

Entwicklung, Produktion und Anwendung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen in den Sozialwissenschaften und im Umfeld der Universität Wien

Philipp Budka & Claudia Schallert

Dekanat der Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Wien

Zusammenfassung

Dieses Positionspapier diskutiert die Entwicklung, Konzeption, Produktion und Anwendung von hypermedialen und digitalen Lehr- und Lernunterlagen im sozialwissenschaftlichen Umfeld der Universität Wien zwischen 2001 und 2012. Dabei werden kollaborative Produktionspraktiken ebenso erörtert wie studentische Anwendungs- und Nutzungsformen analysiert. Wie sich zeigt, erlaubt ein integrativer Verständnisansatz von Kooperationsformen, Produktionsprozessen sowie Nutzungspraktiken den Wandel von Lernmaterialien zu erfassen.

Abstract

This position paper discusses the development, design, production and utilisation of hypermedia and digital learning materials in the social sciences at the University of Vienna between 2001 and 2012. In doing so, collaborative production practices are presented and patterns of student appropriation are analysed. It is shown that an integrative approach to the understanding of cooperation, production processes and use practices allows for capturing the change of learning materials.

1. Einleitung

Dieses Papier zeichnet die letzten 10 Jahre in der Entwicklung, Produktion und Nutzung von digitalen und hypermedialen Lehr- und Lernmaterialien in sozialwissenschaftlichen Fachbereichen im Umfeld der Universität Wien nach. Seit 2001 werden hypermediale Lehr- und Lernunterlagen in disziplinären sowie inter- und transdisziplinären Projekten produziert und vor allem in Blended Learning Modelle und Konzepte integriert.

An der Universität Wien, wo ein Großteil der hier diskutierten Lernunterlagen konzipiert wurde, war die Entwicklung und Erstellung von Content – also von digitalen Lehr- und Lerninhalten – eine der qualitätssichernden Komponenten in der strategischen Implementierung von E-Learning in Form von Blended Learning (vgl. Mettinger, Zwiauer 2006). Während in Schwerpunktprojekten Inhalte produziert und zur Anwendung gebracht wurden, arbeiteten andere Projekte an Strategien für die nachhaltige Organisation, Verwaltung und somit Nutzung dieser digitalen Inhalte und Objekte (vgl. Oberhuemer 2006).

Hypermediale Lehr- und Lernunterlagen wurden zunächst als inhaltliche Grundlage für die Etablierung eines interdisziplinären „virtuellen“ Raumes als Ersatz für einen an österreichischen Universitäten fehlenden Fachbereich verwendet, um in einem nächsten Schritt als Basis für transdisziplinäre Zusammenarbeit genutzt zu werden (vgl. Budka, Mader, Stockinger, Borsdorf 2005, Mader, Stockinger, Reisner, Budka 2004, Mader, Stockinger, Budka, Reisner 2006). Der erfolgreiche Produktionsprozess von Lehr- und Lernmaterialien wurde daraufhin sowohl in fachlichen als auch in metafachlichen Bildungsbereichen implementiert und dabei beständig organisatorisch und technisch weiterentwickelt (vgl. z.B. Budka, Mader, Stockinger, Prilisauer, Anderl 2007, Budka, Ebner, Nagler, Schallert 2011).

Nach einem Abriss zur Entwicklung und Konzeption der digitalen Lehr- und Lernmaterialien sowie einer Erörterung kollaborativer Produktionspraktiken, diskutiert dieser Beitrag studentische Anwendungs- und Nutzungsformen. Dazu wird auf Evaluierungsergebnisse und Datenmaterial aus unterschiedlichen Projekten zurückgegriffen. Analyseschwerpunkte sind dabei die Integration von hypermedialen Lernunterlagen in Blended Learning Szenarien, ausgewählte Nutzungspraktiken in konkreten Lehrveranstaltungen sowie Fragen zu Design, Ästhetik und Navigation in Hypertexten. Der Beitrag schließt mit Überlegungen zur Weiterentwicklung der digitalen Lehr- und Lernunterlagen als Hypertexte im Kontext einer sich beständig wandelnden sozialen und interaktiven Medienökologie, unter besonderer Berücksichtigung des World Wide Web (WWW).

2. Entwicklung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen für die Sozialwissenschaften

Seit den 1990er Jahren werden vermehrt digitale und digitalisierte Lehr- und Lernunterlagen im Unterricht vor allem an Universitäten eingesetzt. Die Palette reicht hier von PDF-Dokumenten, die als Online-Skripten Verwendung finden, über Präsentationsfolien bis hin zu sogenannten E-Books. Bei diesen Unterlagen lassen sich sowohl hinsichtlich Funktionalität als auch Einsatzmöglichkeiten große Unterschiede feststellen.

Während etwa Präsentationsfolien kaum als Lehr- und Lernunterlagen geeignet sind, da sie in erster Linie einen mündlichen Vortrag plakativ unterstützen sollen, eignen sich E-Books, vor allem aufgrund ihrer Interaktivität und ihrer Einsatzmöglichkeiten in Online-Lernumgebungen, sehr gut für den Lehr- und Lernbetrieb (vgl. z.B. Nagler 2011). Nach der von Nagler (2011) vorgeschlagenen E-Book Typologie, lassen sich unsere hier diskutierten digitalen Lehr- und Lernunterlagen ebenfalls als E-Books bezeichnen, da sie mittels einer speziellen AutorInnensoftware erstellt werden und in Lernumgebungen zum Einsatz kommen.

Unserer Ansicht nach ist allerdings die dem E-Book inhärente Buchmetapher der Metapher des Hypertextes (Lévy 2004) oder besser noch der Metapher der Hypermedien, die auch multimediale Inhalte wie Bilder und Ton inkludiert, entscheidend im Nachteil. Übersieht sie doch wichtige Aspekte in Produktionspraktiken und Anwendungsformen. Nach Lévy (2004) lässt sich unter Hypertext ein kollaboratives Programm, das die Erstellung, eben nicht nur von

Text, sondern auch von Assoziations-, Anmerkungs- und Kommentarnetzen ermöglicht, verstehen. „Dadurch wird die Konstituierung des gemeinsamen Sinnes sichtbar und quasi materialisiert: die kollektive Erarbeitung eines Hypertextes“ (Lévy 2004, 527). Besonders unter Berücksichtigung des Produktionskontextes, bleiben wir im Fall unserer Lehrmaterialien also bei der Bezeichnung digitale und/oder hypermediale Lehr- und Lernunterlagen.

2.1. Blended Learning Projekte (2001-2012)

Der Prototyp der hier beschriebenen digitalen Lehr- und Lernunterlagen wurde unter der damaligen Bezeichnung „hypermediale Lerneinheiten“ zwischen 2001 und 2004 im Rahmen des Projektes Lateinamerika-Studien Online (LASON) entwickelt und produziert (vgl. Budka, Mader, Stockinger 2004, Mader et al. 2004). In diesem Projekt war die Konzeption und Generierung hypermedialer oder digitaler Lehr- und Lernunterlagen durch ExpertenautorInnen essentieller Bestandteil in der Etablierung eines interdisziplinären Content-Pools, der Lehrinhalte zur Lateinamerikanistik offen und kostenlos online zur Verfügung stellt. Die produzierten Inhalte sollten so einen „virtuellen“ Grundstein für eine, in Österreich nicht institutionalisierte, Lateinamerikanistik legen.

LASON folgte das Projekt OEKU-Online, das noch stärker auf die Produktion von Lehr- und Lernunterlagen fokussierte. Allerdings wurden im Projekt diesmal digitale Lehr- und Lernunterlagen zu Ökonomie, Kultur und Umwelt im Rahmen von transdisziplinären Workshops und Diskussionsrunden gemeinschaftlich konzipiert und wechselseitig kommentiert (vgl. Budka et al. 2005, Mader et al. 2006). OEKU-Online lässt sich so auch als nächster logischer Schritt in der Wissensproduktion verstehen: von disziplinär über multidisziplinär zu interdisziplinär und schließlich zu transdisziplinär im Sinne transgressiver Wissensproduktion, die disziplinäre Grenzen überschreitet (vgl. Novotny 2003).

Das nächste Content-Erstellungsprojekt war am Institut für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien angesiedelt und konzentrierte sich wieder auf disziplinäre Besonderheiten in der Methoden- und Grundlagenausbildung. Neben der Konzeption einer Lernumgebung, die außer hypermedialer Lehr- und Lernunterlagen auch eine Online-Lernplattform beinhaltete, wurden Strategien für den Einsatz von Blended Learning Konzepten und Szenarien entwickelt und evaluiert (vgl. Budka, Mader, Anderl, Stockinger 2008, Mader et al. 2008).

2007 wurde, im Zuge des Bologna-Reformprozesses, eine gemeinsame Studieneingangsphase (SOWI-STEP) an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Wien implementiert. Spezielle E-Learning und Blended Learning Angebote und Maßnahmen sollten die großen Lehrveranstaltungen in dieser interdisziplinären Eingangsphase – zu Spitzenzeiten wurden die gemeinsamen Vorlesungen von bis zu 1800 Studierenden besucht – entlasten und interaktive Formen der Online-Kommunikation und des Austausches ermöglichen. So wurde das Modell der „Interaktiven Vorlesung“ konzipiert, das unterschiedliche E-Learning Elemente, unter anderem auch digitale Lehr- und Lernunterlagen, beinhaltet (vgl. Payrhuber, Schallert, Budka 2007, Schallert, Budka, Payrhuber 2008).

Mit curricularen Veränderungen und Weiterentwicklungen in der SOWI-STEP wandelten sich auch die Unterstützungsmaßnahmen. So wurde etwa 2010 ein Peer-Mentoring-Programm eingeführt, das vor allem die Integration und Orientierung von StudienanfängerInnen in der Universität als neue Lernumgebung unterstützt. Und auch die Erstellung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen wurde wieder aktuell, da in manchen Lehrveranstaltungen der sozialwissenschaftlichen Studieneingangs- und Orientierungsphase (SOWI-STEOP) wenig didaktisch strukturierte und hochwertige Lehr- und Lerninhalte zur Verfügung stehen. Das Projekt „SOWI-STEOP – Content-Erstellung“ ist das aktuellste in einer langen Reihe von Content-Produktionsprojekten in den Sozialwissenschaften im Umfeld der Universität Wien (vgl. Tabelle 1).

Projekt	Laufzeit	Struktur	Ziel	Ergebnisse
LASON	2001-2004	Interdisziplinäres Konsortium aus VertreterInnen diverser Fachbereiche: Biologie, Geschichte, Geographie, Kultur- und Sozialanthropologie, Wirtschaft	Produktion einer digitalen Lehr- und Lernumgebung, die Raum für interdisziplinäre Lateinamerikanistik in Österreich bietet	<ul style="list-style-type: none"> • Content-Pool mit hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen sowie Lernpfaden • Blended Learning Konzepte für Lehrveranstaltungen im Bereiche der interdisziplinären Lateinamerikanistik • Online-Datenbank zu österreichischen LateinamerikaforscherInnen und Lehrveranstaltungen
Webseite: http://wiki.lateinamerika-studien.at/index.php?title=Lateinamerika-Studien_Online				
OEKU-Online	2004-2006	Interdisziplinäres Konsortium mit VertreterInnen diverser Fachbereiche: Kultur- und Sozialanthropologie, Ökologie, Wirtschaft	Gestaltung eines transdisziplinären Content-Pools im thematischen Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Content-Pool mit hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen • Blended Learning Konzepte und Lernszenarien für Lehrveranstaltungen
Webseite: http://eksa.univie.ac.at/projekte/				
Strategien für Vernetztes Lernen	2006-2008	Team aus VertreterInnen des Fachbereichs Kultur- und Sozialanthropologie	Konzeption einer Online-Lernumgebung für die Kultur- und Sozialanthropologie im Bereich der Methoden und des Grundlagenwissens	<ul style="list-style-type: none"> • Content-Pool mit digitalen Lehr- und Lernunterlagen • Blended Learning Konzepte und Lernszenarien für Lehrveranstaltungen • Blended Learning Übungspool • Teaching Assistants als (studentische) UnterstützerInnen für Blended Learning
Webseite: http://eksa.univie.ac.at/projekte/				

eSOWI-STEP	2007-2010	Team aus VertreterInnen sozialwissenschaftlicher Fachbereiche: Kultur- und Sozialanthropologie, Politikwissenschaft, Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, Soziologie	Unterstützung von Studierenden und Lehrenden in der gemeinsamen sozialwissenschaftlichen Studieneingangsphase an der Universität Wien	<ul style="list-style-type: none"> • gemeinsame, interdisziplinär gestaltete Lehrveranstaltungen • Blended Learning Konzepte und Lernszenarien für Lehrveranstaltungen • Teaching Assistants als (studentische) UnterstützerInnen für Blended Learning • Content-Pool mit digitalen Lehr- und Lernunterlagen und Lernhilfen
Webseite: http://esowi.univie.ac.at/projekte/esowi-step/				
SOWI-STEOP – Content-Erstellung	2012	Team aus VertreterInnen sozialwissenschaftlicher Fachbereiche: Kultur- und Sozialanthropologie, Politikwissenschaft, Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, Soziologie	Produktion von digitalen Lehr- und Lernmaterialien für die sozialwissenschaftliche Studieneingangs- und Orientierungsphase	<ul style="list-style-type: none"> • digitale Lehr- und Lernunterlagen • multimediale Lern- und Informationsmaterialien
Webseite: http://esowi.univie.ac.at/projekte/sowi-steop-content-erstellung/				

Tabelle 1: Projektübersicht, 2001-2012

3. Produktion von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen

An dieser Stelle ist es nochmals wichtig zu betonen, dass bis auf das Projekt OEKU-Online alle digitalen Lehr- und Lernunterlagen als Teil eines größeren Wissensgefüges konzipiert und produziert wurden. Einerseits bilden sie zusammen mit anderen Lehr- und Lernmaterialien, zum Beispiel Lernhilfen oder Lernpfaden, hypermediale Content Pools, in denen Inhalte auf unterschiedlichen Ebenen verlinken und miteinander vernetzt sind. Andererseits sind die Unterlagen auch wichtige Elemente für ganze Lernumgebungen, wo sie beispielsweise neben Online-Übungspools und Online-Lernplattformen Verwendung finden.

Die erstellten Lehr- und Lernunterlagen sind so oft Teil von individuell gestalteten Blended Learning Szenarien und Modellen, die, etwa mit Unterstützung von Lernplattformen oder von Wiki-Systemen, in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen umgesetzt werden. Natürlich können die Unterlagen auch unabhängig von anderen Lehr- und Lernmaterialien, Umgebungen oder Szenarien als alleinstehende Lehr- oder Lernlösung verwendet werden. Es liegt hier einzig an den handelnden Personen – Lehrenden und Lernenden – dieses Angebot entsprechend einzusetzen und zu nutzen.

3.1. Mind-Maps und Hypertext

Für die Konzeption der digitalen Lehr- und Lernunterlagen konnten in allen Projekten Lehrende als AutorInnen gewonnen werden, die aufgrund ihrer Lehr- und Forschungstätigkeiten ExpertInnen für die jeweiligen Inhalte und Themen sind. Bei der Auswahl der AutorInnensoftware wurde die Entscheidung zugunsten einer proprietären Lösung getroffen, die besonders das Erstellen von modularen Inhaltselementen ermöglicht. Nachdem mit dem MindManager (<http://www.mindjet.com/>) eine entsprechende Lösung gefunden war, wurden die AutorInnen im Rahmen von Workshops und Schulungen mit der Software vertraut gemacht. Ebenso wurde ihnen das angemessene Schreiben für das WWW in Form nicht-linearer Hypertexte vermittelt und wie sich dieses von der linearen Textproduktion unterscheidet (z.B. Morkes, Nielsen 1997).

Als AutorInnensoftware ermöglicht der MindManager eine rasche und intuitive Erzeugung von Inhaltselementen in Form von Mind-Maps (vgl. Abbildung 1). Diese Form der Inhaltsgestaltung erlaubt es auf sehr einfache und nachvollziehbare Art und Weise die modularisierte und vernetzte – also hypertextuelle – Struktur des WWW zu imitieren.¹ AutorInnen können so über die Gestaltung einer Mind-Map, und ohne notwendigerweise über Programmiertechnische Fähigkeiten verfügen zu müssen, strukturell passende Inhalte für das WWW produzieren.

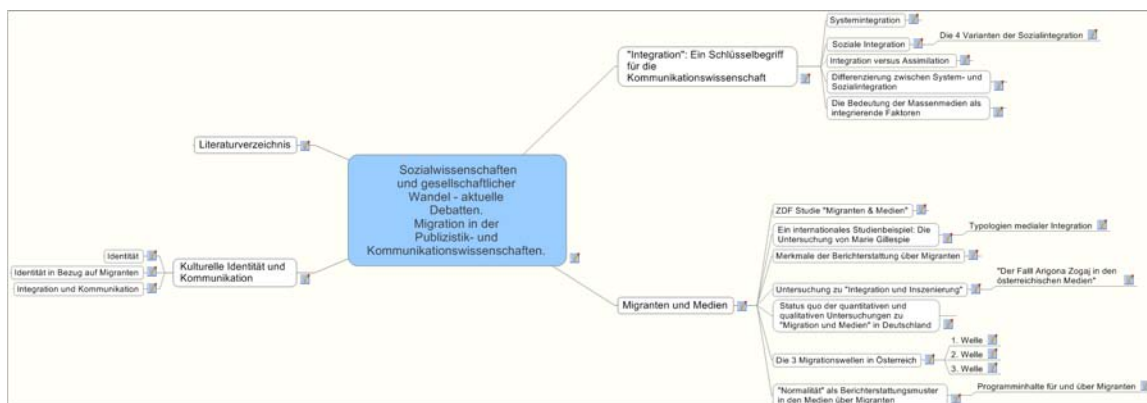


Abbildung 1: Mind-Map

Der MindManager als AutorInnensoftware ermöglicht außerdem die einfache Verlinkung von einzelnen Inhaltselementen innerhalb der Mind-Maps und zu Quellen im WWW sowie die Erstellung von Website-Prototypen. Mind-Maps können im MindManager – und da unterscheidet sich die Software von anderen Mind-Map Softwarepaketen – jederzeit als Webseiten exportiert werden, um so ihre Struktur und Vernetzung zu überprüfen. So sind die AutorInnen immer darüber informiert wie die Struktur des finalen Produktes aussieht und können entsprechende Änderungen bereits frühzeitig vornehmen.

Neben dem modularisierten Erstellen und Strukturieren von Inhalten für das WWW, erlaubt diese AutorInnensoftware ebenso die didaktisch überlegte Strukturierung der Endprodukte, den hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen, etwa in Form von Lernmodulen oder vernetz-

¹ Detailliert können die Strukturmerkmale des Hypertextes beispielsweise in Schulmeister (2011) nachgelesen werden.

ten Lernpfaden. Das schließlich ist die wichtigste Eigenschaft, die eine AutorInnensoftware in der Produktion von Lehr- und Lernmaterialien aufweisen sollte (vgl. Nagler 2011).

Aus einer didaktischen Perspektive schafft die systematisch-strukturierte, hypertextuelle Verlinkung von Inhaltselementen Möglichkeiten Querverbindungen zwischen verschiedenen Dimensionen des Lerngegenstandes erstellen und erkennen zu können. Um mit der Metapher des Buches zu sprechen: Das Lesen eines Hypertextes lässt sich mit einem ständigen Wechseln zwischen linearem Text, Fußnoten, Inhaltsverzeichnis und Glossar vergleichen (Schulmeister 2011).

Auch die Navigation eines Hypertextes muss – am besten spielerisch – erlernt und geübt werden. Um den Ansprüchen einer möglichst großen und dabei gleichzeitig diversen NutzerInnen-Gruppe gerecht zu werden, bieten unsere hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen unterschiedliche Navigationsmöglichkeiten. So können sich NutzerInnen einerseits linear – ähnlich einem Buch oder Online-Skriptum – durch die digitale Unterlage bewegen. Sie klicken dabei entweder einfach auf „weiter“ und „zurück“ Knöpfe oder sie navigieren über die Site-Map – dem Inhaltsverzeichnis – direkt auf die gewünschte Seite (vgl. Abbildung 2).

Sitemap



1	Methodologische Gegensatzpaare
1.1	verstehen vs. erklären
1.1.1	Geschichtliche Entwicklung
1.1.2	Sozialwissenschaft im Spannungsfeld zwischen Natur- und Geisteswissenschaften
1.1.3	erklären
1.1.3.1	Methode des Erklärens
1.1.4	verstehen
1.1.4.1	Methode des Verstehens
1.1.4.2	Bedeutung der verstehenden Methode
1.2	idiographisch vs. nomothetisch
1.2.1	idiographisch
1.2.2	nomothetisch
1.3	induktiv vs. deduktiv
1.3.1	induktiv
1.3.2	deduktiv
1.3.3	induktive und deduktive Verfahren in der Praxis der Sozialwissenschaften
1.4	qualitativ vs. quantitativ
1.4.1	qualitativ
1.4.1.1	Kennzeichen qualitativer Forschungslogik

Abbildung 2: Ausschnitt einer Site-Map

Andererseits besteht natürlich die Möglichkeit über Hyperlinks einem Interessensgebiet oder Thema zu folgen. Dazu klicken NutzerInnen entweder auf verlinkte Textelemente und Bilder, oder sie navigieren über die interaktive, kontextsensitive Image-Map auf die bevorzugte Seite. Dabei erhalten sie einen visuellen Eindruck vom inhaltlichen Kontext in dem die gewünschte Seite, die mittels Pfeil grafisch ausgewiesen wird, steht (vgl. Abbildung 3).

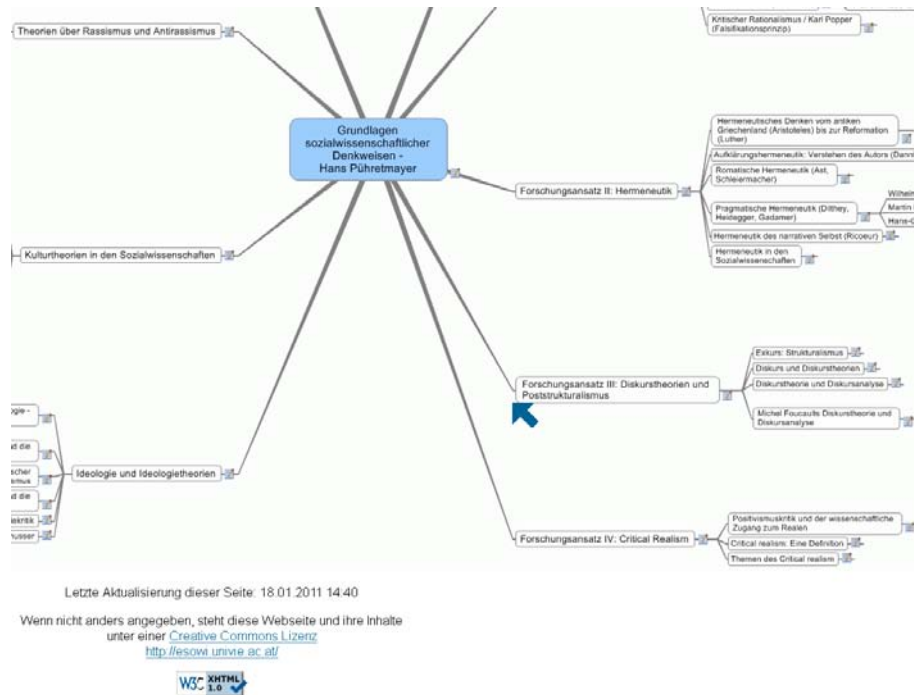


Abbildung 3: Ausschnitt einer kontextsensitiven Image-Map

Die Vernetzung und Verlinkung von Inhalten erfolgt nun sowohl innerhalb einzelner Lehr- und Lernunterlagen als auch zwischen unterschiedlichen Lernunterlagen. So ist es möglich ein größeres integriertes Wissensgefüge zu konstruieren und darzustellen. Des Weiteren werden gezielt Vernetzungen zwischen bereits bestehenden digitalen Lehr- und Lernunterlagen hergestellt, etwa um thematische hypertextuelle Lernpfade zu konstruieren. Das trägt auch zum besseren Verständnis von größeren Zusammenhängen, vor allem in interdisziplinär ausgerichteten Forschungsfeldern, bei. Und schließlich verlinken alle Lernunterlagen zu ausgesuchten und qualitativ hochwertigen Quellen im WWW.

Zusammengefasst bieten die von ExpertInnen erstellten, digitalen Lehr- und Lernunterlagen einen leichten und schnellen Zugang zu breit gefächerten Informationen zentraler sozialwissenschaftlicher Themen- und Forschungsfelder, sei das nun innerhalb einer wissenschaftlichen Disziplin oder innerhalb eines interdisziplinären Forschungsbereiches. Die offenen und kostenlosen Unterlagen stehen zwar primär Studierenden der Sozialwissenschaften zur Verfügung, doch können diese auch im Sinne von lebenslangem Lernen in der Erwachsenenbildung ebenso eingesetzt werden wie etwa in der politischen und journalistischen Fortbildung.

Wie werden aus Mind-Maps nun hypermediale Lehr- und Lernunterlagen?

3.2. Technische Generierung

Nachdem die AutorInnen ihre Mind-Maps erstellt haben, werden diese Inhalte nach XML („Extensible Markup Language“) exportiert und in eine Datenbank übertragen. Die Wahl des Datenbanksystems (Software) ist dabei weitestgehend unabhängig von der verwendeten Hardware und dem Betriebssystem (MS Access, Open Office Base 2.0, MySQL, SQLite können alternativ verwendet werden). Während in der Frühzeit der Content-Erstellungsprojekte

noch mit einer lokalen MS Access Lösung gearbeitet wurde, kommt seit 2008 das Open-Source-Datenbankverwaltungssystem MySQL zum Einsatz. Inhalte können so – auch von Teams – Zeit- und Ortsunabhängig online bearbeitet und redaktionell betreut werden.

In der Datenbank werden fachspezifische Metadaten und – je nach Wunsch und Bedarf – weitere multimediale Inhalte beziehungsweise Seiten zur Wissensdiagnostik integriert. Die Generierung der vernetzten, digitalen Lernunterlagen im W3C-Standard² XHTML („Extensible Hypertext Markup Language“) erfolgt dann unter Verwendung der PHP-Skriptsprache aus der Datenbank heraus (vgl. Abbildung 4). XHTML ist eine Neuformulierung von HTML („Hypertext Markup Language“) in XML, die eine Strukturierung und semantische Auszeichnung unterschiedlicher Inhalte in Dokumenten, eben XHTML-Dokumenten, ermöglicht (vgl. W3C 2002).

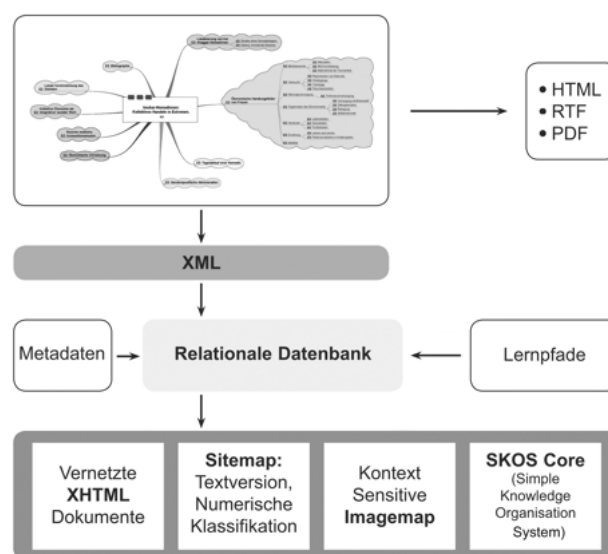


Abbildung 4: Von der Mind-Map zu XHTML-Dokumenten

Mit dieser Methode, die von ihrem Entwickler Johann Stockinger M2OST („Mindmap to Online Studies“) genannt wurde, lassen sich hunderte statische, mittels tausender Hyperlinks vernetzte, XHTML-Seiten „on the fly“ erstellen. Das hat den Vorteil, dass die so erstellten Unterlagen auch lokal auf einem Computer oder Speichergerät genutzt werden können (Mader et al. 2006).

Aus der Datenbank können außerdem SCORM konforme Inhalte unterschiedlicher Komplexität generiert werden, um diese dann etwa in Online-Lernplattformen zu überführen. SCORM steht für „Sharable Content Object Reference Model“ und stellt den bis heute erfolgreichsten Versuch dar ein internationales Referenzmodell für den Austausch von elektronischen Lerninhalten zu etablieren (vgl. z.B. Nagler 2011).

² Das World Wide Web Consortium (W3C) ist ein internationales Gremium, das Web-Standards, Protokolle und Richtlinien entwickelt, um dem WWW langfristiges Wachstum zu sichern (W3C 2012a).

Die Generierungsmethode erfüllt also einerseits alle Voraussetzungen, um den Austausch der produzierten Inhalte – etwa zwischen unterschiedlichen Lernplattformen oder Lernmanagementsystemen – zu gewährleisten. Andererseits ermöglicht die Methode auch das Annotieren von Dokumenten und deren Inhalten und damit die Dynamisierung der statischen XHTML-Seiten durch Wiki-Einbindungen (Budka, Stockinger, Mader, Anderl 2007).

Nachdem sowohl didaktische als auch technische Aspekte in der Produktion von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen diskutiert wurden, stellt sich nun die Frage, wie die nachhaltige Nutzung und Qualitätssicherung dieser Inhalte sichergestellt werden kann.

4. Nachhaltigkeit und Qualitätssicherung

Um die offenen und kostenlos zugänglichen Inhalte sowohl vor Missbrauch zu schützen als auch einer möglichst großen Zahl an Interessierten zugänglich zu machen, stehen diese unter einer entsprechenden Creative Commons Lizenz (Creative Commons 2012). Diese Lizenz gestattet im Fall unserer Lehr- und Lernunterlagen deren Verwendung, Vervielfältigung und öffentliche Verbreitung unter der Bedingung, dass (1) der/die Autor/in genannt wird, (2) die Inhalte nicht kommerziell verwertet werden sowie (3) die Inhalte nicht bearbeitet werden dürfen.³

Eine nachhaltige Nutzung der Lehr- und Lernunterlagen wird außerdem einerseits durch die systematische Integration in Studienprogramme und bestimmte Studienphasen, zum Beispiel an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Wien, garantiert. Andererseits können die freizugänglichen Unterlagen auch unabhängig von einzelnen Lehrveranstaltungen und Studienprogrammen von Studierenden und Lehrenden in diversen Lernsituationen immer wieder verwendet und neu kontextualisiert werden.

In der aktiven Nutzung und Verwendung der Unterlagen dürfen außerdem die technische Infrastruktur sowie physische Konditionen keine Rolle spielen. Das heißt, die Inhalte sind auch für Personen ohne Breitbandinternet einfach und schnell zu benutzen und sie sind – nach Standards des World Wide Web Consortium – barrierefrei gestaltet (W3C 2012b).

Insgesamt lassen sich die Lehr- und Lernunterlagen unter dem in letzter Zeit häufiger verwendeten Begriff „Open Educational Resources“ (OER) zusammenfassen, auch wenn nicht alle, beispielsweise von Geser (2007), vorgeschlagenen Merkmale für OER erfüllt werden. Während der Zugriff auf die Inhalte und deren Weiterverwendung kostenlos ist und mittels Creative Commons Lizenz ermöglicht wird, wurde für die Erstellung der Lernunterlagen einer Open-Source-Lösung ein proprietäres Softwareprogramm vorgezogen.

³ Details dieser Creative Commons Lizenz sind online zu finden: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/at/>

Die bei der Generierung der Unterlagen zur Anwendung kommenden Dokumenten- und Metadatenstandards (XML, LOM, SCORM, Dublin Core, SMIL, SVG, etc.) ermöglichen, neben einer nachhaltigen Verwendung etwa durch Übertragung in Lernplattformen, auch eine effektive Langzeitarchivierung. Für die Langzeitarchivierung und die damit verbundene nachhaltige Nutzung digitaler Objekte wurde an der Universität Wien das Digital Asset Management System Phaidra entwickelt.⁴

Das grundlegende Konzept eines solchen Systems zielt „auf die Erfassung, Verwaltung und Bereitstellung des gesamten wissenschaftlichen und lehrbezogenen Outputs einer Institution ab“ (Oberhuemer 2006, 31-32). Durch die Zuordnung von permanenten Hyperlinks sowie die Verwendung von Metadaten garantiert das System persistente Zitierbarkeit und das jederzeitige Auffinden und Abrufen von digitalen Objekten.

Für die Sicherung der Qualität wurden und werden laufend Evaluierungen der Blended Learning Szenarien und ihrer Komponenten, wie den digitalen Lernunterlagen, durchgeführt. Diese systematischen Evaluierungen beinhalten sowohl Monitoring- und Reportingtätigkeiten als auch Befragungen von unterschiedlichen Personengruppen. Im Fall der hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen wurden also sowohl AutorInnen als auch Studierende befragt.

4.1. Produktionseindrücke

Im Sommersemester 2010 wurden die insgesamt 15 Lehrenden, die als AutorInnen im Projekt eSOWI-STEP digitale Lehr- und Lernunterlagen erstellten, gebeten an einer anonymen Online-Befragung teilzunehmen. Dieser Bitte kamen lediglich sechs AutorInnen nach. Die hier kurz dargestellten Befragungsergebnisse lassen sich als kleinen Einblick in digitale Produktionspraktiken im sozialwissenschaftlichen Kontext verstehen. Im Folgenden wollen wir zwei Fragestellungen diskutieren, die sich (1) mit den Bedingungen, unter denen im Projekt digitale Lehr- und Lernunterlagen produziert wurden, befassen sowie (2) mit den softwaretechnischen Werkzeugen, mit denen die AutorInnen Inhalte in ihrem Arbeitsalltag erstellen.

Die an der Befragung teilnehmenden AutorInnen bewerteten eine Erstellung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen unter einer Creative Commons Lizenz (Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung) für sinnvoll (Mittelwert 1,67 auf einer 5-stufigen Likert-Skala, 1-stimme sehr zu – 5-stimme gar nicht zu). Ebenso wurde die Erstellung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen für grundsätzlich sinnvoll erachtet (Mittelwert 2,0). Den Unterlagen wurde auch ein entsprechendes Potential zur Unterstützung der persönlichen Lehrtätigkeit zugestanden (Mittelwert 2,0). Am schlechtesten wurde die Angemessenheit der Bezahlung für die Erstellung der Lehrunterlagen bewertet (Mittelwert 3,0). Der Universität Wien wurde in ihrer Honorierung bezüglich der Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien allgemein ein vergleichsweises mittelmäßiges Zeugnis ausgestellt (Mittelwert 2,33).

⁴ Detaillierte Informationen zu Phaidra finden sich online: <https://phaidra.univie.ac.at/>

Bei der Frage nach der für die Produktion von Lehrinhalten verwendeten Softwareprogrammen zeigte sich, wenig überraschend, dass das MS Office Paket mit einem Mittelwert von 1 auf einer 5-stufigen Likert-Skala (1-sehr oft – 5-nie) mit Abstand am häufigsten Verwendung fand. Dann folgten allerdings schon Wiki-Systeme (Mittelwert 2,0) und HTML-Editoren (Mittelwert 2,2) als Werkzeuge um Lehrinhalte zu erstellen.

Gerade die steigende Bekanntheit von Wikis, maßgeblich getragen durch die zunehmende Verbreitung und Akzeptanz von Wikipedia, gibt Hoffnung weiterhin verstärkt hypertextuelle Unterlagen mit ausgewiesene ExpertInnen produzieren zu können.

5. Aspekte in der Nutzung von digitalen Lehr- und Lernunterlagen

Die hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen waren und sind auch weiterhin immer nur eines von mehreren Elementen in didaktischen Konzepten, die für unterschiedliche Lehrveranstaltungen zum Einsatz kommen. In diesen Blended Learning Konzepten finden sich desweiteren: Online-Lernplattformen, digitalisierte Textdokumente, Präsentationen sowie natürlich Präsenzlehrveranstaltungen und Treffen von Studierenden untereinander oder mit TutorInnen.

Im Rahmen des Projektes „Strategien für vernetztes Lernen“ am Institut für Kultur- und Sozialanthropologie wurden nicht nur hypermediale Lehr- und Lernunterlagen erstellt und in Blended Learning Szenarien zur Anwendung gebracht, sie wurden auch evaluiert. Dies geschah unter anderem durch die Online-Befragung von Studierenden. In Hinblick auf eine spätere Kontextualisierung mit neuem Datenmaterial möchten wir hier die wesentlichsten Ergebnisse kurz anschnitten (Budka et al. 2007, Mader et al. 2008).

5.1. Integration und Interaktion

Zwischen 2006 und 2008 wurden am Institut für Kultur- und Sozialanthropologie in mehreren Befragungsrunden insgesamt 829 Studierende zu unterschiedlichen E-Learning und Blended Learning relevanten Themen befragt. Am Ende des Wintersemesters 2007/2008 beteiligten sich 178 Studierende an einer Befragung, die sie unter anderem aufforderte, neben ästhetischen und navigatorischen Aspekten, die Strukturierung, die thematische Relevanz und die inhaltliche Verständlichkeit ausgewählter Lernunterlagen zu bewerten.

Wie die Ergebnisse zeigten, lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Integration hypermedialer Lehr- und Lernunterlagen in Blended Learning Szenarien und der Nutzung durch die Studierenden feststellen (Mader et al. 2008). Studierende in Lehrveranstaltungen in denen die Lernunterlagen aktiv von Lehrenden in das jeweilige didaktische Konzept integriert wurden, taten sich insgesamt im Umgang sowie im Verständnis der Inhalte und der Strukturierung der Hypertexte leicht. Die Lehrenden dieser Lehrveranstaltungen waren entweder als AutorInnen oder als ProjektmitarbeiterInnen in die Konzeption und Produktion der Lernunterlagen eingebunden. Die dabei stattfindende Identifizierung mit den Online-Inhalten, deren Relevanz und

deren Repräsentation als Hypertext wurde von den Studierenden offenbar nicht nur erkannt sondern auch reflektiert.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass ein geringer Grad an Interaktion zwischen Lehrenden und Lehrinhalten durch Lehrenden-Studierenden Interaktion in einer ebenso geringen Nutzung durch die Studierenden resultiert (vgl. dazu auch Budka et al. 2011). Oder anders ausgedrückt: Lehrende, die Lehrinhalte selber gestalten oder zumindest in die Gestaltung eingebunden sind, vermitteln diese Inhalte überzeugender an Studierende.

5.2. Nutzungspraktiken

Am Ende des Wintersemesters 2009/2010 beteiligten sich 534 StudienanfängerInnen, das entsprach rund 34% der AnfängerInnen in der gemeinsamen sozialwissenschaftlichen Studieneingangsphase (SOWI-STEP) an der Universität Wien, an einer Online-Umfrage, die die SOWI-STEP und deren Blended Learning Unterstützungsangeboten evaluierte. Innerhalb der Befragung konnten die TeilnehmerInnen einzelne Lehrveranstaltungen ebenso bewerten wie begleitende Online-Übungen und unterschiedliche Prüfungsmodi. Auch die zu diesem Zeitpunkt fertiggestellten und im Einsatz befindlichen hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen wurden von den Studierenden evaluiert.

In der Vorlesung „Aktuelle Debatten“ nutzen knapp mehr als die Hälfte der befragten Studierenden die zur Verfügung stehenden digitalen Lehr- und Lernunterlagen (52%, N=387) (<http://esowi.univie.ac.at/content-pool/lernunterlagen/>). Im Vergleich dazu wurde der die Lehrveranstaltung begleitende E-Learning-Kurs in der Lernplattform Fronter (<http://com.fronter.info/>) von 97% der befragten Studierenden zumindest gelegentlich genutzt.

Knapp die Hälfte der BefragungsteilnehmerInnen (44%, N=248) gab des Weiteren an die hypermedialen Lernunterlagen zur Vorlesung „Grundlagen sozialwissenschaftlicher Denkweisen“ genutzt zu haben. Auch in diesem Fall wurde die E-Learning-Plattform als freiwilliges Angebot von wesentlich mehr Studierenden genutzt (96%).

Jene BefragungsteilnehmerInnen, die berichteten die Lernunterlagen verwendet zu haben, wurden in einem weiteren Schritt zu konkreten Nutzungspraktiken befragt. Die digitalen Lehr- und Lernunterlagen unterstützten die Studierenden vor allem in Hinblick auf die Leistungsüberprüfung (Mittelwerte 2,05 und 1,57 auf einer 5-stufigen Likert-Skala, 1-trifft sehr zu – 5-trifft gar nicht zu, N=198).

In der Lehrveranstaltung „Aktuelle Debatten“ musste von den Studierenden eine Hausarbeit verfasst werden. Die vorhandenen Lernunterlagen wurden dementsprechend vor allem verwendet, um gezielt online (Mittelwert 2,29) nach bestimmten Inhalten zu suchen (Mittelwert 2,27). Als Zitationsquellen wurden sie allerdings kaum verwendet (Mittelwert 3,04), da vorgegebene Texte in der Hausarbeit bearbeitet werden mussten und die Lernunterlagen den Studierenden vermutlich nur als Hilfsmittel für ein besseres Verständnis dieser Texte dienten (vgl. Abbildung 5).

Die Lehrveranstaltung „Grundlagen sozialwissenschaftlicher Denkweisen“ schließt mit einer schriftlichen Klausur ab. Die häufig betriebenen Nutzungspraktiken waren in dieser Lehrveranstaltung unterschiedlicher. Neben der gezielten Suche nach Inhalten online (Mittelwert 2,33), wurden die Lernunterlagen auch komplett ausgedruckt (Mittelwert 2,34) und durchgelesen (Mittelwert 2,24) (vgl. Abbildung 6).

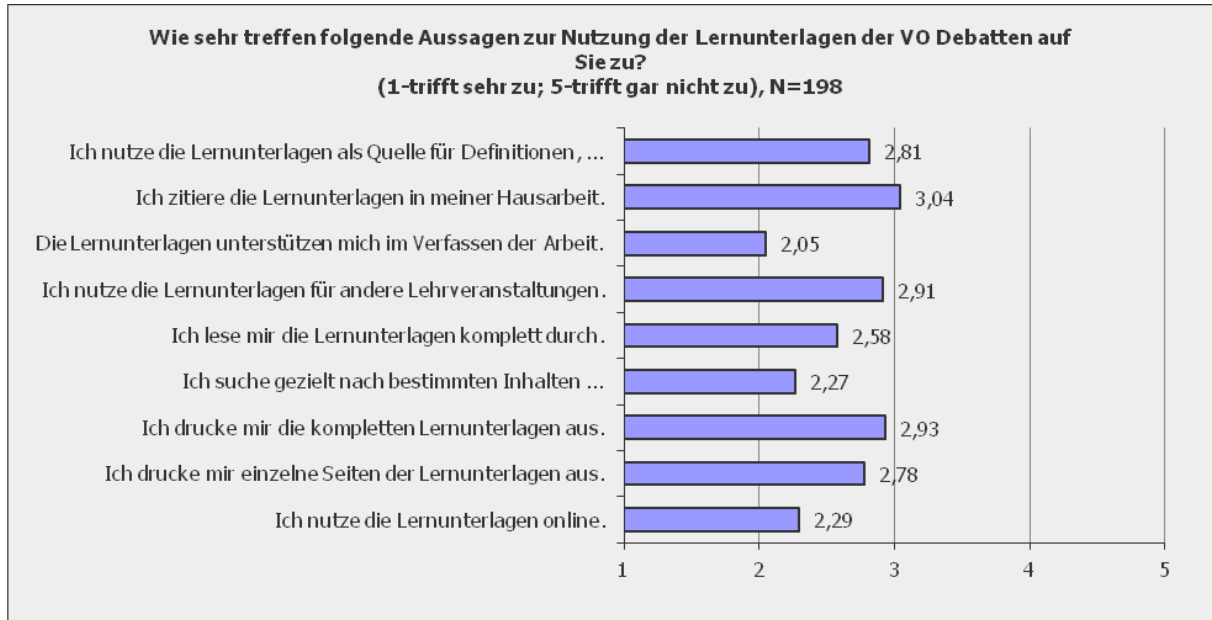


Abbildung 5: Nutzung von Lernunterlagen in der Vorlesung „Aktuelle Debatten“

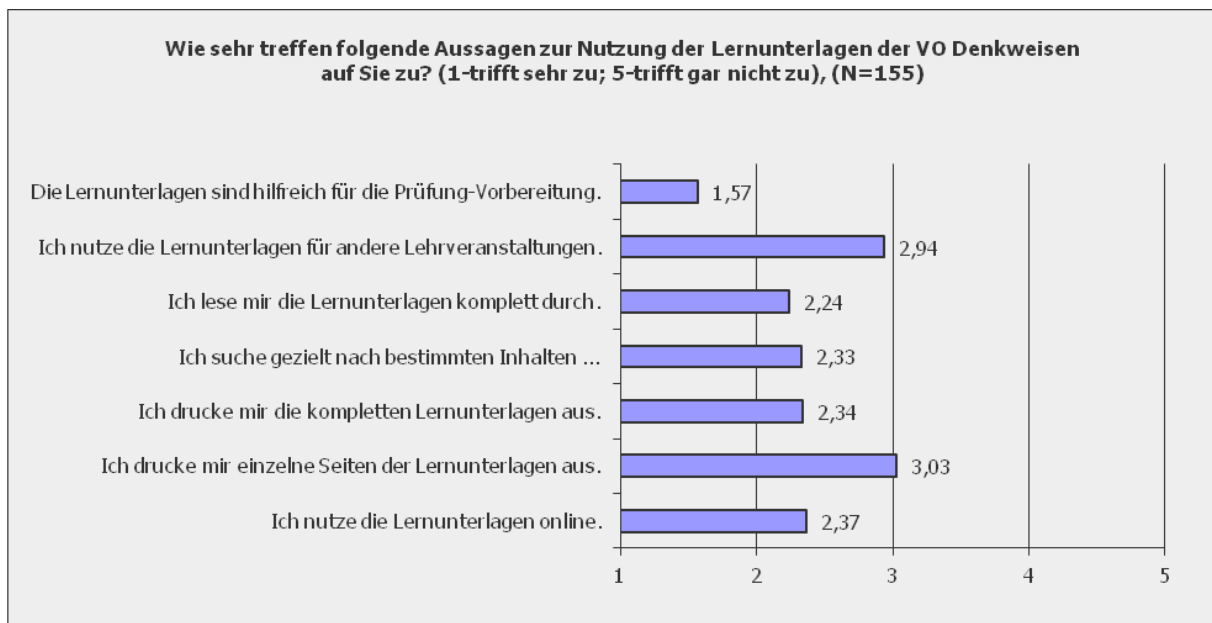


Abbildung 6: Nutzung von Lernunterlagen in der Vorlesung „Grundlagen sozialwissenschaftlicher Denkweisen“

Die Studierendenpopulation, die keinen Gebrauch von den digitalen Lehr- und Lernunterlagen machte, wurde nach den Gründen für diese Nicht-Nutzung befragt. 48% der befragten StudienanfängerInnen gaben an, für die Vorlesung „Aktuelle Debatten“ keine hypermedialen Lern-

unterlagen genutzt zu haben (N=185). Für die Vorlesung „Sozialwissenschaftliche Denkweisen“ ist der Anteil der Nicht-NutzerInnen mit 56% höher als der Anteil der NutzerInnen (N=194).

Wie sich zeigte, waren die wichtigsten Gründe dafür, die Tatsache, dass die Studierenden die Unterlagen überhaupt nicht kannten beziehungsweise offenbar nicht wussten, wo sie diese finden konnten. Entsprechend den weiter oben diskutierten Ergebnissen der 2007/2008 durchgeführten Befragung am Institut für Kultur- und Sozialanthropologie kann angenommen werden, dass die Lehr- und Lernunterlagen von den Lehrenden nicht oder kaum genutzt wurden und deren Existenz und Relevanz den Studierenden damit auch nicht ausreichend vermittelt wurden.

5.3 Design, Ästhetik und Navigation

Architektur, Design und Ästhetik können auch die Bildungsforschung bereichern (vgl. z.B. Sköld 2012). So spielen architektonische, designtechnische sowie ästhetische Konzepte und Perspektiven sowohl in der Produktion und Gestaltung als auch in der Nutzung und Bewertung von Lernmaterialien und Lernumgebungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

Wie die Ergebnisse der weiter oben vorgestellten Evaluierungen zeigen, wurden die hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen von Studierenden sehr unterschiedlich bewertet (vgl. Budka et al. 2007). Einige fanden sich in den Strukturen der Hypertexte sehr gut zurecht. Andere würden gerne auf mehr visuelles Material in den Lernunterlagen zugreifen können. Und während einige eine größere Anzahl von Hyperlinks bevorzugen würden, gaben wieder andere den linearen Navigationsmöglichkeiten den Vorzug.

Im Kontext des in den hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen verwendeten Navigationsdesigns lassen sich interessante Zusammenhänge erkennen (vgl. Budka et al. 2007). Während erfahrene Studierende lieber auf Übersichtswerkzeuge wie Site-Map oder Image-Map zurückgriffen, die einen Überblick über die gesamte Lernunterlagenstruktur bieten, bevorzugten unerfahrenere Studierende die „Hilfe“ oder „Such“ Funktionen, um sich in den Hypertexten zurecht zu finden. Neben Erfahrung, die hier mit dem Fortschritt im Studium gleichgesetzt wurde, war auch die selbsteingeschätzte Computerkompetenz ein Faktor im Umgang mit den Unterlagen. Studierende mit höherer Computerkompetenz erschloss sich die hypertextuelle Struktur der Lernunterlagen schneller und logischer.

Die Navigation in Hypertexten hat dabei auch eine nicht zu vernachlässigende didaktische Dimension. So meint etwa Schulmeister (2011, 9), dass man „die Navigation in Hypertext-Umgebungen nicht nur unter dem Aspekt ihrer Orientierungs- und Interaktionsfunktionen, sondern auch als aktive Form des Lernens und Arbeitens betrachten“ sollte.

Die Gestaltung der digitalen Lehr- und Lernunterlagen orientiert sich stark an den designtechnischen Vorgaben für Webseiten-Exporte in der AutorInnensoftware MindManager. Das hat zum einen den Vorteil, dass im Produktionsprozess die AutorInnen immer die Kontrolle und

den Überblick über das finale Produkt behalten. Zum anderen wird damit aber auch eine proprietäre Architektur übernommen, die beispielsweise nicht alle NutzerInnen überzeugen kann.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es wohl nicht möglich ist eine Lernumgebung so zu gestalten, dass alle Lernenden auf einer ästhetischen Ebene vollkommen zufrieden sind. Geschmäcker sind wie Lerngewohnheiten verschieden und lassen sich wohl am besten durch ein möglichst breites Angebot an Lernmaterialien und -umgebungen bedienen.

6. Fazit und Ausblick

Dieser Beitrag diskutierte 10 Jahre in der Entwicklung, Produktion und Anwendung von hypermedialen und digitalen Lehr- und Lernunterlagen. Der in diesem Zeitraum vollzogene Wandel lässt sich anhand dreier Punkte festmachen: (1) Im organisatorischen Kontext spielen Aspekte der Kooperation, von disziplinären zu inter- oder transdisziplinären Projektstrukturen, eine gewichtige Rolle im Prozess der Inhaltserstellung. (2) Im Planungs- und Produktionsprozess entscheiden dann Software-Auswahl, Inhaltsverbreitungs-Richtlinie und Repräsentationsform über (3) unterschiedliche Nutzungspraktiken. So hatte die Methode der Hypertext-Produktion über die Konzeption von Mind-Maps nicht nur Einfluss auf die Qualität der so entstandenen Lehr- und Lernunterlagen sondern auch auf die Bewertung dieser durch die NutzerInnen.

Insgesamt sehen wir in der Produktion und der Verwendung von hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen die Möglichkeit das WWW, und in diesem offene Bildungsressourcen, als Raum zur Präsentation von Inhalten ebenso zu nutzen wie als Werkzeug zur Interaktion (vgl. Budka et al. 2011). Dabei sind die Lehr- und Lernunterlagen auch für eine sich beständig wandelnde, soziale und interaktive Mediumwelt bestens gerüstet. Der Einsatz einer Creative Commons Lizenz und die Verwendung offener Technikstandards ermöglichen die barrierefreie Dissemination und den Austausch von Lehr- und Lerninhalten. Die modulare oder segmentierte Strukturierung des Hypertextes ermöglicht außerdem die Rekontextualisierung von Inhalten und Inhaltselementen in anderen Lernumgebungen.

Wie die diskutierten Evaluierungsergebnisse zeigen (Budka et al. 2007, Mader et al. 2008), benötigen Hypertexte und Hypermedien als Lehr- und Lernmaterialien sowohl in Produktion als auch in Anwendung eine gewisse Eingewöhnungsphase. Zu sehr unterscheiden sich diese Präsentationsformen von der gewohnten Linearität in Textbüchern und Lerninhalten. Die positive Bewertung und der didaktische Einsatz von prominenten Hypertextsystemen, wie etwa der Wikipedia, durch Lehrende erscheint uns hier als ein Schlüssel zum Erfolg (vgl. z.B. Hrachovec 2007).

Die Weiterentwicklung der hypermedialen Lehr- und Lernunterlagen ist natürlich eng an globale Hypertext-Entwicklungen gekoppelt. Auch hier lassen sich technische von didaktischen Entwicklungen zwar unterscheiden, in ihrer konkreten Anwendung dann aber nicht trennen. In diesem Zusammenhang lässt sich einerseits ein Trend zur Entwicklung von Hybridsysteme-

men feststellen, der eine „Mathematisierung der Navigation, die Bildung semantischer Netze (...), die tutorielle Begleitung durch Expertensysteme, die Integration wissensbasierter Generierungstechniken (...) und den Zugriff auf relationale Datenbanken“ beinhaltet (Schulmeister 2011, 10). Andererseits kann eine beschleunigte Konvergenz von Medientechnologien konstatiert werden, die im Synthetisieren aller Medien in digitaler und interaktiver Form resultiert.

Für die Lehr- und Lernunterlagen bedeuten diese Entwicklungen im hypermedialen Bereich die Möglichkeit einer stärkeren Einbindung von medialen Elementen und Inhalten, wie Videos oder Musik. Außerdem wird ein verstärkter Austausch mit anderen Hypertextsystemen, wie Wikis, aber auch mit kaum hypertextuell strukturierten Lernumgebungen, wie Online-Lernplattformen, ermöglicht.

Kritisch sind hier Entwicklungen bei sozialen Online-Netzwerken, wie Facebook und LinkedIn, sowie bei manchen Online-Diensten, wie Apple iTunes, zu bewerten. Deren Standards, Richtlinien und Praktiken stehen nicht selten jenen des World Wide Web Consortium, die in erster Linie Offenheit und Austausch im Sinne eines beständig wachsenden WWW garantieren sollen, diametral entgegen. So meint etwa Berners-Lee, der das WWW 1990 mit erfand, dass diese Services sich zu geschlossenen Datensilos entwickeln, in denen Daten nur innerhalb der Webseite identifiziert und gefunden werden können beziehungsweise offene Dokumente in ein proprietäres Format umgewandelt werden. Und das führt letztlich zur Fragmentierung des WWW. Dass es auch anders geht, zeigen etwa offene soziale Netzwerk-Projekte wie Diaspora oder GNU social. Wie sich diese Entwicklungen auf den Bildungsbereich auswirken werden, bleibt abzuwarten.

Literaturverzeichnis

Berners-Lee, Tim (2010). Long live the web: a call for continued open standards and neutrality. In: Scientific American, Dezember 2010. Online verfügbar unter:

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web>

Budka, Philipp/Ebner, Martin/Nagler, Walther/Schallert, Claudia (2011). Hochschule – Strukturen, Rahmen und Modelle für die Lehre mit Technologien. In: Ebner, Martin, Schön, Sandra (Hg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Online verfügbar unter:

<http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/58/58>

Budka, Philipp/Mader, Elke/Anderl, Elisabeth/Stockinger, Johann (2008). Strategies for networked learning in social science education. In: Luca, J., Weippl, E. R. (Hg.): Proceedings of ED-MEDIA 2008: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. Chesapeake, VA: AACE, S. 618-622.

Budka, Philipp/Mader, Elke/Stockinger, Johann/Prilisauer, Katrin/Anderl, Elisabeth (2007). Interactive computer aided learning in social science education: strategies, scenarios, tools, and evaluations of an e-learning environment at the Department of Social and Cultural Anthropology of the University of Vienna. In: Auer, M. E. (Hg.): Interactive Computer Aided

Learning Conference Proceedings: ePortfolio and Quality in e-Learning. CD-ROM. Kassel: Kassel University Press.

Budka, Philipp/Stockinger, Johann/Mader, Elke/Anderl, Elisabeth (2007). Wiki-Systeme als eLearning-Instrumente im universitären Kontext: Über das Potenzial der Dynamisierung von Lernunterlagen durch Wiki-Verknüpfungen. In: Stockinger, Johann, Leitner, Helmut (Hg.): Wikis im Social Web. Wikiposium 2005/06. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, S. 199-211.

Budka, Philipp/Mader, Elke/Stockinger, Johann/Borsdorf, Axel (2005). From inter- to transdisciplinary content production in web based learning systems: experiences with LASON and OEKU-Online. In: Auer, M. E., Auer, U., Mittermeir, R. (Hg.): Interactive Computer Aided Learning Conference Proceedings: Ambient and Mobile Learning. CD-ROM. Kassel: Kassel University Press.

Budka, Philipp/Mader, Elke/Stockinger, Johann (2004). Interdisciplinarity and interculturality in cyberspace: the learning system Latin American Studies Online. In: Sudweeks, F., Ess, C. (Hg.): Fourth International Conference on Cultural Attitudes towards Technology and Communication 2004. Murdoch: Murdoch University, S. 558-563.

Creative Commons. (2011). About the licenses. Online verfügbar unter: <http://creativecommons.org/licenses/>

Geser, Guntram (2007). Open elearning content observatory services (OLCOS): open educational practices and resources: OLCOS roadmap 2012. Salzburg Research, EduMedia Group. Salzburg. Online verfügbar unter: http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf

Hrachovec, Herbert (2007). Zyklus-Pädagogik: Einen Kreis des Wissens bilden. In: Stockinger, Johann, Leitner, Helmut (Hg.): Wikis im Social Web. Wikiposium 2005/06. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, S. 18-26.

Lévy, Pierre (2004). Die Metapher des Hypertextes. In: Pias, Claus, Vogl, Joseph, Engell, Lorenz, Fahle, Oliver, Neitzel, Britta (Hg.): Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard. Stuttgart: DVA, S. 525-528.

Mader, Elke/Budka, Philipp/Anderl, Elisabeth/Stockinger, Johann/Halbmayer, Ernst (2008). Blended learning strategies for methodology education in an Austrian social science setting. In: Luca, J., Weippl, E. R. (Hg.): Proceedings of ED-MEDIA 2008: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. Chesapeake, VA: AACE, S. 730-738.

Mader, Elke/Stockinger, Johann/Budka, Philipp/Reisner, Barbara (2006). Wissensproduktion im inter- und transdisziplinären Kontext: die Erstellung und Nutzung der eLearning Inhalte

LASON und OEKU-Online. In: Mettinger, Arthur, Oberhuemer, Petra, Zwiauer, Charlotte (Hg.): eLearning an der Universität Wien. Münster: Waxmann Verlag, S. 305-321.

Mader, Elke/Stockinger, Johann/Reisner, Barbara/Budka, Philipp (2004). Latin American Studies Online: an interdisciplinary learning system. In: Cantoni, L., McLoughlin, C. (Hg.): Proceedings of ED-MEDIA 2004: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. Chesapeake, VA: AACE, S. 2254-2259.

Mettinger, Arthur/Zwiauer, Charlotte (2006). „Neue Medien in der Lehre an der Universität Wien“ – das Strategieprojekt 2004 bis 2006. In: Mettinger, Arthur, Oberhuemer, Petra, Zwiauer, Charlotte (Hg.): eLearning an der Universität Wien. Münster: Waxmann Verlag, S. 11-24.

Morkes, John/Nielsen, Jakob (1997). Concise, SCANNABLE, and objective: how to write for the web. Online verfügbar unter: <http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html>

Nagler, Walther (2011). Vom Online-Skriptum zum E-Book. Lehr- und Lernunterlagen als elektronische Bücher. In: Ebner, Martin, Schön, Sandra (Hg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Online verfügbar unter: <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/65>

Novotny, Helga (2003). The potential of transdisciplinarity. In: Rethinking Interdisciplinarity. CNRS Seminar. Online verfügbar unter: http://www.interdisciplines.org/medias/confs/archives/archive_3.pdf

Oberhuemer, Petra (2006). Überlegungen zur Entwicklung einer Contentstrategie für die Universität Wien. In: Mettinger, Arthur, Oberhuemer, Petra, Zwiauer, Charlotte (Hg.): eLearning an der Universität Wien. Münster: Waxmann Verlag, S. 25-40.

Payrhuber, Andrea/Schallert, Claudia/Budka, Philipp (2007). Blended Learning in Massenvorlesungen: Gemeinsame Studieneingangsphase der Fakultät für Sozialwissenschaften (eSOWI-STEP). In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 2/4, S. 34-49.

Schallert, Claudia/Budka, Philipp/Payrhuber, Andrea (2008). Die interaktive Vorlesung: Ein Blended Learning Modell für Massenvorlesungen im Rahmen der gemeinsamen Studieneingangsphase der Fakultät für Sozialwissenschaften. In: Zauchner, S., Baumgartner, P., Blaschitz, E., Weissenböck, A. (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten. Münster: Waxmann Verlag, S. 275-286.

Schulmeister, Rolf (2011). Hypertext. Geschichte, Systeme, Strukturmerkmale und Werkzeuge. In: Ebner, Martin, Schön, Sandra (Hg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Online verfügbar unter: <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/73>

Sköld, Olle (2012). The effects of virtual space on learning: A literature review. In: First Monday 17/1. Online verfügbar unter: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3496/3133>

Wikipedia (2012). Wiki. Online verfügbar unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wiki>

W3C (2012a): About W3C. Online verfügbar unter: <http://www.w3.org/Consortium/>

W3C (2012b). Standards. Online verfügbar unter: <http://www.w3.org/standards/>

W3C (2002). XHTML™ 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition). Online verfügbar unter: <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>