hochschulen zwar nicht abgelöst, aber dem E-Learning dennoch eine neue Dimension hinzugefügt, wie beispielsweise ein Blick auf die Konferenzthemen der Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft in diesem Zeitraum zeigt (vgl. GMW 2016). Die Themen spiegeln eine Aufbruchstimmung und Öffnung gegenüber dem traditionellen „virtuellen Campus“ der 1990er Jahre wider. Vier Beispiele sollen das Potenzial des partizipativen Web für E-Learning an Hochschulen illustrieren. Die IMB-eTutorials sind eine Sammlung von Anleitungen zu verschiedenen Bildungstechnologien, die von Studierenden eines Weiterbildungslehrganges an der Donau-Universität Krems in Kleingruppen gestaltet und in einem Wiki als offene Bildungsressource zur Verfügung gestellt wurden (vgl. IMB 2014). Durch die Planung und Gestaltung der Tutorials in Verbindung mit der Aufzeichnung von Screencast-Videos werden die Studierenden in die Grundlagen des E-Learning eingeführt und lernen gleichzeitig die verschiedenen Möglichkeiten der Online-Zusammenarbeit durch ein Wiki kennen (vgl. Himpf-Gutermann/Schnabl 2012). Das zweite Beispiel ist eine Übersicht zu digitalen Forschungswerkzeugen, die von Studierenden im Zuge des wissenschaftlichen Arbeitens genutzt werden können. Neben „traditioneller Software“, die in verschiedenen Phasen eines Forschungsprozesses zum Einsatz kommen kann, wie beispielsweise einer QDA-Software zur computergestützten qualitativen In-

haltsanalyse von Daten, enthält diese Sammlung auch eine Reihe verschiedener Web 2.0-Anwendungen, zum Beispiel ein Online-Mindmapping-Tool zur kollaborativen Ideensammlung oder ein Social-Bookmarking-Tool zur Sammlung von Internetressourcen in Kleingruppen (vgl. Bauer/Himpsl-Gutermann 2015). Das dritte Beispiel ist das E-Portfolio im Augsburger Begleitstudium, bei dem in Verbindung mit Freiwilligenprojekten überfachliche Kompetenzen von Studierenden gefördert und anerkannt werden (Sporer 2011). Das vierte Beispiel schließlich ist das Lehrbuch L3T, dessen 59 Kapitel kollaborativ im Netz von 250 Mitwirkenden verfasst wurden und als offene Bildungsressourcen als PDF, eBook oder in gedruckter Version verwendet werden können (vgl. Schön/Ebner 2013).

Aus der Perspektive der Gestaltung von Selbstlernphasen im Studium haben Web 2.0-Anwendungen also eine Mehrfachfunktion. Sie können erstens in die bereits beschriebenen Blended-Learning-Arrangements als didaktisches Element für die Online-Zusammenarbeit integriert werden. Zweitens lernen die Studierenden darüber in der Regel frei zur Verfügung stehende Werkzeuge kennen, die ihr Repertoire an persönlichen Wissensmanagementmethoden erweitern und – zumal bei Lehramtsstudierenden – einen wichtigen Beitrag zur Medienbildung leisten, da die digitalen Medien nicht nur in der Freizeit genutzt werden, sondern deren Potenzial für das Lernen sichtbar wird und im Rahmen von Lehrveranstaltungen auch kritisch-reflexiv hinterfragt werden kann (vgl. Hofhues 2013). Und drittens können sie – beispielsweise in Form von E-Portfolios – ein brauchbares Instrument für selbstbestimmte Kompetenzentwicklung und selbstgesteuertes Lernen sein (vgl. Meyer et al. 2011), wenngleich vor dem Hintergrund der Ökonomisierung von Bildung diese Selbst-Techniken durchaus ambivalent zu sehen sind (vgl. Münte-Goussar 2011).

6 Mobiles Lernen

Der jüngste, bereits längerfristig wirksame Trend im E-Learning steht in engem Zusammenhang mit der Weiterentwicklung von Mobilfunktechnologien und mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablet Computer. Wie häufig im E-Learning stammen die Namen und Konzepte der wissenschaftlichen Themengebiete aus dem englischen Sprachraum: *Mobile Learning*, *Ubiquitous Computing* und *Seamless Learning* sind die weit verbreitetsten Begriffe, die je einen etwas anderen Schwerpunkt setzen. Ersterer betont die hohe Mobilität der Lernenden im Gegensatz zur Verwendung eines Desktop Computers, der an einen festen Schreibtisch als Arbeitsplatz gebunden ist. Der zweite betont die allgegenwärtige Verfügbarkeit von Rechnern und damit den ständigen Zugriff auf Informationen über das Internet. Unter dem dritten Begriff *Seamless Learning* beziehungsweise „nahtloses Lernen“ versteht man schließlich Lernen, das überall möglich ist, und bei dem Lernerfahrungen auf unterschiedlichen Ebenen miteinander verknüpft werden (vgl. Wong/Looi 2011). Dabei werden die Schnittstellen zwischen institutionellem Lernen, wie in der Schule oder Hochschule, und Lernen außerhalb der Institution geöffnet und die „Nähte“, die in

traditionellen Lernsettings zwischen formalem und informellem Lernen bestehen und als hinderlich wahrgenommen werden, verschwimmen zunehmend. Lernen passiert somit nicht mehr nur in dem festgelegten zeitlichen und räumlichen Korsett einer 45-minütigen Unterrichtseinheit, sondern auf verschiedenste Art und Weise, zum Beispiel fächerübergreifend, in Projekten oder zeit- und ortsunabhängig von zuhause aus. Dies ist nicht unbedingt ein neuer Ansatz; durch den Einsatz von mobilen Technologien wird Seamless Learning aber wesentlich unterstützt und gefördert.

Erst mit mobilen Endgeräten und Funktechnologien werden die drei bereits genannten technologischen Entwicklungen, die auch die Formen des E-Learning wesentlich beeinflussen, möglich: zunehmende Interaktivität, zunehmende Vernetzung, und schließlich zunehmende Verschmelzung. Mit Letzterem ist zunächst die zunehmende Verschmelzung verschiedener Medien gemeint, wie sie in Begriffen wie Medienkonvergenz, Crossmedia oder Transmedia zum Ausdruck kommt (vgl. Jenkins 2006). Ein illustratives Beispiel ist die Verschmelzung von Fernsehgerät und Computer, die Nicholas Negroponte vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) bereits Anfang der 1990er Jahre prognostiziert hatte. Sowohl Live-Fernsehen als auch in Form von digitalen Videos aufgezeichnete Sendungen können über Streamingtechnologien am Smartphone unterwegs abgerufen oder zuhause am Smart-TV angesehen werden, wobei die internetfähigen TV-Bildschirme auch zunehmend Aufgaben eines Computers übernehmen. Ein weiteres Beispiel ist die Verschmelzung von Digitalkamera und Handy, wodurch das Aufnehmen von Fotos und Videos – in zumindest alltagstauglicher Qualität – überall möglich wird und auch in verschiedenen Lernsettings eingesetzt werden kann. Beat Döbeli Honegger, wissenschaftlicher Leiter der Projektschule Goldau, vergleicht das Smartphone mit einem Schweizer Taschenmesser, das vielfältige Funktionen in sich vereint, wobei der Kamerafunktion eine sehr wesentliche Bedeutung für das Lernen in der Schule zukommt (vgl. Döbeli Honegger/Neff 2014).

Durch die mobilen Technologien erhalten auch die in diesem Beitrag dargestellten Blended-Learning-Arrangements eine zusätzliche Dimension. Bei der ursprünglichen Betrachtungsweise von Phasen des Präsenzlernens, des Online-Lernens und des Selbstlernens werden diese Phasen eher getrennt gesehen, wobei die didaktische Herausforderung in der Gestaltung der einzelnen Phasen sowie der Schnittstellen und Übergänge liegt. Mit den Möglichkeiten des mobilen Lernens spielen verschiedene Formen des E-Learning plötzlich auch in den Präsenzphasen eine Rolle. Sowohl Online-Angebote der Hochschule als auch freie Bildungsressourcen können damit in allen Phasen genutzt und integriert werden, womit letztlich nicht nur die Phasen verschmelzen, sondern auch verschiedene Formen des E-Learning.

7 Fazit

Die Kombination von Selbstlernphasen mit E-Learning eröffnet aus didaktischer Perspektive ein weites Feld, da beide Begriffe umfassende und ganz verschiedene Ausprägungen haben können. Um die Vielfalt von E-Learning zu verdeutlichen, lohnt ein Blick auf die Entwicklungslinien der letzten vier Jahrzehnte, die drei Haupttrends aufweisen: es steigen Interaktivität, Vernetzung und Verschmelzung. Für die didaktische Gestaltung von modularisierten Studiengängen wurden Blended-Learning-Arrangements vorgestellt, bei denen verschiedene Formen des E-Learning in Präsenzphasen, Online-Phasen und Selbstlernphasen zum Einsatz kommen. Die zunehmende Dynamik und Komplexität digitaler Medien eröffnen neue Bildungsräume und eine didaktische Vielfalt, die für die Hochschuldidaktik stets neue Chancen und Herausforderungen bereitstellen werden.

Literatur

- Anderson, Lorin W./Krathwohl, David R. (2001): A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Addison Wesley Longman.
- Bacher, Gottfried (2006): Empfehlung der nationalen Bologna Follow-up Gruppe für die modulare Gestaltung der Lehrpläne sowie für die Aussetzung der ECTS-grading scale. Online: http://www.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/europa/bologna/empfehlung_lehrpl.pdf [10.07.2009].
- Bauer, Reinhard/Himpsl-Gutermann Klaus (2015): Digitale Forschungswerkzeuge: ein Überblick. In: FNMA-Magazin, Nr. 2, S. 17–19.
- Baumgartner, Peter (2008): Blended Learning Arrangements. In: Beck, Uwe/Sommer, Winfried/Siepmann, Frank (Hg.): Jahrbuch E-Learning & Wissensmanagement. Karlsruhe: KKA, S. 10–17.
- Baumgartner, Peter (2011): Taxonomie von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt. 2. Aufl. Münster: Waxmann.
- Baumgartner, Peter/Himpsl, Klaus (2008): Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur – was die Schule vom Web 2.0 lernen kann ... In: LOG IN – Informatische Bildung und Computer in der Schule, Nr. 152, S. 11–15.
- Baumgartner, Peter/Kalz, Marco (2004): Content Management Systeme aus bildungstechnologischer Sicht. In Baumgartner, Peter/Häfele, Hartmut/Maier-Häfele, Kornelia (Hg.): Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten. Innsbruck-Wien: StudienVerlag.
- Bergmann, Jonathan/Sams, Aaron (2012): Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Bernhardt, Thomas/Kirchner, Marcel (2007): E-Learning 2.0 im Einsatz. „Du bist der Autor!“. Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Boekaerts, Monique (1999): Self-Regulated Learning: Where We Are Today. International Journal of Educational Research, Vol. 31, No. 6, S. 445–457.
- Bush, Vannevar (1945): As We May Think. The Atlantic. Online: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/> [27.07.2016].

- Dean, Christopher/Whitlock, Quentin (1983): *A Handbook of Computer Based Training*. London: Kogan Page.
- Döbeli Honegger, Beat/Neff, Christian (2014): Wenn die Utopie Alltag wird – Projektschule Goldau. Eröffnungsvortrag gehalten auf der 5. Workshop Digitale Lerninfrastrukturen an Schulen, Universität Duisburg-Essen. Online: <http://de.slideshare.net/beatdoebeli/wenn-die-utopie-alltag-wird-projektschule-goldau> [02.08.2016].
- Erpenbeck, John/Sauter, Werner (2007): *Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0*. Köln: Luchterhand (Hermann).
- Forehand, Mary (2005): Bloom's Taxonomy. Original and Revised. In: Orey, Michael (Hg.): *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*. Online: https://textbookequity.org/Textbooks/Orey_Emergin_Perspectives_Learning.pdf [19.10.2016]
- Gilster, Paul (1997): *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing.
- GMW (2016): Jahrestagungen I Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft. Online: <http://www.gmw-online.de/veranstaltungen/jahrestagungen/> [02.08.2016].
- Göcks, Mark (2014): E-Learning-Trendforschung: Wie geht das? Online-Vortrag gehalten auf dem eTeaching.org Online-Event, Hamburg/Tübingen. Online: <http://de.slideshare.net/eteaching/elearningtrendforschung-wie-geht-das> [02.08.2016].
- Himpsl-Gutermann, Klaus (2012): E-Portfolios in der universitären Weiterbildung. Studierende im Spannungsfeld von Reflexivem Lernen und Digital Career Identity. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Himpsl-Gutermann, Klaus/Bauer, Reinhard (2011): Kaleidoskope des Lernens. E-Portfolios in der Aus- und Weiterbildung von (österreichischen) Lehrerinnen und Lehrern. Zeitschrift für E-Learning, Lernkultur und Bildungstechnologie, Jg. 6, Nr. 3, S. 20–36.
- Himpsl-Gutermann, Klaus/Blaschitz, Edith/Gutermann, Ruth/Baumgartner, Peter (2011): Blended Learning in der universitären Weiterbildung. Erfolgsfaktoren eines berufsbegleitenden Studienangebots am Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien der Donau-Universität Krems. In: Dittler, Ullrich (Hg.): *E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien*, 3., vollst. überarb. Aufl., München: Oldenbourg Verlag, S. 65–81.
- Himpsl-Gutermann, Klaus/Schnabl, Stefan (2012): Tutorials mit Screenrecording und Wiki. Einführung von Studierenden eines berufsbegleitenden Weiterbildungslehrganges in das Arbeiten mit MediaWiki. In: Beißwenger, Michael/Anskeit, Nadine/Sporrer, Angelika (Hg.): *Wikis in Schule und Hochschule*. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Hofhues, Sandra (2013): At Any Place, Anytime, Anywhere? Plädoyer für eine Hochschulbildung mit Medien. *standpunkt : sozial*, Nr. 1, S. 52–58.
- IMB (2014): IMB-E-Tutorials. Online: <http://imb.donau-uni.ac.at/etutorials/index.php5/Hauptseite> [02.08.2016].
- Jenkins, Henry (2006): *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.
- Meyer, Torsten/Mayrberger, Kerstin/Münste-Goussar, Stephan/Schwalbe, Christina (Hg.) (2011): *Kontrolle und Selbstkontrolle: Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Münste-Goussar, Stephan (2011): *Ambivalente Selbst-Techniken: Portfolio, Ökonomisierung, Selbstbestimmung*. In: Meyer, Torsten/Mayrberger, Kerstin/Münste-Goussar, Stephan/Schwalbe, Christina (Hg.): *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 225–249.

- Ramelli, Agostino/Gnudi, Martha Teach/Ferguson, Eugene S. (1987): *The Various and Ingenious Machines of Agostino Ramelli. A Classic Sixteenth-Century Illustrated Treatise on Technology*. Dover Publications.
- Reinmann, Gabi (2005): *Blended Learning in der Lehrerbildung*. München: Dustri-Verlag.
- Reinmann, Gabi/Eppler, Martin J. (2007): *Wissenswege. Methoden für das persönliche Wissensmanagement*. Bern: Huber.
- Reis, Oliver/Ruschin, Sylvia (2007): *Kompetenzorientiertes Prüfen als zentrales Element gelungener Modularisierung*. In: *Journal Hochschuldidaktik*, Jg. 18, Nr. 2, S. 6–9.
- Schön, Donald A. (1983): *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. London: Temple Smith.
- Schön, Sandra/Ebner, Martin (Hg.) (2013): *L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Online: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/149/name/offene-und-partizipative-lernkonzepte> [06.10.2013].
- Schulmeister, Rolf (2013): *Hypertext. Geschichte, Systeme, Strukturmerkmale und Werkzeuge*. In: Schön, Sandra/Ebner, Martin (Hg.): *L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, 2. Aufl. Online: <http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8331/> [26.07.2016].
- Skinner, Burrhus Frederic (1968): *The Technology of Teaching* (BF Skinner Foundation Reprint Series, 2003). Cambridge, Massachusetts: BF Skinner Foundation.
- Sporer, Thomas (2011): *E-Portfolios zur Förderung überfachlicher Kompetenzen. Die Umsetzung im Augsburger Begleitstudium*. In: Meyer, Torsten/Mayrberger, Kerstin/Müntegoussar, Stephan/Schwalbe, Christian (Hg.): *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 139–143.
- Stern, Elisabeth (2009): *Implizite und explizite Lernprozesse bei Lehrerinnen und Lehrern*. In: Zlatkin-Troitschanskaia, Olga/Beck, Klaus/Semill, Detlef/Nickolaus, Reinhold/Mulder, Regina (Hg.): *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung*. Weinheim/Basel: Beltz, S. 355–365.
- Treck, Timo van/Himpsl-Gutermann, Klaus/Robes, Jochen (2013): *Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms*. In: Schön, Sandra/Ebner, Martin (Hg.), *L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, 2. Aufl. Online: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/149/name/offene-und-partizipative-lernkonzepte> [06.10.2013].
- Wildt, Johannes (2005): *Vom Lehren zum Lernen – hochschuldidaktische Konsequenzen aus dem Bologna-Prozess für Lehre, Studium und Prüfung (Kurzfassung eines Vortrags)*. Gehalten auf der Expertentagung des EWFT „From Teaching to Learning“ am 17.11.2005, Berlin. Online: <http://www.ewft.de/files/Wildt-05-Vom%20Lehren%20zum%20Lernen-hochschuldidaktische%20Konsequenzen.pdf> [16.02.2008].
- Wong, Lung-Hsiang/Looi, Chee-Kit (2011): *What Seams Do We Remove in Mobile-Assisted Seamless Learning? A Critical Review of the Literature*. In: *Computers & Education*, Vol. 57, No. 4, S. 2364–2381.