

Vom Online-Skriptum zum E-Book

Lehr- und Lernunterlagen als elektronische Bücher

Das Kapitel „Vom Online-Skriptum zum E-Book“ erschließt das weite Feld der Möglichkeiten, Lehr- und Lernunterlagen als elektronische Bücher in die eigene Lehre mit einzubinden. Der Schwerpunkt liegt in der Erarbeitung der Vorteile sogenannter E-Books und darin, deren Interaktions- und Anwendungsmöglichkeiten kennenzulernen. Der Abschnitt „E-Reader-Formate und HTML5“ gibt Einblick in aktuelle Entwicklungen auf dem Sektor von E-Book-Readern. Die Verwendbarkeit von E-Books für Tablets und E-Reader sollte unbedingt angestrebt werden, da der E-Reader-Markt zukunftsweisend ist. Es kann angenommen werden, dass sich die Lesbarkeit verbessert und die Interaktionsmöglichkeiten sowie mobile Einsatzszenarien von E-Reader-Formaten in absehbarer Zeit wesentlich umfangreicher werden. Die in diesem Kapitel angeschnittenen Inhalte sind gerade in Bezug auf mobile Endgeräte und Lernszenarien sehr im Fluss. Es lohnt sich, die dynamische Entwicklung in diesem Bereich im Auge zu behalten, um so Lehr- und Lernunterlagen effektiv zu gestalten und anbieten zu können.

Autoren: Guido Rößling, Heiko Idensen, Walther Nagler

- Online-Unterlagen
- Exkurs: SCORM - Der Versuch einer Vereinheitlichung von Online-Inhalten
- Interaktion und Vernetzung der Inhalte
- E-Reader-Formate und HTML5
- Zentrale Erkenntnisse
- Literatur

Online-Unterlagen

Ein guter Grund für E-Books

Basis und Kern jedes Lehrens und Lernens sind die eigentlichen Lehr- und Lerninhalte. Um eine didaktisch adäquate Aufbereitung und Vermittlung bzw. auch kollaborative Erarbeitung derselben zu gewährleisten, sind Lehr- und Lernunterlagen meist unerlässlich. In der universitären Bildung haben sich neben dem klassischen (Lehr-)Buch elektronische (digitale) Skripte in Textformaten (wie MS Word, Adobe PDF, LATEX) etabliert. Diese werden digital verfasst und ebenso meist über Lernplattformen (LMS) zum Download angeboten. In der Regel passiert das Lernen aber zum größten Teil noch über eine ausgedruckte Form solcher Unterlagen, wobei Pilotprojekte mit Note- oder Netbooks sowie Tablets zunehmen. Das haptische Empfinden und die Möglichkeit der einfachen Mitschrift sowie die zum Lernen nach wie vor ungewohnte Verwendung eines Bildschirms sind Hauptgründe dafür (Polsani, 2003). Neue Studien zum Verstehen und zur Verarbeitung digitaler vs. gedruckter Texte widerlegen dies aber größtenteils (siehe Hinweis: DIIGO). In subjektiv empfundenem zunehmendem Maße werden auch Präsentationsformate (zum Beispiel MS PowerPoint) als Skripte verteilt, wobei deren Zweckmäßigkeit und Eignung als Lernunterlage im Allgemeinen angezweifelt werden darf. Präsentationen bieten meist zu wenig Information, sind zu plakativ oder von ihrer Strukturierung zu schlecht lesbar, um auch als Lernskriptum Anklang zu finden. Damit einhergehend sehen sich Lehrende und Lernende oft mit der großen Diskrepanz zwischen Präsentationsunterlagen und Skriptum konfrontiert. E-Books können hier aushelfen, da sie durch ihren interaktiven Charakter der Lehrperson und der oder dem Lernenden neue Möglichkeiten der Gestaltung und Erarbeitung der Inhalte bieten.

“

!

Hinweis: Alle im Kapitel erwähnten Links und weitere sind bei https://groups.diigo.com/group/l3t_20_ebook in der L3T Gruppe mit dem Hashtag #l3t und #ebook abgelegt.

Definition von „E-Books“

Seit den 1990er Jahren wird die Bezeichnung E-Book für elektronisch lesbare Inhalte geläufig. Dabei hat sich ihre Bedeutung im Laufe der Jahre stark gewandelt. Wurde zu Beginn beinahe jede

portierbare Druckdatei als „electronic book“ bezeichnet, wobei damit oft das damals neue Format PDF gemeint war, ist der Begriff heute schon lange nicht mehr eindeutig. Die Palette an Interpretationen und Varianten reicht von der (navigierbaren) PDF-Datei (Schulmeister, 2005) über Hörbücher und auf PDA (Personal Digital Assistants) lesbaren Werken (Garrod, 2003) bis hin zu multimedial interaktiv aufbereiteten Inhalten, die auch auf E-Readern lesbar sind. Unabhängig davon, um welche Art E-Book es sich handelt, ist der Medienmarkt schon lange auf den gewinnbringenden Zug aller der nun folgenden drei unterschiedlichen Interpretationen von E-Books aufgesprungen (Hillesund, 2001). So wurden 2012-2013 in Deutschland über 12 Millionen E-Books gekauft (<http://heise.de/-1801153>). In einer Studie von 2009 prognostizieren Kirchner und Robrecht (2009) für 2014-2015 einen Absatz von zwischen 15 und 60 Millionen E-Books.

“

!

Hinweis: Das Projekt Gutenberg aus den 1970er Jahren ist ein gutes Beispiel für die Digitalisierung von Büchern und bietet eine Sammlung von freien E-Books an – <http://www.gutenberg.org>

Die ursprüngliche Definition von E-Books steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Aufkommen der **Digitalisierung von Büchern bestehender Bibliotheken**. Dies betrifft die digitalisierte Fassung sowie das zugehörige Online-Angebot zumeist eines Bibliotheksbetriebes (exklusive von Online-Zeitschriften, siehe Kapitel #literatur). In diese Definition fallen also alle über ein Bibliotheksportal oder sonstige Institutionen beziehbaren Dokumente (wie Bücher, Publikationen), die vorwiegend im PDF-Format zu betrachten und herunterzuladen sind. Dabei kann es sich um später digitalisierte Ausgaben von gedruckten Büchern handeln oder um die digitale Form eines neuen Buches. Interaktionsmöglichkeiten sind bei solchen E-Books meist kaum vorhanden. E-Books in diesem Sinne gehören heute zum Alltag der Studierenden. Der große Vorteil liegt in der schnellen und einfachen Verfügbarkeit. Zum Lesen ist grundsätzlich kein spezielles Endgerät notwendig, da meist ein weit verbreitetes Format wie Adobe PDF, seltener MS Word oder andere, genutzt wird.

“

!

E-Books im herkömmlichen Sinne sind digitalisierte Dokumente von Büchern und Zeitschriften. E-Book steht für ein elektronisches Buch (engl. electronic book).

Die zurzeit populärste Interpretation von E-Books bezeichnet Bücher in digitaler Form, die auf E-Readern oder mit spezieller Software auf Personal Computern, Tablet-Computern oder

Smartphones lesbar sind (<http://de.wikipedia.org/wiki/E-Book>). E-Reader sind Endgeräte, die in erster Linie zum Lesen von extra für diesen Zweck digitalisierten oder neu digital erstellten Büchern (häufig literarischen Werken), eben E-Books, gedacht sind. Das Ziel solcher E-Reader ist es, das Buch digital zu imitieren und Benutzerinnen und Benutzern das Lesen eines digitalen Buches zu bieten. Die Entwicklung von E-Reader-Endgeräten geht in die 1990er Jahre zurück, wobei sich damalige Endgeräte auf das Lesen von E-Books im zuvor genannten Sinne beschränkten und kein eigenes Format verlangten. Moderne E-Reader erfordern bestimmte Formate und können bislang nur bestimmte, zum Teil proprietäre Formate lesen. Dabei setzt sich mittlerweile langsam das sogenannte EPUB-Format durch. Der Abschnitt „E-Reader-Formate und HTML5“ befasst sich genauer mit dieser Definition von E-Books. Zukünftige E-Reader-Endgeräte werden weitaus mehr bieten als auf bestimmte Formate beschränkte Lesefunktionen darzustellen. So unterstützt bereits heute Apple als Vorreiter mit seinen iBooks die Einbindung von 3D-Grafiken, Audio- und Video-Elementen sowie die Nutzung von interaktiven Elementen, Tests und Quizzes. Zudem können selbst gestaltete Interaktionen über Widgets via learningapps.com eingebunden werden (#ebook #L3T #interaktion).

“

!

Echte E-Reader sind mobile Endgeräte, die auf den Anzeigetechniken des elektronischen Papiers beruhen (Bildschirme mit E-Ink-Technologie). Das Besondere an der Anzeigetechnik ist, dass für das Anzeigen von Texten oder Bildern keine Erhaltungsspannung nötig ist, daher sind sie stromsparend und augenschonend. Die bekanntesten Geräte sind derzeit der Sony E-Book-Reader und der Amazon Kindle. Auch Smartphones und Tablets eignen sich, gegebenenfalls mit Zusatzsoftware, als E-Book-Lesegeräte.

E-Books für Lernumgebungen stellen im Unterschied zu den beiden anderen Definitionen meist mit spezieller Autorinnen- und Autoren-Software erstellte Lehr- und Lerninhalte dar. Sie sind im Allgemeinen noch nicht mit E-Readern lesbar, könnten aber meist als PDF-Version (auch in Online-Bibliotheken) angeboten werden. Der Unterschied zu den beiden vorhergehenden Varianten liegt in der Erstellung der Inhalte und im Format der Verwendung bzw. Präsentation und Interaktion. Während E-Reader-Inhalte meist über kommerzielle Anbieter abonnierbar sind (es gibt auch freie Anbieter) und das Angebot von Online-Bibliotheken für die Benutzer/innen schwer beeinflussbar ist, erstellen diese im Falle von E-Books für Lernumgebungen den Inhalt meist selbst. Das Ausgabeformat ist dabei für Internetbrowser optimiert und erfährt durch die ständige Weiterentwicklung des gängigen Browserformats HTML (derzeit HTML5) vorher ungeahnte Möglichkeiten. Oft bietet die Lernumgebung, in welche das E-Book eingebettet ist, umfangreiche Navigations- und Interaktionsmöglichkeiten; so kann eine Notizfunktion in solchen Lernumgebungen vorausgesetzt werden, wodurch sie sich gerade für den Lehr- und Lernbetrieb besonders eignen. Ebenso im Gegensatz zu E-Books für Online-Bibliotheken oder E-Reader ist diese Art von E-Book auch die einzige mit einigen Forschungsansätzen. Dabei spielt die Fragestellung nach einer didaktisch sinnvollen Aufbereitung von Inhalten, die meist im Rahmen von Fernlehre

oder Selbststudien-Szenarien angeboten werden, eine zentrale Rolle (Armstrong, 2008; Weigl et al., 2002; Weigl et al., 2005).

“

!

E-Books können auch in anderen Formaten (wie HTML/HTML 5, Flash) mit Autorinnen- und Autorenwerkzeugen erstellt und in Lernumgebungen angeboten werden.

Im Folgenden wird die Bezeichnung E-Book im zuletzt genannten Sinn eines E-Books für Lernumgebungen verwendet.

Charakteristika und Vorteile von E-Books gegenüber klassischen Lehrunterlagen (Skripten)

Klassische digitale Lernunterlagen unterscheiden sich kaum von ihrem traditionellen analogen Pendant. Meist zeichnen sie sich durch gut strukturierten Fließtext mit Abbildungen aus. In zunehmendem Maß werden den Lernenden auch Lehrunterlagen in Folienform („PowerPoint-Lehrunterlage“) als Unterlage angeboten. Diese sind jedoch auf Grund ihres Präsentationscharakters oft schlecht zum Lernen geeignet. E-Books können genau diese Lücke zwischen Buch und Präsentation schließen. Sie sind online verfügbar, meist didaktisch strukturiert und erlauben die Einbettung und das Abspielen verschiedener multimedialer Formate sowie die Vernetzung mit anderen Inhalten. Zusätzlich bieten sie im Allgemeinen Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten, zum Beispiel Annotationsfunktionen, Lesezeichen, Chats oder Foren.

Zur Erstellung der Inhalte kommt eine sogenannte Autorinnen- oder Autorensoftware für die Programmierung zum Einsatz. Diese kann in ihrer Komplexität und Bedienfreundlichkeit sehr divergieren. Editoren für den Offline-Betrieb sind genauso vorhanden wie Online-Varianten. Mit vielen Editoren können sowohl der eigentliche Inhalt editiert und strukturiert als auch entsprechende Test- und Prüfungsinhalte erstellt werden. Meist stehen auch umfangreiche Möglichkeiten zur Administration der Inhalte zur Verfügung. Auch die Möglichkeit zur audiovisuellen Unterstützung, vorwiegend für Inhalte, die zum Selbststudium oder zur Fernlehre geeignet sein sollen, wird von mancher Authoringsoftware angeboten. Neben kurzen Lehrvideos kommen hier gerne auch sogenannte Avatare zum Einsatz.

!

Ein Avatar ist eine künstliche Person oder eine grafischer Stellvertretung einer echten Person in der virtuellen Welt, wodurch eine subjektiv angenehmere Lernumgebung geschaffen werden soll.

Unabhängig von den Vor- oder Nachteilen der Autorinnen- und Autorensoftware ist es bei der Erstellung von E-Books von essentieller Bedeutung, E-Learning-Inhalte effizient zu entwickeln und effektiv einzusetzen (Barton et al., 2009). So begünstigen Inhalte mit audiovisuellen interaktiven Elementen eindeutig das Lernen gegenüber vergleichbaren, die dies nicht bieten (Rowhani & Sedig, 2005). Gerade in Hinblick auf die Verwendung als Lehr- und Lernunterlage ist eine didaktisch wohl überlegte Strukturierung und Aufbereitung der Inhalte die zentrale und meist schwierigste Aufgabe bei der Erstellung von E-Books. Auch dies kann eine Autorinnen- und Autorensoftware unterstützen. So bietet zum Beispiel die Software ABC-Manager der Technischen Universität Graz bereits ein didaktisches Schema zur Erstellung von Inhalten (siehe Kasten „### In der Praxis“, Abbildung 2; Nagler et al., 2007; Huber et al., 2008).

Die Inhalte werden in der Regel in einzelne Inhaltspakete untergliedert, deren Aufbau didaktisch orientiert ist. Die klassische Lehrbuch-Einteilung in Einführung in die Thematik, Hauptteil und Zusammenfassung samt angehängter Übungseinheiten ist auch hier oft vorzufinden und erinnert stark an die in den späten 1980er Jahren aufgekommenen und den 1990er Jahren beliebten Lern-CD-ROMs.

“

!

Eine Auswahl verschiedener Autorinnen- und Autorensysteme zur Erstellung von E-Books kann in der L3T-Gruppe bei https://groups.diigo.com/group/l3t_20_ebook unter Verwendung von #ebook #l3t abgerufen werden. Neben kommerziellen Angeboten wird auch eine Reihe von kostenlosen Open-Source-Angeboten angeführt.

Die Auswahl der Autorinnen- und Autorensoftware richtet sich hauptsächlich nach dem Zweck der Lehr- und Lernunterlagen sowie der Einbindung der so erstellten Inhalte in ein eventuell verwendetes übergeordnetes Lernmanagementsystem. Bei der Auswahl eines Systems sollte auch überprüft werden, ob das Lernmanagementsystem den für E-Learning-Inhalte gerne verwendeten Standard SCORM unterstützt, da SCORM von vielen Systemen als Ausgabeformat angeboten wird.

Exkurs: SCORM - Der Versuch einer Vereinheitlichung von Online-Inhalten

Seit dem Aufkommen von Lernplattformen in den 1990er Jahren gab es immer wieder Versuche, das Format von elektronischen, interaktiven Lerninhalten zu standardisieren. Es liegt wohl hauptsächlich an der unüberschaubaren Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Lehrinhalten, dass sich bis heute kein Standard durchschlagend etablieren konnte. Der wohl erfolgreichste Versuch, einen derartigen Standard für E-Learning-Inhalte durchzusetzen, ist SCORM. SCORM ist die Abkürzung für „Sharable Content Object Reference Model“ und bezieht sich damit auf die technische Wiederverwendbarkeit von einzelnen Lernpaketen in verschiedenen Lernumgebungen. Auf der Seite SCORM Explained (<http://scorm.com/scorm-explained/>) ist zu lesen: „it is the de facto industry standard for e-learning interoperability“. SCORM ist seit 1999 ein Standard der 1997 gegründeten ADL-Initiative (Advanced Distributed Learning). Das Ziel dieser gemeinsamen Initiative des White House Office of Science and Technology Policy (OSTP) und des Office of the Secretary of Defense (OSD) der Vereinigten Staaten von Amerika ist es, Lehr- und Informationstechnologien zu entwickeln und zu benutzen, um Bildung und Ausbildung zu modernisieren sowie die Entwicklung von E-Learning-Standards in Zusammenarbeit mit weiteren Initiativen zu fördern. Mehr Informationen zu SCORM finden sich im Kapitel #metadaten.

“

!

Software, mit der E-Reader-Formate auch ohne E-Reader-Endgerät gelesen werden können, sind in der L3T Gruppe bei https://groups.diigo.com/group/l3t_20_ebook unter #ebook #l3t #lesesoftware auffindbar. Software, mit der Inhalte im EPUB-Format erzeugt bzw. bestehende konvertiert werden können, sind bereits in großer Zahl vorhanden. Eine gute Übersicht bietet http://www.xmarks.com/site/www.lexcycle.com/faq/how_to_create_epub

!

Weitere Lösungen sind in der L3T-Gruppe bei https://groups.diigo.com/group/l3t_20_ebook unter #ebook #l3t #konvertierung abrufbar.

In der Praxis: Gespräch mit Herwig Hagenbacher

Herwig Hagenbacher gibt im L3T-Interview aus Nutzendensicht einen Einblick in seine tägliche Arbeit mit seinem E-Reader. Er setzt diesen zunehmend ein und spricht im Interview über dessen Stärken und Schwächen. Das Video ist bei YouTube zugänglich oder bei DIIGO unter dem Hashtag #video (http://www.youtube.com/watch?v=7Z_qRbjG6Ck)

Interaktion und Vernetzung der Inhalte

Auch wenn das Format SCORM nicht verwendet wird, sollte besonders im universitären Einsatz von E-Books darauf geachtet werden, dass diese in das verwendete Lernmanagementsystem eingebettet oder zumindest verlinkt werden können. Auch bei E-Books stellt die Verwendung einer Vielzahl verschiedener Einzelsysteme, die eventuell nicht einmal miteinander in Verbindung stehen, Lehrende wie Studierende vor unnötige Herausforderungen. Daher sollten Strategien bevorzugt werden, welche die Qualitäten von Einzelanwendungen miteinander verknüpfen. So könnten beispielsweise Inhalte eines E-Books, welche in einer Lehrveranstaltung verwendet wurden, automatisch mit Aufzeichnungen dieser Lehrveranstaltung verknüpft werden. Auch die Verwendung eines einheitlichen Identifikationssystems für mehrere verwendete Systeme (Single-Sign-On) ist in diesem Zusammenhang ein integraler Bestandteil eines Gesamtkonzepts. So können Annotationen zu Inhalten eines E-Books über eine Log-In-Kennung ebenso in einen themenrelevanten Blog oder ein Newsgroup-System automatisiert personenbezogenen Eingang finden, wie zum Beispiel in einen zum Inhalt nebenher geführten Chat. Die Möglichkeiten vernetzter Systeme sind zahlreich. E-Books und E-Book-Umgebungen sollten hier nicht ausgeklammert, sondern ihr Interaktionspotential ausgeschöpft werden.

Besonders wichtig für Studierende sind **Annotationsmöglichkeiten**. Erst die Möglichkeit, zum Online-Inhalt persönliche Notizen, Kommentare und Fragen hinzufügen zu können, verleiht dem E-Book die Qualität eines Skriptums. Darüber hinaus sollte es möglich sein, Annotationen öffentlich oder privat anzufügen. Wird eine druckbare Form des E-Books angeboten, so müssen auch die getätigten Annotationen an den richtigen Stellen im Ausdruck vorhanden sein. Dabei sollte zwischen nur den eigenen Annotation oder auch denen anderer Benutzer/innen gewählt werden können. Diese Anforderung betrifft weniger das Autorinnen- und Autorensystem als die verwendete E-Book-Umgebung bzw. das Lernmanagementsystem, in welches E-Books eingebettet sind.

Die Erstellung eines E-Books ist je nach Leistungsumfang und Grad der Interaktivität durchaus aufwändig. Ein großer Anteil des Aufwands entfällt dabei, wie auch bei anderen Inhaltsformen, auf die Konzeption der Inhaltselemente und deren Abstimmung aufeinander. Der Aufwand zur eigentlichen Umsetzung hängt vom Leistungsumfang und der Bedienfreundlichkeit der Autorinnen und Autorensoftware ab.

E-Reader-Formate und HTML5

Seit Amazon im Herbst 2007 sein E-Reader-Endgerät namens Kindle in den USA herausgebracht hat, erfährt das Thema E-Books einen ungeahnten Höhenflug. Im Frühjahr 2009 kam das Folgemodell heraus und startete einen breiten internationalen Siegeszug für E-Books. Spätestens mit der Verfügbarkeit des Kindle im deutschsprachigen Raum im Herbst 2009 erhält das Thema E-Books auch hierzulande steigende Aufmerksamkeit. Aber auch mit anderen Endgeräten können E-Books gelesen werden: neben zahlreichen Programmen sind hier besonders die Kindle-Software für PCs, Android- und iOS-Mobilgeräte sowie die für iOS und ab Herbst 2013 für Mac OS X Mavericks verfügbaren iBooks inklusive interaktiven Elementen zu erwähnen.

Der E-Book-Markt boomt hinsichtlich der Absätze (Kirchner & Robrecht, 2009) und der Vielzahl an Endgeräten sowie Anwendungen. Zudem gibt es eine noch überschaubare Menge an verschiedenen Formaten (einige davon sind auch proprietär). Das bedeutendste Format ist das sogenannte EPUB-Format (electronic publication).

Abb. 1: Icon für EPUB-Format

Abb. 1: Icon für EPUB-Format

“

?

Sie sind eine technologiebegeisterte Lehrkraft an einer Schule. Nachdem Sie von den Möglichkeiten erfahren haben, die neue Formate für die elektronische Distribution bringen, müssen Sie sich bald mit einer Person im Kollegium mit angeborener Technikskepsis treffen und versuchen, diese Person zu einem Buchprojekt mit Schülerinnen und Schülern zu überzeugen.

- Welche Einwände akzeptieren Sie?
- Wie fordern Sie die Anerkennung der Vorteile ein?
- Welche Gliederung würden Sie ins E-Book übernehmen?

?

Erstellen Sie zu einem Thema Ihrer Wahl mit Hilfe einer freien Software ein kurzes E-Book (10 Seiten) im EPUB-Format und lesen Sie es mit einer E-Reader-Software. Damit erhalten Sie einen Einblick in den Produktionsprozess sowie in die Nutzung des abschließenden Produkts.

In der Praxis: Ablaufprozess bei der Erstellung von E-Books

An der Technischen Universität Graz wird seit 2007 ein eigenes Autorinnen- und Autorensystem zur Erstellung von Online-Inhalten entwickelt, der ABC-Manager (<http://ebook.tugraz.at>), welches sich an didaktischen Richtlinien und Erkenntnissen zur Aufbereitung von digitalen Inhalten orientiert (Weitl et. al., 2002; Weitl et. al., 2005). Beim ABC-Manager werden Inhalte in einzelnen Seiten (Screens) von fixer Größe erstellt und in sogenannten Screen-Pools unabhängig von ihrer späteren Verwendung in einem E-Book gespeichert. Durch Zuordnung eines Screens zu einer Kategorie können im späteren E-Book nur Screens einer gewählten Kategorie selektiv angezeigt werden, wodurch Skript- und Präsentationsscreens in einem E-Book realisiert werden können. Bei der Erstellung eines E-Books werden die im Pool abgespeicherten Screens beliebig aneinander gereiht, gemischt und abgespeichert. Screens können so mehrfach wiederverwendet und E-Books schnell aus vorhandenen Inhalten erstellt werden. Im Zusammenhang mit der Lernplattform des TU Graz TeachCenters, in welcher die E-Books des ABC-Managers veröffentlicht werden, bilden E-Books der TU Graz einen weiteren Baustein in der Strategie des freien Zugangs und der Verbreitung von Bildungsinhalten, von „Open Educational Resources“. Die Grafik veranschaulicht die Möglichkeiten, mit denen Lehrende an der TU Graz E-Books erstellen und im TeachCenter bzw. in den verschiedenen E-Reader Ausgabeformaten veröffentlichen können.

Abb. 2: Ablaufprozesse beim Erstellen eines E-Books

Abb. 2: Ablaufprozesse beim Erstellen eines E-Books

EPUB ist ein vom International Digital Publishing Forum (IDPF) 2007 entwickelter offener Standard für E-Books auf Basis der Web-Sprache XML. In erster Linie werden Inhalte mit Text- und Bildanteilen unterstützt, wobei das EPUB-Format eine dynamische Anpassung der Inhalte an den Bildschirm des Endgerätes erlaubt. Da dieses Format von vielen E-Readern (nicht aber Kindle) gelesen werden kann, ist es inzwischen das gängigste am E-Book-Markt. Das aktuelle Format EPUB 3.0 (seit Oktober 2011) unterstützt die Einbettung multimedialer Inhalte (Audio- und Videodateien wie auch 3D-Grafiken) sowie interaktive Elemente mit Drag&Drop-Funktionalität (zum Beispiel für Quizzes) in das E-Book. Unter anderem können nun auch mathematische Formeln direkt dargestellt werden, die zuvor nur als Bilder eingebunden werden konnten. Ermöglicht wird dies weitestgehend durch die Weiterentwicklung und Verwendung von HTML Standards (HTML5, MathML). Auch Amazon Kindle setzt mittlerweile auf HTML5. Als eindrucksvollste Autorensoftware auf Basis dieser

neuen Entwicklungen kann Apples *iBooks Author* genannt werden, welche alle genannten neuen Funktionalitäten bietet. Sowohl die Wiedergabe- als auch die Autorenfassung der Software ist kostenlos. Die Wiedergabekomponente ist nur für iOS sowie ab Herbst 2013 für Mac OS X 10.9 verfügbar; die Software steht nur für Mac OS X zur Verfügung.

Zentrale Erkenntnisse

Mit den Möglichkeiten des modernen Internets (Web 2.0) kann Lehre immer vielfältiger stattfinden. Für den universitären Lehr- und Lernalltag sind ‚handfeste‘ Inhalte und Unterlagen, mit denen gearbeitet werden kann, nach wie vor zentrale Elemente. Mit E-Books kann beides gut kombiniert werden, sofern die genutzten E-Book-Umgebungen über Interaktionsfunktionalitäten sowie Kommunikationsmöglichkeiten verfügen und die E-Books selbst didaktisch aufbereitet sind. Die Verwendbarkeit für E-Reader sollte unbedingt angestrebt werden. Besonders interessant sind dabei auch Möglichkeiten der Kollaboration zwischen den einzelnen Nutzenden, etwa über eine ‚Cloud‘. Erste Ansätze dazu finden sich beispielsweise bei LOOP (<http://loop.oncampus.de/loop/LOOP>), dem offenen Biologie-Buch (http://schulbuch-o-mat.oncampus.de/loop/BIOLOGIE_1) oder in den Kapitel-Erweiterungen zu L3T (<http://l3t.oncampus.de/>). Auch die Integration von Wissenstests und dynamischen Simulationen von Algorithmen in „Visualization-based Computer Science Hypertextbooks“ (Rößling & Vellaramkalayil, 2009) fällt in diesen Rahmen.

Literatur

- Armstrong, C. (2008). Books in a virtual world: The evolution of the e-book and its lexicon. In: Journal of Librarianship and Information Science, 40(3), 193-206. URL: <http://eprints.rclis.org/12277/> [2013-08-12].
- Barton, T.; Fuchs, G.; Kuhn, E.; Lämmel, U. & Müller, C. (Hrsg.) (2009). E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln und effektiv einsetzen. Tagungsband zur AKWI-Fachtagung vom 13. bis 15.09.2009 an der Hochschule Wismar. Berlin: Verlag News & Media.
- Garrod, P. (2003). Ebooks in UK Libraries: Where are we now? In: Ariadne, 37. URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue37/garrod/> [2013-08-12].
- Hillesund, T. (2001). Will E-books Change the World? In: First Monday 6(10). URL: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/891> [2013-08-12].
- Huber, T.; Nagler, W.; Ebner, M. (2008). The ABC-eBook System: From Content Management Application to Mash-up Landscape. In: Proceedings of the 20th World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (ED-Media), 6015-6022. URL: http://www.slideshare.net/mebner/the-abc-ebook-system?from=ss_embed [2013-08-12].
- Kirchner + Robrecht Management Consultants (2009). eBooks und eReader-Marktpotenziale in Deutschland. Marktstudie. URL: http://typo3.p179536.webspaceconfig.de/index.php?id=download_studien [2013-08-16].
- Nagler, W.; Ebner, M. & Scerbakov, N. (2007). Flexible teaching with structured micro-content: How to structure content for sustainable multiple usage with recombinable character. In: ePortfolio and Quality in e-Learning. ICL 2007, 1-8. URL: http://lamp.tu-graz.ac.at/~i203/ebner/publication/07_ICL.pdf [2013-08-12].
- Nagler, W.; Huber, T.; Scerbakov, N.; Taraghi, B. & Ebner, M. (2010). The TU Graz E-Book System – From Content Management Application to Mash-up Landscape. In: Review for AACE Journal (AACEJ).
- Polsani, P. R. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Objects. Journal of Digital Information, 3(4). URL: <http://journals.tdl.org/jodi/article/viewArticle/89/88> [2013-08-12].
- Rowhani, S & Sedig, K. (2005). E-Books Plus: Role of Interactive Visuals in Exploration of Mathematical Information and E-Learning. In: Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 24(3), 273-298.
- Rößling, G. & Vellaramkalayil, T. (2009): A Visualization-Based Computer Science Hypertextbook Prototype. In: ACM Transactions on Computing Education, 9(2,) 1-13.
- Schulmeister, R. (2005). Zur Didaktik des Einsatzes von Lernplattformen. In: M. Franzen (Hrsg.), Lernplattformen. Web-based Training 2005. Dübendorf (Schweiz): Empa-Akademie, 11-19.
- Weitzl, F.; Freitag, B.; Grass, W.; Sick, B.; Kammerl, R. & Wiesner, A. (2004). Mediendidaktische Aufbereitung von Vorlesungsinhalten für das Online-Lernen. In: Tavangarian, D., Lucke, U. (Hrsg.): Tagungsband zum Workshop Structured eLearning:

Wissenswerkstatt Rechensysteme, Rostock: Universität Rostock, 23-32..

- Weitzl, F.; Süß, C.; & Kammerl, R. (2002). Didaktische Strukturierung von Online-Inhalten. IFIS-Report 2002/01, Passau: Universität Passau.