

15. August 2007

= GESELLSCHAFT UND INFORMATIK =

im Sommersemester
2007

LEHRENDE:	Christine Janischek
BETREUENDE LEHRKRAFT:	Professor Wolfgang Coy
FACH:	Gesellschaft und Informatik
SCHULE:	Humboldt-Universität zu Berlin
FAKULTÄT:	Informatik in Bildung & Gesellschaft
STRASSE:	Rudower Chaussee 25
ORT:	12489 Berlin

THEMA:

Weblog- und Podcastfunktionen zur Unterstützung der Lehre in der Schule.

Inhaltsverzeichnis

Sachverzeichnis	1
1 Das Weblog	3
1.1 Definition	3
1.1.1 Herkunft des Begriffs	3
1.1.2 Fachwissenschaftliche Definitionen	3
1.2 Weblogtechnologie	6
1.3 Perspektiven für den Einsatz in der Schule	10
2 Der Podcast	12
2.1 Fachwissenschaftliche Definition	12
2.2 Podcast Technologie	12
2.2.1 Podcast Medien	12
2.2.2 Podcasting am Beispiel RSS	14
2.3 Perspektiven für den Einsatz im Unterricht	15
3 Storyboard	20
3.1 Definition	20
3.2 Beispielhafte Verwendung von Weblog- und Podcastfunktionen in Moodle .	20
4 Encyclopedia (E.)	25
5 Software (S.)	28
6 Literatur (L.)	29

Zusammenfassung

Blogs dienen zur Weitergabe von Informationen in mehr oder weniger regelmäßigen Zeitintervallen, zur Diskussion, zur Präsentation eigener Arbeiten, dem Wissensaustausch, der Sammlung von Informationen und Links und nicht zuletzt der Pflege von persönlichen Kontakten. Podcast im Unterricht bietet in erster Linie die Möglichkeit, den Unterricht medial zu ergänzen. Das dadurch erzeugte Medien-Angebot schult die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler auf vielfältige Art und Weise. So können sie Medien gezielt konsumieren und sich damit informieren. Genauso können Medien eigenständig oder gemeinsam produziert, publiziert und verbreitet werden. Immersives Lernen indem die Schülerinnen „es tun“. Im schulischen Kontext unterstützen beide Technologien selbst gesteuerte Lernprozesse und fördern soziale und kooperative Lern- und Arbeitstechniken. Die Schülerinnen und Schüler werden dabei implizit in einem verantwortungsvollen Umgang mit Medien und Informatiksystemen trainiert. Die Einbettung und Ausstattung der Materialien mit LOM-Metainformationen im schulischen Informatiksystem, gewährleistet dabei, bestenfalls Lernprozesse, die sich individuell an den Interessen des Lernenden orientieren, ähnlich wie das Stephen Downes in seinem Konzept „Lerner centered“ mit dem Satz „this implies learner choice of subjects, materials, learning styles“ beschreibt (L. 6, Downes, 2007, Folie 23). Diese Hausarbeit enthält hierfür unterstützend die fachwissenschaftliche Definitionen und eine praxisnahe Darstellung zum Einsatz von Weblog- und Podcastfunktionen im Schulunterricht.

1 Das Weblog

1.1 Definition

1.1.1 Herkunft des Begriffs

Die ersten Webloganwendungen entstanden im Jahr 1990 als Onlinetagebücher. Es waren Webseiten, in denen Autoren periodisch angeordnete Beiträge zu ihrem Leben veröffentlichten (L. 21, Wikimedia Foundation, 2001, Weblog). Das Wort selbst ist ein von John Borgar 1997 geprägter Kunstbegriff, zusammengesetzt aus den Begriffen „Web“ für das World Wide Web und „log“ für Logbuch. Logbücher waren ursprünglich eine Art Protokolle, deren Führung in der Schifffahrt gesetzlich vorgeschrieben war, um wichtige Ereignisse und Daten einer Schiffsreise festzuhalten (L. 16, Stangl, 2003, S.1).

1.1.2 Fachwissenschaftliche Definitionen

Definitionen sind in den aktuellen fachwissenschaftlichen Publikationen vielfältig vorhanden. Größtenteils beschreiben Sie einzelne auszeichnende Funktionalitäten der Weblogtechnologie. Die folgenden Definitionen umreißen die in der Praxis gängigen Definitionen der Autoren. In den meisten deutschen Artikeln und Berichten zum Thema „Weblogs“ wird auf die Publikationen von Werner Stangl referiert. Er beschreibt den Weblog als mächtiges Werkzeug für selbstorganisiertes Lernen und bezeichnet das Lehr-Lernmittel als „mit einfacher Software geführte Online-’Tagebücher’, die als neue Form des ’Personal Webpublishing’ überkommene Konzepte von Lehren und Lernen verändern können“ (ebd.). Lilia Efimova und Sebastian Fiedler machen in ihrem Artikel „Learning Webs: Learning in Weblog Networks“ (L. 7, Elfimova & Fiedler, 2004, S.2) auf die Schwierigkeiten bei einer kurzgefassten Weblog-Definition aufmerksam:

D. 1 *„Weblogs are not easy to define in one sentence. Most authors agree that a weblog is ’a frequently updated website consisting of dated entries arranged in reverse chronological order’ (L. 19, Walker, 2003), but then discuss specific characteristics that make weblogs different from other forms of webpublishing (e.g. L. 22, Winer, 2003). The difficulty of defining weblogs has something to do with the fact that they could have different goals, uses, or writing styles with only one thing in common: format.“*

Efimova und Fiedler zitieren hier zwei Autoren: Jill Walker, die 2003 eine Definition für die „Routledge Encyclopedia of Narrative Theory“ verfasst hat und diese in ihrem Weblog „jill/txt“ veröffentlichte (L. 19, Walker, 2003, S.1). Die Definition durfte den Umfang von 500 Worten nicht übersteigen. Sie beinhaltet in Kurzform maßgebliche Charakteristiken eines „Weblogs“:

D. 2 (Weblog – ebd.) *„A weblog, also known as a blog, is a frequently updated website consisting of dated entries arranged in reverse chronological order so that the reader sees the most recent post first.*

The style is typically personal and informal. Freely available tools on the World Wide Web make it easy for anybody to publish their own weblog, so there is a lot of variety in the quality, content and ambition of weblogs, and a weblog may have anywhere from a handful

to tens of thousands of daily readers.

Weblogs first appeared in the mid-nineties and became more widely popular as simple and free publishing tools such as *Blogger.com* became available towards the turn of the century. Examples of the genre exist on a continuum from online diaries that relate the writer's daily activities and experiences to less confessional weblogs that comment and link to other material, discuss a particular theme or function as soapboxes. In addition to the dominant textual form of weblogs there are experiments with adding sound, images and videos to the genre, resulting in photoblogs, videoblogs and audioblogs.

Each entry in a weblog tends to link to further information. Weblog authors also link to other weblogs that have dealt with similar topics, allowing readers to follow conversations between weblogs by following links between entries on related topics. Readers may start at any point of a weblog, seeing the most recent entry first, or arriving at an older post via a search engine or a link from another site. Once reading a weblog, readers can read in several orders: chronologically, thematically or searching by keywords. Weblogs also generally include a blogroll, which is a list of links to other weblogs the author recommend, and many weblogs allow readers to enter their own comments to individual posts.

Weblogs are serial and cumulative, and readers tend to read small amounts at a time, returning hours, days or weeks later to read entries written since their last visit. This serial or episodic structure is similar to that found in epistolary novels or diaries, but unlike these a weblog is open ended, finishing only when the writer tires of writing.

Many weblog entries are shaped as brief, independent narratives. Some weblogs create a larger frame to these micro-narratives by using a consistent rule to constrain their writing. Francis Strand connects his stories of life in Sweden by ending each with a Swedish word and its translation. Other weblogs connect frequent but dissimilar entries by making a larger narrative explicit: *The Date Project* documents a young man's search for a girlfriend, *Julie Powell* narrates her life as she works her way through *Julia Child's* cookbook while *Flight Risk* is about an heiress's escape from her family" (ebd.).

Um die Definition in ihrer Gänze erfassen zu können, soll eine Übersetzung helfen:

D. 3 (Weblog – Übersetzungshilfe) Ein Weblog, oftmals bezeichnet als blog, ist eine regelmäßig aktualisierte Website, bestehend aus zeitlich erfassten Einträgen, die in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angeordnet werden, sodass der Leser den aktuellsten Eintrag als erstes sieht (LIFO-Prinzip, Last in first out). Der Stil ist typischer Weise persönlicher und informeller Art. Im Internet (World Wide Web) frei verfügbare Werkzeuge machen es für jedermann einfach seinen eigenen Weblog zu veröffentlichen, deshalb unterscheiden sich Weblogs sehr in der Qualität, Inhalt und Ambition, zudem hat ein Weblog zwischen einer handvoll und tausenden täglichen Lesern. Die ersten Weblogs tauchten Mitte der neunziger Jahre auf und wurden mit einfachen, frei verfügbaren Veröffentlichungswerkzeugen, wie *Blogger.com* um die Jahrhundertwende populär.

In der Weblog-Praxis existieren eine Vielfalt an Tagebüchern, die Bezug nehmen auf tägliche Aktivitäten und Erfahrungen der Autoren, wie auch konfessionelle Weblogs, die Beiträge kommentieren, zu anderen Materialien verknüpfen (**E. 16** und **E. 11**), ein besonderes Thema diskutieren oder Kabarettisten-Funktionen besitzen. Ergänzend zu den dominanten textuellen Form von Weblogs findet man Experimente, die Musik-, Grafik- und Video-Elemente integrieren, im Ergebnis bezeichnet man diese als Photoblogs, Videoblogs und Audioblogs.

Jeder Eintrag in einem Weblog führt tendenziell zu weiteren, verknüpften Informationen.

Weblog-Autoren referenzieren auch auf andere Weblogs, die ähnliche Themen behandelt haben, so erlauben Sie dem Leser einer Konversation, welche zwischen den Weblogs, über mit hyperaktiven Referenzen versehene Einträge zu verwandten Themen geführt wird, zu folgen. Leser können so an jedem beliebigen Ort zu lesen beginnen, sehen den aktuellsten Eintrag an erster Stelle stehend, oder gelangen über eine Suchmaschine oder eine andere referenzierte Seite, auf einen älteren Eintrag. Hat mal einmal einen Weblog gelesen, sind die Leser in der Lage unterschiedlichen Reihenfolgen zu lesen: chronologisch, thematisch oder nach einem Stichwort suchend. Weblogs beinhalten in der Regel eine Blogroll, eine Liste mit referenzierten Weblogs, welche der Autor empfiehlt, viele Weblogs erlauben dem Leser seine eigenen Kommentare zu Beiträgen zu verfassen (**E. 3**).

Weblogs sind fortlaufend und kumulativ und Leser neigen dazu kleine Mengen zu lesen, nach Stunden, Tagen oder Wochen später zurückzukehren, um die Einträge nach Ihrem letzten Besuch zu lesen. Diese fortlaufende oder episodische Struktur hat Ähnlichkeit mit Briefromanen oder Tagebüchern, aber im Gegensatz dazu ist ein Weblog beliebig erweiterbar und endet nur, wenn der Autor schreiben müde wird. Viele Weblog-Einträge sind in kurzen, unabhängigen Erzählungen gestaltet. Einige Weblogs erstellen umfangreichere Bildschirminhalte im Vergleich zu den kleinen Erzählungen, indem Sie Ihr Schreibverhalten durch eine konsequente Regelung einschränken. Francis Strand verbindet seine Geschichten des Lebens in Schweden immer, indem Sie mit einem schwedischen Wort und der zugehörigen Übersetzung enden. Andere Weblogs verbinden häufige aufgesuchte, aber verschiedene Einträge indem Sie eine größere, klare Erzählung daraus machen: Das Tageprojekt dokumentiert einen jungen Mann, der nach seiner Freundin sucht, Julia schildert ihr Leben als Sie sich durch Ihr „Julia Child’s cookbook“ arbeitete, während sich in „Flight Risk“, die Handlung, um eine Erbin dreht, welche vor Ihrer Familie flieht.

Efimova und Fiedler zitieren Dave Winer in ihrem Artikel „Learning webs: learning in weblog networks“, im Kontext der Weblogdefinition. Winer selbst, führt seit 1997 ein Online-Tagebuch „Scripting-News“ (**L. 23**, Winer, 1997, S.1). Im Jahre 2003 befand er es als notwendig zu erklären, was ein Blog zu einem Blog macht, und stellte dabei fest, dass es weder die Form war, auch wenn die meisten ähnlich geformt waren, noch waren es die Inhalte. Er begründet seine Aussagen in einem Artikel „The unedited voice of a person“ (ebd.):

D. 4 „If it was one voice, unedited, not determined by group-think – then it was a blog, no matter what form it took. If it was the result of group-think, with lots of ass-covering and offense avoiding, then it’s not. Things like spelling and grammatic errors were okay, in fact they helped convince one that it was unedited [...]“ (**L. 12**, Dogma, 2000, S.1)“.

Dem Artikel von Winer ging der Blog-Beitrag „What makes a weblog a weblog?“ voraus, der im Detail versuchte, die auszeichnenden Elemente eines Weblogs zu definieren (**L. 22**, Winer, 2003, S.1). Die Definition klärt vorwiegend die Auszeichnung durch technische Funktionalitäten, welche ein Blog in den meisten Fällen hat. Deshalb ist es sinnvoll, gesondert auf die Weblogtechnologie einzugehen.

1.2 Weblogtechnologie

Der Weblog-Beitrag von Dave Winer (**L. 22**, Winer, 2003, S.1) spiegelt einen Definitionprozess ab, der, wie kennzeichnend für die Weblogtechnologie an sich, einen laufenden Entwicklungsprozess beschreibt, der bis dato noch nicht abgeschlossen ist. Im Rahmen seiner Arbeit im Berkman Center for Internet & Society der Harvard Law School geht er bis heute der Frage nach: „What makes a weblog a weblog?“. Den Unterschied zwischen Weblog und Wiki erklärt er, indem er Wikis als Weblog-ähnliche Systeme bezeichnet, welche es aber jedem oder vielen erlauben, Inhalte zu verändern. So repräsentiert ein Wiki viele Stimmen, nicht eine einzelne unredigierte Stimme, wie das bei einem Weblog der Fall ist. Hauptaspekt ist also die Unveränderlichkeit des auslösenden Autorenbeitrags durch andere. Diese Eigenschaft zeichnet ein Weblog aus: die eigene, uneingeschränkte Meinung als Auslöser für eine Diskussion. Selbst in professionellen Publikationen sind die Einschränkungen, welche an den Autor gestellt werden, in vielen Fällen schrankenweisend. Wie oben bereits angedeutet, musste sich Walker beispielsweise in ihrer Definition für das Weblog auf 500 Worte beschränken. Auch das ist in einem Weblog nicht der Fall. Ein Weblog ist ein einzigartiges Gebilde, das einem Autor die Möglichkeit gibt, seine Ideen und Meinungen unbeeinflusst zu veröffentlichen. Winer listet folgende, für Weblogs auszeichnende, technischen Komponenten auf:

K. 1 (*Post*) Aus technischer Sicht ist ein Weblog eine abgestufte HTML-Seite, bestehend aus Text-, Bild-, Video- und Audioelementen, welche chronologisch angeordnet sind und in einem Webbrowser gesehen werden können. Die Abstufung entsteht durch eine Abfolge von Weblog-Posts. Ein Post ist ein Artikel, der sich durch die Eigenschaften Titel, Link und Erläuterung auszeichnet. Alle diese Eigenschaften sind optional, werden aber in der Weblog-Praxis verwendet. Die „Posts“ sind zumeist kurzgefasst, ein bis zwei Absätze. Für längere Artikel oder Geschichten wird häufig die Möglichkeit angeboten, eine Kurzfassung zu erstellen. Diese wird dann als „Post“ vorangestellt, um die Form zu wahren (**E. 13**).

K. 2 (*Archive und Permalinks*) Das Weblog präsentiert die aktuellen Elemente so, wie sie durch den Autor konfiguriert wurden. Man bewegt sich mithilfe der Bildlaufleisten (Scroll-Leisten) durch die gelisteten „Posts“. Mancher Weblog listet die „Posts“ der letzten 7 Tage auf, andere listen die letzten 15 Artikel. Alle werden jedoch dauerhaft auf einer Archivseite gespeichert. Wenn Autoren auf einen Artikel referieren möchten, nehmen Sie als Quelle die jeweilige Archiv-Referenz, da sie den dauerhaften Zugriff auf die Quelle gewährleistet. Gekennzeichnet sind Permalinks häufig durch ein „#“-Zeichen. Dahinter versteckt sich dann die Archivadresse des „Posts“. Wenn Autoren möchten, dass auf ihre eigenen Artikel in richtiger Weise verwiesen wird, ist es empfehlenswert, an den entsprechenden Stellen gleich die Archiv-Referenz anzubieten. Eine wohlgeformte Archiv-Referenz enthält gängigerweise das Datum des „Posts“ (**E. 11**).

K. 3 (*Kommentare*) Ein „Post“ referiert auf eine Extra-Seite, auf der die Leser ihre Kommentare und Antworten für den Autor hinterlegen können. Zudem sind meist Eigenschaften zu den Kommentaren hinterlegt, die den Kommentator identifizieren. Das sind vorwiegend der Name, die E-Mail-Adresse und eine Internet-Adresse (zumeist eine Weblog-Adresse des Kommentator-Weblogs).

K. 4 (*Kalender*) Die Weblog-Homepage (Startseite) und jede Archiv-Seite zeigen normalerweise einen Kalender an. Dieser erlaubt dem Leser den schnellen Zugriff auf einzelne Archiv-Seiten. Jeder Tag des Kalenders referiert auf die entsprechende Archiv-Seite, und der aktuell angezeigte Kalendertag ist als fette Zahl ausgezeichnet.

K. 5 (*Kategorien*) Posts können kategorisiert werden, also zu Themen zusammengefasst werden. Diese werden ebenfalls, zumeist im rechten Frame der Weblog-Homepage, gelistet. Nutzt der Autor RSS-Funktionen, werden bei der Wiedergabe die Kategorie-Informationen mitgeliefert.

K. 6 (*Veränderungen durchführen*) Vorausgesetzt wird, dass die Rechte vorhanden sind, um Korrekturen durchzuführen. Im Normalfall hat der Autor des „Posts“ oder des Kommentars die Rechte dazu. Die meisten Weblog-Anwendungen erlauben die Änderung mit einer angebotenen Schaltfläche wie „die Seite ändern“ oder „edit this page“. Mit einem Klick kann man notwendige Korrekturen in einem Onlineeditor ausführen und speichern.

K. 7 (*Rendering und Templates*) Die „Posts“ des Autors werden in eine Vielzahl von Templates (Vorlagen) eingebettet (Rendering). Normalerweise entscheidet der Designer (oftmals der Autor selbst), wo in den Vorlagen die dynamische oder statische Einbettung der Postelemente erfolgen soll. Die Trennung der Inhaltselemente (Post-Elemente) von den Präsentationselementen, macht ein Weblog-System zu einem Content-Management-System. Ob die Einbettung dynamisch oder statisch erfolgt, ist abhängig von der verwendeten Weblog-Anwendung.

K. 8 (*Verbreitung (Syndication)*) Ein Weblog bietet im Normalfall eine Abonnementfunktion an. Diese macht es dem Leser möglich, Inhalte mit einem entsprechenden Client automatisch zu beziehen. Die gängigste Technologie ist die RSS-Feed-Funktion (**E. 14**).

K. 9 (*Pings*) Wenn ein Weblog aktualisiert wird, werden automatisch die Weblogverzeichnisse, wie beispielsweise Weblogs.com oder blo.gs, von der Änderung in Kenntnis gesetzt (**E. 12**).

K. 10 (*Trackback*) Wenn das Post auf einen Post in einem anderen Weblog referiert, unterrichtet die Trackback-Funktion mit einem Ping den Autor über die Referenz. Oft wird die Anzahl der Referenzen unter dem Post angezeigt. Somit impliziert eine hohe Anzahl an Trackbacks eine hohe Wertigkeit des Posts in der Weblog-Community (**E. 16**).

K. 11 (*Plug-in-Architektur*) Einige Weblog-Anwendungen erlauben es Entwicklern, Programmiererweiterungen zu programmieren. Zur Einbettung der Erweiterungen werden in der Weblog-Anwendung Ordnerstrukturen angeboten. So stellt Wordpress beispielsweise einen extra Plug-In-Ordner zur Verfügung.

K. 12 (*API Betreuung*) Die meisten Weblog-Anwendungen bieten so etwas wie eine integrierte Eingabe-Oberfläche für Programmierer. Diese macht es möglich, externe Werkzeuge, geschrieben in einer anderen Programmier- oder Skriptsprache, für die Automatisierung wiederholender Operationen zu nutzen. Die meisten APIs werden durch XML-RPC aufgerufen (**E. 1**).

K. 13 (*Mailto*) Dies ist eine Funktion, welche in Weblog-Anwendungen angeboten wird, um dem Autor des Posts eine E-Mail zu schicken, ohne dass der Nutzer der Funktion seine eigene E-Mail-Adresse angeben muss.

K. 14 (*Berichte (Bulletins)*) Manche Weblog-Anwendungen haben eine Bulletin-Funktion, die es dem Autor möglich macht, Berichte via E-Mail zu verschicken. Mitglieder, die sich für diesen Dienst entschieden haben, erhalten dann die Berichte zugeschickt. Der Autor hat in der Regel die Möglichkeit, die Empfänger-Liste einzusehen, bevor er den Bericht schickt. Berichte werden im HTML- oder im Textformat erstellt.

K. 15 (*Referrer-Tracking*) Einige Weblog-Anwendungen offerieren die Möglichkeit, eine Referenzgeberstatistik einzusehen. Auf diese Weise kann der Autor sehen, auf welchen Wegen die Leser auf die Weblogseiten gelangen.

K. 16 (*Rankings*) Weblog-Communities lieben es zu sehen, wer die meisten Besucher auf seinen Seiten hat, oder zu wissen, wer auf wen referiert. Einige Weblog-Anwendungen stellen diese Statistikinformationen zur Verfügung.

K. 17 (*Bilder*) Weblog-Anwendungen bieten in der Regel einfache Benutzeroberflächen, die es erlauben, Grafiken und Bilder mit Texten einzufügen, zu kombinieren und somit diese dem Leser anzubieten.

K. 18 (*Media-Objekte*) Die Einbettung von Medien in ein Post oder als RSS-Anhang setzt nahezu keine Grenzen, da alle Formate unterstützt werden. Problemlos können Adobe Flash Movies, Apple Movies, Audiodateien, PDF-, Word-, Excel-, Powerpoint- oder OpenOffice-Dokumente eingebunden werden.

K. 19 (*Kurzbefehle (Shortcuts)*) Ein Shortcut ist eine unkomplizierte Methode, um Referenzen auf andere Seiten zu erstellen. Die meisten Weblog-Anwendungen bieten in ihren Eingabe-Editoren die Möglichkeit, durch das Setzen von Anführungszeichen Referenzen zu erzeugen. Soll ein Shortcut umgangen werden, setzt man alternativ einen Backslash „\“ oder eine Tilde „~“ davor.

K. 20 (*Mitgliedschaft (Membership)*) Anspruchsvolle Weblog-Anwendungen haben ein integriertes Mitgliedschaft-Konzept. Ein Nutzer hat dann die Möglichkeit, sich zu registrieren. Danach können vom Autor zur Verfügung gestellte Konfigurationen vorgenommen werden. Nutzer werden dann vom System als Mitglied identifiziert.

K. 21 (*Autoren-Rollen (Editor Roles)*) Autoren Rollen bestimmen in einem Weblog, welche Mitglieder die Erlaubnis haben, neue Posts und Geschichten zu erstellen, die Navigationsstruktur einer Seite oder Vorlagen (Templates) eines Weblogs zu modifizieren.

K. 22 (*Autoren-Information-Seite*) Jedes Mitglied eines Weblog hat eine Seite, auf der die Informationen des Nutzers angezeigt werden. Der Autor des Weblog kann bestimmen, welche Informationen der Nutzer angezeigt bekommt.

K. 23 (*Diskussionsgruppen (Discussion Groups)*) Einige Weblog-Anwendungen haben komplett integrierte Diskussionsgruppen. Alle Posts haben dann eine doppelte Existenz, in der für die Leser aufbereiteten Form und als Diskussionsgruppe für das Autoren-Team.

K. 24 (*Blogroll*) Blogrolls sind eine Art Linklisten, die der Autor für interessant, informativ oder nützlich hält. In der Blogroll kann man erkennen, wie sich das politische Verhältnis zwischen dem Blog und der restlichen Weblog-Gemeinschaft gestaltet. Blogrolls sind oft in OPML gespeichert und werden gemeinsam genutzt und angepasst, sodass nur die für den Autor wichtigen Referenzen angezeigt werden (**E. 3**).

K. 25 (*Hierarchie-Browser (Hierarchy Browser)*) Manila, eine Weblog-Anwendung, nutzt das OPML als Format, um dem Autor die Möglichkeit zu geben, sich Yahoo-ähnlich durch die Verzeichnis-Hierarchie zu bewegen (**L. 17**).

K. 26 (*Bildschirm-Präsentationen (Slide Shows)*) Dies ist eine ähnliche Funktionalität wie der Hierarchie-Browser, nur bewegt man sich in einer Powerpoint-ähnlichen Verzeichnis-Hierarchie.

Mit all den aufgeführten technischen Funktionalitäten kann ein Weblog ausgestattet sein. Sie sind maßgeblich für eine Weblog-Anwendung, welche die Konfiguration eines Weblogs gestattet und damit auszeichnet. Es gibt zahlreiche kostenlose Weblog-Provider und -Plattformen, die entweder den Platz auf dem Server und eine einfache Konfiguration eines Weblogs ermöglichen oder aber ein Download-Paket zur Verfügung stellen, welches dann auf den eigenen Server mit Datenbank gespielt und dort konfiguriert werden kann (**E. 18**). Beides sind Methoden, die ohne großes technisches Verständnis im Ergebnis zu einer eigenen Weblog-Anwendung führen. Ein kleiner Teil namhafter Anbieter ist hier aufgeführt, das Weblog-Manual 2 von Ingrid Francisca Reichmayr (**L. 14**, Reichmayr, 2006, S.2) bietet aber noch eine weitere Auswahl an möglichen Anbietern:

A. 1 (*20six*) <http://www.20six.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 2 (*beeplog*) <http://beeplog.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 3 (*blog.de*) <http://www.blog.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 4 (*blog1.de*) <http://blog1.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 5 (*blogecke.de*) <http://www.blogecke.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 6 (*blogg.de*) <http://blogg.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 7 (*blogigo.de*) <http://www.blogigo.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 8 (*blogger.com*) <http://www.blogger.com/start> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 9 (*blogger.de*) <http://www.blogger.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 10 (*bloghof*) <http://www.bloghof.net/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 11 (*blognic*) <http://www.blognic.net/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 12 (*blogstart*) <http://blogstart.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

A. 13 (*blogtiger*) <http://www.blogtiger.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

- A. 14 (*diary-z*) <http://www.diary-z.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 15 (*LiveJournal*) <http://www.livejournal.com/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 16 (*msn spaces*) <http://spaces.msn.com/> [zuletzt getestet 30.8.2007]
- A. 17 (*myblog*) <http://www.myblog.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 18 (*freenet*) <http://weblog.freenet.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 19 (*MyBlogger*) <http://www.myblogger.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 20 (*Simpleblog*) <http://www.simpleblog.org/simple.php> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 21 (*themeblogs*) <http://www.themeblogs.com/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 22 (*twodaynet*) <http://www.twoday.net/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 23 (*WordPress*) <http://wordpress.de/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]
- A. 24 (*xanga*) <http://www.xanga.com/> [zuletzt getestet: 30.8.2007]

Einige Informatiksysteme, wie beispielsweise das auf schulischer und universitärer Ebene schon recht häufig eingesetzte Moodle-System, bieten ein Blog-Plug-in. Auf diese Weise spart man sich auch noch die Zeit für das auch sonst schon einfache Konfigurieren. Bei der Platzierung des Blog-Fensters eines Informatiksystems sollte darauf geachtet werden, dass die aktuellen Einträge immer sofort ersichtlich sind. Ein Blog hat die Eigenschaft, Aktualität zu signalisieren. Es sollten auch eingebettet in einem Moodle-System neue Einträge auf den ersten Blick ersichtlich sein.

1.3 Perspektiven für den Einsatz in der Schule

Ein Weblog kann im schulischen Kontext selbst gesteuerte Lernprozesse unterstützen. Im Umgang mit Weblog-Informatiksystemen können sich Schüler Methoden für soziales und kooperatives Arbeiten und Lernen aneignen.

Der Einsatz eignet sich fächerübergreifend zur Strukturierung und Dokumentation von Projekt-, Gruppen- und Partnerarbeiten sowie für eigenverantwortliche Lernprozesse im Allgemeinen. Gemeinsam können dazu Portfolios erstellt und bearbeitet werden, die immer wieder zu ähnlichen Projekten oder Arbeiten hinzugezogen werden können.

Das Einbinden von selbst erstellten Medien wie Bildern, Präsentationen, Grafiken, Video- und Audiosequenzen motiviert Schülerinnen und Schüler, sich an den schulischen Aktivitäten im Netzwerk zu beteiligen. Wenn Schülerinnen und Schüler den Umgang mit Grafik- und Bildbearbeitungsprogrammen erlernen sollen, können die Ergebnisse in Fotogeschichten und kleinen Storyboards im Weblog publiziert werden. Auch die Ergebnisse kleiner Videoprojekte, wie beispielsweise einem Mobilmoviefestival, können im Weblog diskutiert und präsentiert werden.

Die Schülerinnen und Schüler können sich in fächerübergreifenden Kunst-Informatik-Projekten mit der Gestaltung und Ausstattung des Weblogs auseinandersetzen. Das Erlernen von Kreativtechniken in der Logoentwicklung kann mit in den Gestaltungsprozess

des Weblogs einfließen. Auch können die Ergebnisse im Blog verfügbar gemacht und von der Community diskutiert werden.

Geschickt eingefädelt können gemeinsam von den Schülerinnen und Schülern mit XHTML-MP- und WAP-CSS-Blog-Anwendungen für den iPod und den Handy-Browser entwickelt werden. Bei Einbindung des Blogs in den Unterricht werden wichtige Methodenkompetenzen, wie das Einüben von wichtigen Lern- und Arbeitstechniken, welche die Basis für das Arbeiten in sozialen Netzwerken und lebenslanges Lernen bieten, trainiert.

So kann gelernt werden, wie in Zusammenarbeit Ideen und interessante Internetquellen im Weblog-Informatiksystem gesammelt und bereitgestellt werden können. Bei geschicktem Einsatz kann die Lehrkraft in einem Weblog Anreize schaffen, die Schülerinnen und Schüler dazu zu animieren, die eigene Meinung im schulischen oder fachbezogenen Kontext kundzutun, zu diskutieren und zu argumentieren. Genauso können von der Lehrperson im Klassenblog Arbeitsaufträge für Webquests bereitgestellt werden, und die Ergebnisse können von den Schülerinnen im Blog zusammengefasst werden.

Im Sprachenunterricht kann die Artikulation in der jeweiligen Sprache trainiert werden. Genauso kann im Deutschunterricht die sprachliche Ausdrucksfähigkeit durch das Schreiben von Gedichten, Geschichten, Berichten und Reportagen entwickelt werden. Gleichzeitig haben die Schülerinnen und Schüler dabei die Möglichkeit, Erlebnisse zu reflektieren, und können dabei Erfahrungen untereinander austauschen. So können Weblogs zu einer fortlaufenden Klassen- und Schulzeitung werden, die langfristig über Generationen die Erlebnisse und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler erfasst und für alle verfügbar macht (L. 14, Reichmayr, 2005, S.5). Blogs stellen zwischenzeitlich auch eine wichtige Informationsquelle dar. Beispiele dazu sind Blog des deutschen Bildungsservers „bildungserver.de“, „bildblog.de“ und „iRights.info – Urheberrecht in der digitalen Welt“, letztere beiden blogs erhielten 2005 und 2006 den Grimme Online Award Information (L. 9, Grimme Online Award, 2005/6).

2 Der Podcast

2.1 Fachwissenschaftliche Definition

Auch der Begriff Podcast ist ein Kunstbegriff, zusammengesetzt aus den Worten „broadcast“ für Ausstrahlung und „iPod“ für das Abspielgerät der Firma Apple Computer. Podcasts sind Aufzeichnungen in Schrift-, Audio-, Video- und Bildformaten oder einer Kombination daraus, welche zur Ausstrahlung bereitgestellt werden. Der große Unterschied zu Radio- und Fernseh-Streamings besteht darin, dass der Nutzer selbst entscheidet, was und wann er konsumieren möchte. Die Namensgebung „iPod“ impliziert fälschlicherweise die Annahme, dass Podcasts ausschließlich mit einem iPod abspielbar sind. Dies ist nicht der Fall, ein Podcast-Medium kann mit jedem Gerät abgespielt werden, das einen entsprechenden Reader (Podcast Client Software) für das Podcast-Format besitzt (L. 11, Ketterl, Schmidt, Mertens & Morisse, 2006, S.2).

2.2 Podcast Technologie

Die Podcasttechnologie lässt sich in zwei Bereiche einteilen: das Medium, im Folgenden „Podcast-Medien“ genannt, und die Verbreitungstechnologie, im Folgenden „Podcasting“ genannt. Die Erläuterung des Podcasting erfolgt exemplarisch anhand der Nutzung von RSS. Eine ausführliche Anleitung zum Podcasten allgemein findet man auf den Seiten der schulpodcasting.info (L. 5, Dorok & Fromm, 2006, Anleitung).

2.2.1 Podcast Medien

Der Begriff Podcast wird häufig nur mit Audioformaten (Audioinformationen) in Verbindung gebracht. Da jedoch alle oben bereits genannten gängigen Formate möglich sind, können den Anwendern Inhalte in jeder strukturierten Form zugänglich gemacht werden. Das „Enhanced Podcast“ ermöglicht es, Medien in einem Podcast zu kombinieren (L. 21, Wikimedia Foundation, 2001, Enhanced Podcast). So können Audiodateien beispielsweise mit weiteren Informationen, wie Bildern und weiterführenden Internetlinks, angereichert sein und an bestimmten Stellen angezeigt werden. Wenn es sich um längere Dateien handelt, können diese in thematisch zusammenhängende Sequenzen eingeteilt werden, sodass der Nutzer in der Lage ist, an relevante Stellen zu springen (L. 11, Ketterl, Schmidt, Mertens & Morisse, 2006, S.3). Die gängigsten Formate sind: MP3 oder Ogg-Vorbis für Audiodateien, MP4, 3GP oder Ogg-Vorbis für Video, PDF für Dokumente, JPG und GIF für Bilder, SWF und GIF für Animationen, XHTML und WAP-CSS für E-Learnings und Webseiten. Auch das Zur-Verfügung-Stellen von Dateien aus Büroanwendungen (OpenOffice-Dokumente, Microsoft-Office-Dokumente) ist problemlos möglich, sofern der Nutzer ein entsprechendes „Abspielprogramm“ besitzt (L. 4, DevelopersHome.com, 2007, xhtml mp tutorial), . Sinnvollerweise stellt man einen Podcast in den Formaten zur Verfügung, zu denen der Nutzer auch ein entsprechendes Anwenderprogramm (Podcast-Client-Software oder Abspielprogramm) bereits besitzt oder gegebenenfalls kostenlos nachinstallieren kann. Die Endgeräte müssen demnach mit entsprechender Software ausgestattet sein. Der iTunes Player (Mac OS), der Windows-Media-Player (Windows) oder der Amarok-Player und VLC (Linux mit Lame Library) eignen sich für

Audio- und Videodateien auf dem Laptop oder dem Desktop Computer, PDF-Reader (S. 1 und S. 8, z.B. Adobe-Reader, Foxit-Reader, KPDF) sowie OpenOffice bzw. Microsoft Office sind für Dokumente aus Büroanwendungen, einen Browser (z.B. Firefox, Internet Explorer, Safari) benötigt man für Animationen, E-Learnings und Webseiten und Bildbetrachter für Grafiken und Bilder (z.B. Infanview, F-Spot oder gThumb). Multimedia-Handys haben in der Regel ihre eigenen integrierten Player. Diese sind in jedem Fall in der Lage, MP3 für Audio- und MP4 für Videodateien abzuspielen. Auch Bildbetrachter für JPG und GIF sind in Multimedia-Handys standardmäßig integriert. Animationen, E-Learnings und Webseiten lassen sich in den integrierten Handy- und PDA-Browsern anzeigen. Für PDF-Dokumente gibt es ebenfalls entsprechende mobile Reader: Den Adobe-Reader gibt es für Palm OS, Pocket PC und Symbian OS, Documents to Go (Microsoft-Office-Dokumente für Windows-Mobil-Geräte). Mit einfachen MP3-Playern lassen sich in der Regel ausschließlich Audiodateien im MP3-Format abspielen. Um einen Podcast selbst zu erstellen, muss man sich als Erstes für ein oder mehrere Medien entscheiden. Für die Erstellung eines Enhanced-Podcasts gibt es Software wie den MAGIX-Podcast-Maker (unter Windows) oder Garageband und den Podcast-Maker (und Mac OS), allerdings gibt es hier ausschließlich kostenpflichtige Softwareanwendungen. Diese Anwendungen sind aber nicht zwingend erforderlich, wenn man sich die Mühe macht (wie weiter unten ausführlich beschrieben), die benötigte XML-Datei selbst zu erstellen. Technisch gesehen produziert die Software eine Datei im Format M4A (L. 21, Wikimedia Foundation, 2001, M4A). Für die Produktion von Audio- und Videodateien benötigt man zusätzlich entsprechende Rekorder (Software und/oder Geräte) sowie ein Mikrofon. Für längere Aufzeichnungen im MP3-Format unter Windows und Mac OS gibt es keine kostenlose Rekorder-Software. Unter Linux ist Audacity eine kostenlose Anwendung, und mit der Lame-Bibliothek ausgestattet ist die Software in der Lage, aufgenommene Audiodateien in MP3 zu exportieren. Für erstellte Videodateien (meist AVI, DV, 3GP) benötigt man zumeist einen MP4-Converter. GPAC bietet hier mit der MP4Box eine kostenlose Konverter-Variante für Linux, Windows, WinowsCE und Symbian OS. Für Aufnahmen des Bildschirms am Rechner eignen sich Screencast-Programme wie beispielsweise record-MyDesktop (unter Linux). Um PDF-Dokumente zu erstellen, benötigt man einen PDF-Drucker (S. 1, S. 8 und S. 6 Foxit-Reader, Cute-PDF-Writer, Adobe-PDF-Writer unter Windows). Auch Latex-Dokumente lassen sich mit PDFLatex in PDF-Dokumente konvertieren. E-Learnings lassen sich mit dem eXe-eLearning-XHTML-Editor sehr einfach erstellen. Die Anpassung des E-Learning-Formats (XHTML und CSS) an die Anforderungen mobiler Endgeräte (XHTML MP und WAP-CSS) muss allerdings noch manuell erfolgen (S. 4, DevelopersHome.com, xhtml mp tutorial). DevelopersHome.com bietet für die Modifikation und Anpassung von XHTML nach XHTML-MP und CSS nach WAP-CSS leicht verständliche Tutorien an (ebd.). Durch die Kombinationsmöglichkeiten, die sich aus „Enhanced-Podcast“ ergeben, eignet sich diese Technologie speziell für den Einsatz von E-Learnings und deren Nutzbarkeit auf mobilen Endgeräten. Bei der Produktion von Videos für mobile Endgeräte sollte beachtet werden, dass häufig nur eingeschränkte Speicherkapazitäten, Batterielaufzeiten sowie kleine Displaygrößen auf den Abspielgeräten zur Verfügung stehen (L. 11, Ketterl, Schmidt, Mertens & Morisse, 2006, S.3). Die **Abbildung 1** soll die Podcastprinzipien grafisch nochmals zusammenfassen.

2.2.2 Podcasting am Beispiel RSS

Das Podcasting ermöglicht das automatische Beziehen (abonnieren) von Podcast-Medien aller Art. Die neuesten Beiträge werden mit Hilfe eines Podcast-Clients (Podcatcher) angezeigt und automatisch heruntergeladen. Als gängige Podcatcher dienen iTunes (unter Windows und Mac OS(X)) und Amarok und Linux für Audio-, Video-, PDF- und M4A-Dateien, wobei die letzten drei genannten Formate zwar in Amarok bezogen werden können, aber zum Öffnen die oben erwähnten Reader und Player benötigt werden (S. 5). News-Reader, wie das Linux-Tool aKregator (S. 5, weitere: FeedDemon, NetNewswire, NewsFire, NewsGator, RSSOwl, Shrook, MyYahoo, Bloglines, Netvibes) eignen sich für das automatische Beziehen von Webseiten (z.B. Blogs, E-Learnings in XHTML und XHTML MP). Um als Podcast-Produzent seinen Podcast automatisch verbreiten zu können, dienen genauso wie in Weblogs die RSS- bzw. Atom-Funktionen als eine gängige Lösung. Zur Nutzung von RSS muss eine XML-Datei erstellt und auf der Webseite in der folgenden Form bereitgestellt (verlinkt) werden:

Listing 1: XML-Datei für das PDF-Podcast der Vorlesung Gesellschaft und Informatik

```

1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
2 <rss version="2.0" >
3 <channel>
4 <title>Einfuehrung Gesellschaft und Inforamtik</title>
5 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_00.pdf</link>
6 <description>Hier der Link zur Einfuehrung der Veranstaltung Gesellschaft und Informatik bei Herrn Prof. Coy/</
  description>
7 <language>de-de</language>
8 <copyright>2007 - http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/</copyright>
9 <item>
10 <title>Passwort erforderlich</title>
11 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/</link>
12 <description>Zum Oeffnen des Dokumentes ist die Eingabe eines Passworts erforderlich, dieses sollte aus der
  Veranstaltung bekannt sein.</description>
13 </item>
14 <item>
15 <title>Hier das aktuelle Vorlesungsskript Teil 0</title>
16 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_00.pdf</link>
17 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_00.pdf"
18 <length="4538745"
19 <type="doc/pdf"
20 </enclosure>
21 <description>Einfuehrung</description>
22 </item>
23 <item>
24 <title>Hier das aktuelle Vorlesungsskript Teil 1</title>
25 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_01.pdf</link>
26 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_01.pdf"
27 <length="4538745"
28 <type="doc/pdf"
29 </enclosure>
30 <description>Kurze Geschichte der Informatik</description>
31 </item>
32 <item>
33 <title>Hier das aktuelle Vorlesungsskript Teil 2</title>
34 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_02.pdf</link>
35 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_02.pdf"
36 <length="4538745"
37 <type="doc/pdf"
38 </enclosure>
39 <description>(Un-)Sicherheit der Informatik</description>
40 </item>
41 <item>
42 <title>Hier das aktuelle Vorlesungsskript Teil 3</title>
43 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_03.pdf</link>
44 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_03.pdf"
45 <length="4538745"
46 <type="doc/pdf"
47 </enclosure>
48 <description>Von der Arbeitsgesellschaft zur Informationsgesellschaft</description>
49 </item>
50 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="RSS"
51 href="http://www.emotionalspirit.de/rss2.xml"></link>
52 </channel>
53 </rss>

```

Listing 2: XML-Datei für das MP3-Audio-Podcast der Vorlesung Gesellschaft und Informatik

```

1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
2 <rss version="2.0" >
3 <channel>
4 <title>Einfuehrung Gesellschaft und Inforamtik</title>
5 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Coy_I%26G_SS2007_00.pdf</link>
6 <description>Hier der Link zur Einfuehrung der Veranstaltung Gesellschaft und Informatik bei Herrn Prof. Coy/</
  description>
7 <language>de-de</language>
8 <copyright>2007 - http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/</copyright>

```

```

9 </item>
10 <title>Passwort erforderlich </title>
11 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/</link>
12 <description>Zum Oeffnen des Dokumentes ist die Eingabe eines Passworts erforderlich, dieses sollte aus der
13 Veranstaltung bekannt sein.</description>
14 </item>
15 <title>Hier der aktuelle Audiocast Teil 2</title>
16 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Mitschnitte/02_coy_iug.mp3</link>
17 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Mitschnitte/02_coy_iug.mp3"
18 length="4538745"
19 type="audio/mpeg"
20 />
21 <description>(Un-)Sicherheit der Informatik</description>
22 </item>
23 <title>Hier der aktuelle Audiocast Teil 3</title>
24 <link>http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Mitschnitte/03_coy_iug.mp3</link>
25 <enclosure url="http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss07/IuG/Mitschnitte/03_coy_iug.mp3"
26 length="4538745"
27 type="audio/mpeg"
28 />
29 <description>Kurze Geschichte der Informatik</description>
30 </item>
31 </rss>
32 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="RSS"
33 href="http://www.emotionalspirit.de/rss.xml"></link>
34 </channel>
35 </rss>

```

Die XML-Datei enthält zwingend notwendige Informationen zu XML- und RSS-Version (Zeile 1-2), Sprache (Zeile 7), Copyright (Zeile 8), Betitelung (u.a. Zeile 4), Beschreibung (u.a. Zeile 6), Ort („link“, u.a. Zeile 5) der zu übermittelnden Daten (Dateien) und den Anhang („enclosure“, u.a. Zeile 17) als Pfadangabe (**Listing 1 und 2**). Optionale Informationen werden in extra „Items“ hinterlegt. Im Beispiel sind das Informationen für die Administration und Links zu Dateien, welche dann mit einem Klick heruntergeladen werden können. Zusätzlich muss der Pfad zur XML-Datei noch integriert werden. Wenn man die Zeile fünf in der XML-Datei sieht, kann man sagen, dass es für die RSS-Technologie prinzipiell egal ist, welches Format von Dateien übermittelt werden. Wenn der Autor bzw. Produzent jedoch möglichst viele Konsumenten erreichen möchte, sollte er sich im eigenen Interesse, an die oben bereits genannten gängigen Formate (derzeit MP3, MP4, XHTML, PDF und neuerdings M4A) halten.

In Bloganwendungen werden diese XML-Dateien für alle Inhalte des Blogs oder bezogen auf einzelne Kategorien automatisch erstellt. Das Moodle-Informatiksystem hingegen ist nur in der Lage, eine bereits bestehende XML-Datei einzubinden. Die XML-Datei muss also selbst erstellt werden. Es fehlt hier noch ein XML-Editor-Plugin, das ähnlich wie der MySpace-CSS-Editor die Erstellung der XML-Dateien vereinfacht. Das Plugin könnte in einer erweiterten Form als SCORM-Editor und/oder Enhanced-Podcast-Editor fungieren; diese fehlen im Moodle-Informatiksystem ebenfalls **E. 15** und **E. 5**. Bis dahin kann das obige Beispiel zur manuellen Erstellung der XML-Datei hilfreich sein.

2.3 Perspektiven für den Einsatz im Unterricht

Podcast im Unterricht bietet in erster Linie die Möglichkeit, Lern- und Arbeitsprozesse medial zu ergänzen. Das dadurch erzeugte Medien-Angebot schult die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler auf vielfältige Art und Weise. So können Schülerinnen und Schüler Medien gezielt konsumieren und sich damit informieren. Genauso können Medien eigenständig oder gemeinsam produziert, publiziert und verbreitet werden. Die Vorteile liegen auf der Hand: Auch hier werden selbst gesteuerte Lernprozesse gefördert sowie soziale und kooperative Lern- und Arbeitstechniken trainiert. Der Lerner entscheidet selbst, wann und was er konsumieren möchte, hat die Möglichkeit seine eigenen Lerntechniken kritisch zu hinterfragen und neue Techniken auszuprobieren. Genauso kann er sich dann

auf entsprechende Arbeitstechniken (z.B. Erstellung eines Audio-Podcasts) spezialisieren und diese perfektionieren. Auf diese Weise eignen sich Schülerinnen und Schüler Kompetenzen an, die das lebenslange Lernen ganz individuell, aber umfassend erleichtern und gewährleisten. Beispielsweise ergibt sich so für einige Lerner die Erkenntnis, dass Lernen durch Hören für sie wesentlich effektiver und attraktiver ist als das Lernen durch Lesen. Die Motivation ist dann gegeben, um selbst zu erlernen, wie man solche Lernmedien (Audio-Podcast) erstellt und verbreitet (L. 3, Cebeci & Tekdal., 2006, S.49). Zwingend ist es bei diesem Ansatz notwendig, die Verwendung von Permalinks und Trackbacks bei Vermittlung der Arbeits- und Produktionstechniken zu integrieren, um eine Wahrung der Rechte und die Einhaltung der Netiquette zu erlernen. So kann implizit eine Sensibilität für die Wahrung der Rechte produzierter Medien geschaffen werden, ganz nach dem Motto: „Was du nicht willst, das man dir tut, das tu Du nicht, was willst Du denn?“ Gleiches gilt auch für den Weblog-Einsatz im Unterricht. Die bisherige Lehre zielt zumeist lediglich auf das Konsumieren und die Nutzung bestehender Medien ab. Mit der Fähigkeit, Medien selbst zu erstellen und fachgerecht zu verbreiten, steigt der Akzeptanz zur verantwortungsvollen Nutzung von Medien und Informatiksystemen im Allgemeinen. Um Podcasts im Unterricht sinnvoll einzusetzen, können didaktische Konzepte helfen, mögliche Risiken zu vermeiden. Ketterl et al. führen dazu die drei von Bremer & Kohl (L. 1, 2004) entwickelten didaktischen Konzepte, das Anreicherungskonzept, Integrationskonzept und Virtualisierungskonzept, aus (L. 11, Ketterl, Schmidt, Mertens & Morisse, 2006, S. 7-9). Da schulisches Lernen zwingend die Präsenzveranstaltung vorsieht, sind im Kontext dieser Arbeit die ersten beiden Konzepte relevant. Das Anreicherungskonzept sieht den Podcast als zusätzliche Informationsquelle vor: ein zusätzliches Angebot, was die Schülerinnen und Schüler wahrnehmen können, um schulische Inhalte zu lernen und zu reflektieren, aber auch, um Neugierde und Interesse zu wecken sowie kooperative und kommunikative Prozesse zu fördern. Das Integrationskonzept sieht unter anderem den Einsatz von Podcasts als verpflichtende Vorbereitung auf den Unterricht vor. Für den Einsatz von Podcasts im Unterricht stellen die genannten didaktischen Konzepte einen Entwicklungsprozess dar. Deshalb sollte bei einem Übergang vom Anreicherungskonzept zum Integrationskonzept darauf geachtet werden, dass die Schülerinnen und Schüler zwingenden Zugang zur technischen Ausstattung und die nötigen technischen Fähigkeiten mitbringen müssen. Die Akzeptanz steigt erheblich an, wenn während des ersten Einsatzes die Technik funktioniert (ebd.). Beim Einsatz von Podcasts im Unterricht (das schließt Weblogs mit ein) ist mit einem erhöhten Aufkommen von Daten (Lern- und Unterrichtsmedien) zu rechnen. Es empfiehlt sich also der Einsatz eines für schulische Zwecke geeigneten Learning-Management-Systems, das sowohl Podcast- als auch Weblog-Funktionen unterstützt. Dabei ist darauf zu achten, dass die SCORM- und LOM-Standards beim Einbinden von Lern- und Unterrichtsmaterialien eingehalten werden. Nur so kann im System effektiv nach Stichworten gesucht und können Lernprozesse individuell gestaltet und geprüft werden. Konkret müssen dabei alle Materialien in XML-Dateien auf bestimmte Weise beschrieben werden und mit den entsprechenden LMS-Funktionen ausgestattet werden. Ein umfassendes Beispiel zur Erstellung und Ausstattung der Materialien mit den Metadaten (XML-Dateien) findet man auf den ADLnet-Seiten unter dem Titel „How to Efficiently Gather Metadata and Content and Write Your Xml too“ (L. 8, Gardner, 2005, S.1). Vertiefende Informationen erhält man im „A SCORM 1.2 Content Cookbook for Developers“, das auf den Seiten von SCORM.com zum Download zur Verfügung steht (L. 15, Ostyn, 2002-2003). Für die Ausstattung der Materialien mit den notwendigen LMS-

Funktionen kann der Wiki-Beitrag „Wie erstelle ich einen SCORM-Inhalt? (Englisch)“ (der Beitrag ist nicht auf Englisch sondern auf Deutsch, auch wenn der Titel das so impliziert) auf den Seiten von Caroline.net zielführend sein (L. 2, Caroline.net, 2005, S.1). Im folgenden Kapitel soll anhand eines Storyboards die Einbettung von Podcast- und Weblog-Funktionen im Moodle-Informatiksystem exemplarisch dargestellt werden.



Abbildung 1: Podcast-Prinzip (Quelle: podcast.de – L. 13)

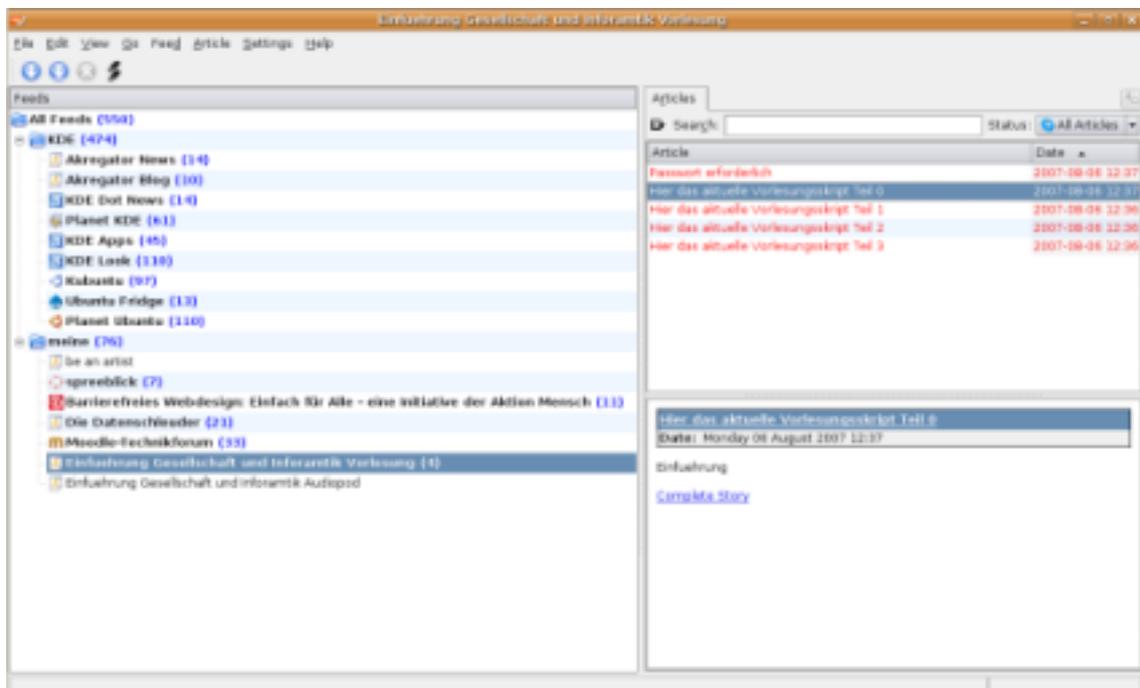


Abbildung 2: GuI PDF-Podcast via RSS mit aKregator (S. 2)

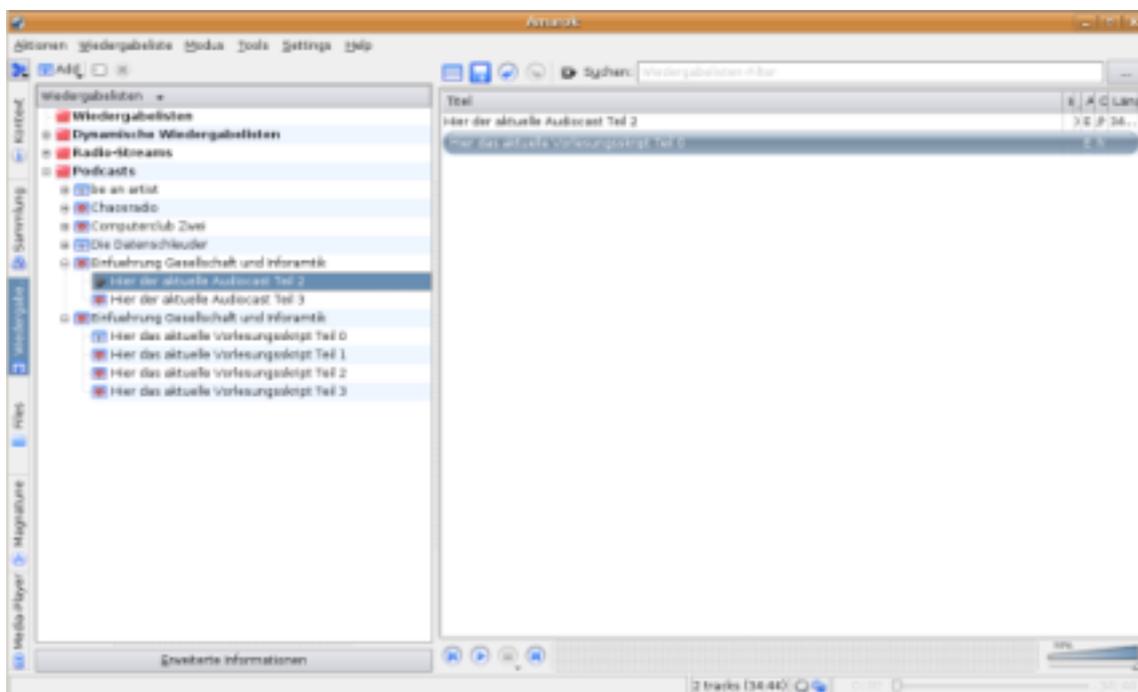


Abbildung 3: GUI Audio-MP3-Podcast via RSS mit amarok (S. 5)

3 Storyboard

3.1 Definition

Ein Storyboard ist im Kontext von Informatiksystemen eine grafische Darstellung von Benutzeroberflächen, die ergänzende, einfach verständliche Erläuterungen zu dargestellten Navigationselementen in tabellarischer Form enthält. Storyboards werden in der Praxis häufig von Systemarchitekten im Rahmen der Softwareentwicklung verwendet, um die Kommunikation zwischen Kunden und Entwicklern möglich zu machen. Im Rahmen dieser Arbeit soll es dazu dienen, die Einbettung und Ausstattung eines Moodle-Informatiksystems mit Weblog- und Podcast-Funktionen zu demonstrieren.

3.2 Beispielhafte Verwendung von Weblog- und Podcastfunktionen in Moodle

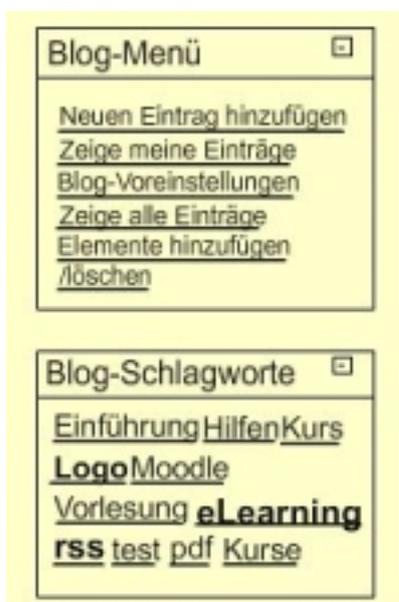


Abbildung 4: Moodle Blogmenü

Tabelle 1: Buttons/ Links (**Abbildung 4**)

Lable	Link zu	Aktion
Blog-Menü	–	–
Neuen Eintrag hinzufügen	Eingabeoberfläche für Blogeintrag	Speichern der Eingaben
Zeige meine Einträge	Liste eigener Blogeinträge	Aggregation der Benutzereinträge
Blog-Voreinstellungen	Administrationsoberfläche für Blogeinträge	Konfiguration für die Anzeige von Blogeinträgen
Elemente hinzufügen/ löschen	Eingabeoberfläche für Schlagworte	Speichern bzw. Löschen von Schlagworten
Blog-Schlagworte	–	–
Schlagworte	Liste von Blogbeiträgen nach Schlagwort	Aggregation von Blogbeiträgen nach Schlagworten

Tabelle 2: Anmerkungen Blogmenü (**Abbildung 4**)

Anmerkungen
Noch sind die Blogfunktionalitäten in Moddle nicht vollständig implementiert. In den Forumbeiträgen des Moodle Forums läßt sich jedoch herauslesen, dass geplant ist die schon umgesetzten Forumfunktionalitäten zu integrieren. Noch ist es beispielsweise nicht möglich Beiträge zu kommentieren, so dient die Blogfunktion derzeit hauptsächlich zur Ankündigung und Bereitstellung von neuen Unterlagen.

Tabelle 3: Buttons/ Links (**Abbildung 5**)

Label	Link zu	Aktion
Bloggerbild	Profilseite des Bloggers	Profilanzeige des Bloggers
Themenfeld-Anzeige	–	–
Bloggername	Profilseite des Bloggers	Profilanzeige des Bloggers
Blogpost-Anzeige	–	Optionale Angabe von Referenzen
Elemente	Liste an Schlagwortlinks	Liste an Blogbeiträgen des Schlagworts
Alle (öffentlich)	–	Angabe des Status der Veröffentlichung

Tabelle 4: Anmerkungen Blogbeitrag (**Abbildung 5**)

Anmerkungen
Noch gibt es an dieser Stelle keine Möglichkeit Kommentare zu setzen.

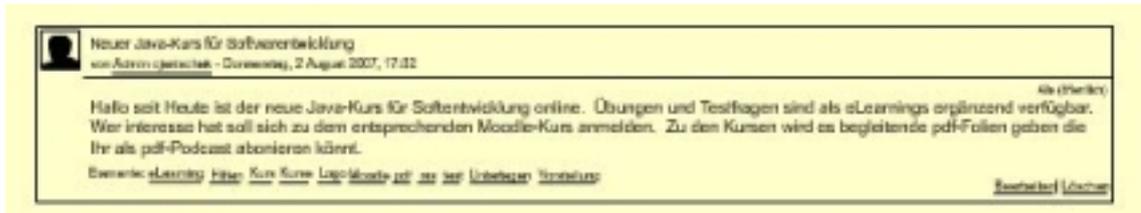


Abbildung 5: Moodle Blogbeitrag

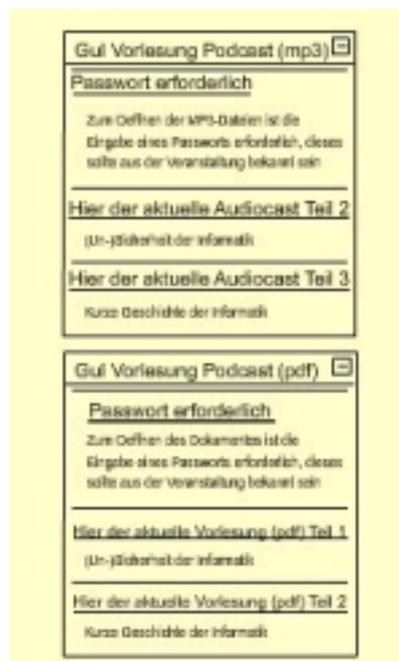


Abbildung 6: Moodle Podcastmenü

Tabelle 5: Buttons/ Links (**Abbildung 6**)

Feld	Link zu	Aktion/ Lable
Titelanzeige	–	„Gui Vorlesung Podcast (mp3)“, „Gui Vorlesung Podcast (pdf)“
Link	Link zur Herkunftsseite	Öffnen der Herkunftsseite in neuem Fenster, „Passwort erforderlich“
Beschreibung	–	„Zum Öffnen der MP3-Dateien ist die Eingabe eines Passworts erforderlich, dieses sollte aus der Veranstaltung bekannt sein.“
Enclosure	Referenz zur Podcastquelle	Starten des Dateidownload, „Hier der aktuelle Audiocast Teil 2“, „Hier der aktuelle Audiocast Teil 3“, „Hier die aktuelle Vorlesung (pdf) Teil 1“, „Hier die aktuelle Vorlesung (pdf) Teil 2“
Beschreibung	–	„(Un-)Sicherheit der Informatik“, „Kurze Geschichte der Informatik“

Tabelle 6: Anmerkungen Podcastmenü (**Abbildung 6**)

Anmerkungen
Die Inhalte sind je nach den Angaben in der rss.xml-Datei variabel.

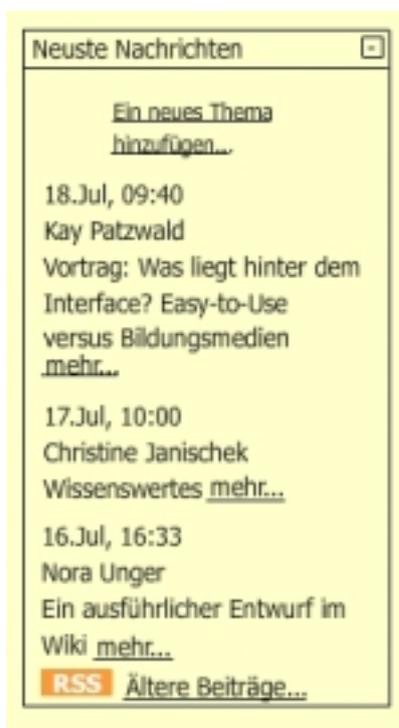


Abbildung 7: Moodle Nachrichtenforum eines Benutzers

Tabelle 7: Buttons/ Links (**Abbildung 7**)

Feld	Link zu Abbildung	Aktion/ Lable
Titelbezeichner	–	„Neuste Nachrichten“
Link	Eingabeoberfläche für Forumsbeitrag	„Ein neues Thema hinzufügen“
Datums- und Uhrzeitbezeichner	–	„18. Jul, 9:40“, „17. Jul, 10:00“, „16. Jul, 10:00,“
Verfasser	–	„Kay Patzwald“, „Christine Janishcek“, „Nora Unger“
Nachrichtenvorschau	–	„Vortrag: Was liegt hinter dem Interface? Easy-to-Use versus Bildungsmedien“, „Wissenswertes“, „Ein ausführlicher Entwurf im Wiki“
Link	Nachrichtenanzeige	„mehr“
Link	Liste Älterer Beiträge	Anzeigen einer Liste aller Beiträge, „Ältere Beiträge“

Tabelle 8: Anmerkungen Neuste-Nachrichtenforum (**Abbildung 7**)

Anmerkungen
Funktionalitäten, die für den Blog sinnvoll wären und im Forum bereits vorhanden sind.

4 Encyclopedia (E.)

E. 1 [API] Eine Programmierschnittstelle ist eine Schnittstelle, die von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird. Oft wird dafür die Abkürzung API (für engl. application programming interface, deutsch: „Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung“) verwendet. Im Gegensatz zu einer Binärschnittstelle (ABI) definiert eine API nur die Verwendung der Schnittstellen auf Quelltextebene [...] [**L. 21**].

E. 2 [Blogsphäre] Die Gesamtheit der Blogs im World Wide Web [L. 16].

E. 3 [Blogroll] Liste mit Links auf andere Blogs, die ein Blog-Betreiber regelmäßig liest und durch Veröffentlichung weiterempfiehlt [**L. 16**].

E. 4 [CMS] Ein Content-Management-System (kurz CMS, zu deutsch Inhaltsverwaltungssystem), oder auch Redaktionssystem, ist ein Anwendungsprogramm, das die gemeinschaftliche Erstellung und Bearbeitung des Inhalts von Text- und Multimedia-Dokumenten (Content) ermöglicht und organisiert. Der darzustellende Informationsgehalt wird in diesem Zusammenhang als Content (Inhalt) bezeichnet; er kann als Datei vorliegen, die einzeln verarbeitet wird – oder auch als zusammenhängender Komplex verteilter Anteile, wie z. B. für Webseiten die Formatierung via CSS und der Content auf einer „normalen“ HTML-Seite [...] [**L. 21**].

E. 5 [Enhanced Podcast] Unter Enhanced Podcast (engl. für erweiterter Podcast) versteht man einen Podcast, der außer reinen Audio- oder Videodaten zusätzliche Möglichkeiten enthält, etwa Lesezeichen, über die sich bestimmte Abschnitte direkt anspringen lassen, oder Bilder bzw. Textinformationen, die zu bestimmten Zeitpunkten während des Abspielens eingeblendet werden. Der Begriff wurde im Juni 2004 von Apple geprägt, als diese mit iTunes 4.9 zum ersten Mal eingeführt wurden. Technisch handelt es sich dabei um .m4a Dateien, also einen MPEG-4-Container, in dem sich eine AAC-kodierte Datei befindet. Die Bild- und Textinformationen werden über zusätzliche, im MPEG4-Standard definierte Datenkanäle eingebunden [...] [**L. 21**].

E. 6 [LMS] Eine Lernplattform bzw. Learning Management System ist ein komplexes Softwaresystem, das der Bereitstellung von Lerninhalten und der Organisation von Lernvorgängen dient. Eine wichtige Aufgabe einer web-basierten Lernumgebung ist außerdem die Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden zu ermöglichen. Folglich symbolisiert diese eine Schnittstelle zwischen Bildungsanbieter und lernender Person. Nicht dazu gehören bloße Bildungsinhalte, die über das Internet angeboten werden wie normale Webpräsenzen oder -portale. Vorteil eines LMS ist somit die Entlastung am Lernbetrieb, die Regelung des Informationsflusses, Vereinfachung des Lernens und Übernahme zahlreicher Verwaltungsaufgaben [...] [**L. 21**].

E. 7 [LOM] Learning Object Metadata (engl. „Metadaten für Lernobjekte“) ist ein Standard für Metadaten zur Beschreibung von Lernobjekten, der 2002 vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) verabschiedet wurde [...] [**L. 10**].

E. 8 [Moblog] Blog, der über ein Handy (engl. mobile) mit neuen Inhalten versehen werden kann [L. 11].

E. 9 [Podcasting] Podcasting bezeichnet das Produzieren und Anbieten von Medien-dateien (Audio oder als Video-Podcast) über das Internet. Das Kofferwort setzt sich aus den beiden Wörtern iPod und Broadcasting zusammen. Ein einzelner Podcast ist somit eine Serie von Medienbeiträgen (Episoden), die über einen Feed (meistens RSS) automa-tisch bezogen werden können [...] [L. 21].

E. 10 [OPML] Outline Processor Markup Language (OPML) ist ein XML-Format, das dem Austausch von strukturierten Informationen dient. Es wurde von Radio UserLand entwickelt [...] [L. 21].

E. 11 [Permalink] Eine unveränderliche Internet-Adresse, über die ein Artikel oder Weblog-Eintrag verlinkt und dauerhaft gefunden werden kann [L. 16].

E. 12 [Ping] Mitteilung von Computer zu Computer, kann bei Blogs automatisch in-formieren, wenn neue Beiträge veröffentlicht werden [L. 16].

E. 13 [Post] A weblog post has three basic attributes: title, link and description. All are optional. Some weblogs only have descriptions. Others always have all three. On my own weblog, Scripting News, all items have descriptions, a few have titles, and most have links, some have several links. Generally, a title cannot contain markup, but the description can. Most weblog tools require titles. Manila is fairly unique in not requiring them. The tradeoff is simplicity vs flexibility. It's simpler from a user interface standpoint to require the presence of all three basic attributes, but writers can find this limiting. If one of the basic attributes is optional it's the link. In that case the title of the post is often linked to a permalink for the item (see below). Most weblog posts are short, a paragraph or two. Some weblog tools provide for longer articles or stories, often by including a place for a summary in the form for a weblog post. If available, there should also be an option for only including the summary in the RSS feed for the weblog [L. 22].

E. 14 [RSS] (Abkürzung für Really Simple Syndication, zu deutsch etwa „wirklich ein-fache Verbreitung“) ist ein elektronisches Nachrichtenformat, das dem Nutzer ermöglicht, die Inhalte einer Webseite – oder Teile davon – als sogenannte RSS-Feeds zu abonnieren oder in andere Webseiten zu integrieren [...] [L. 21].

E. 15 [SCORM] SCORM umfasst eine (Variablen-) Sammlung von Standards und Spez-ifikationen aus verschiedenen Quellen, um einfache Austauschbarkeit, einen allgemeinen Zugriff und Wiederverwendbarkeit in verschiedenen Umgebungen von web-basierenden Lerninhalten (E-Learning) zu ermöglichen. Das SCORM (Sharable Content Object Ref-erence Model) ist Referenz-Modell für austauschbare elektronische Lerninhalte der Ad-vanced Distributed Learning Initiative [...] [L. 21].

E. 16 [Trackback] Eine Art rückwärtiger Ping. Trackbacks stellen fest, ob auf einen Blog-Eintrag in einem anderen Blog Bezug genommen wird [L. 16].

E. 17 [Tracking] (dt. Nachführung) umfasst alle Bearbeitungsschritte, die der Verfolgung von (bewegten) Objekten dienen. Ziel dieser Verfolgung ist zum einen die Extraktion von

Informationen über den Verlauf der Bewegung und die Lage eines Objektes und zum anderen die Verminderung von negativen Einflüssen, herrührend von zumeist zufälligen Messfehlern (Messrauschen). Die extrahierten Informationen können die Geschwindigkeit der Bewegung, die Beschleunigung sowie Informationen bezüglich der Lage zu einem bestimmten, oft in der Zukunft liegenden, Zeitpunkt sein. Die hier verwendeten Begriffe „Objekt“, „Lage“, „Bewegung“ und „Beschleunigung“ müssen hierbei nicht zwingend geografischer Natur bzw. Herkunft sein; sie stehen oft auch als Synonym für andere Messwerte oder -funktionen und deren Ableitungen. Beispiele hierfür sind finanzielle Werte oder Zustandsinformationen [...] [**L. 21**].

E. 18 [Weblog-Provider] Ermöglicht das Erstellen von Weblogs auf fremden Servern. Große Weblog-Provider sind blogger.com und blogg.de [**L. 16**].

E. 19 [XML-RPC] (Extensible Markup Language Remote Procedure Call) ist eine Definition zum Methodenaufruf (oder auch Funktionsaufruf) durch verteilte (also durch ein Netzwerk verbundene) Systeme [...] [**L. 21**].

5 Software (S.)

S. 1 Adobe.com. Adobe Reader (Version 7.0.9)„Adobe Reader“ [online]. Available from: <http://www.adobe.com/de/products/acrobat/readstep2.html> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 2 akregator.kde.org. aKregator (2004-2005)„How to obtain Akregator“ [online]. Available from: <http://akregator.kde.org/download.php> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 3 apple.com. Apple (2005-2007)„Laden Sie iTunes 7“ [online]. Available from: <http://www.apple.com/de/itunes/download/> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 4 audacity.sourceforge.net. Audacity (2007)„Audacity“ [online]. Available from: <http://audacity.sourceforge.net/> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 5 amarok.kde.org. Amarok (2005-2007)„amarok rediscover your music“ [online]. Available from: <http://amarok.kde.org/wiki/Download> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 6 cutepdf.com. Acro Software Inc. (2007)„CutePDF“ [online]. Available from: <http://www.cutepdf.com/Products/CutePDF/writer.asp> [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 7 exelearning.org. eXe Project (2004)„eXe eLearning XHTML editor“ [online]. Available from: <http://www.exelearning.org/> [Accessed Aug. 01, 2007].

S. 8 foxitsoftware.com. Foxit Software (2007)„Foxit Reader 2.0“ [online]. Available from: http://www.foxitsoftware.com/pdf/rd_intro.php [Accessed Aug. 01, 2007].

S. 9 gpac.sourceforge.net. GPAC (2007)„MP4Box“ [online]. Available from: http://gpac.sourceforge.net/home_about.php [Accessed Jul. 29, 2007].

S. 10 wordpress.org. Wordpress.org (2004-2005)„eXe eLearning XHTML editor“ [online]. Available from: <http://wordpress-deutschland.org/> [Accessed Aug. 01, 2007].

6 Literatur (L.)

- L. 1** Bremer, C., Kohl, K. E.. Bertelsman Verlag (2004). „E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen“.
- L. 2** Caroline.net. Caroline.net (2005). „How to Efficiently Gather Metadata and Content and Write Your Xml too“ [online]. Available from: [http://www.caroline.net/doc/de/index.php/Wie_erstelle_ich_einen_SCORM_Inhalt%3F_\(Englisch\)](http://www.caroline.net/doc/de/index.php/Wie_erstelle_ich_einen_SCORM_Inhalt%3F_(Englisch)) [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 3** Cebeci, Z., Tekdal, M.. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects (2002-2003). „Using Podcasts as Audio Learning Objects“ [online]. Available from: <http://ijklo.org/Volume2/v2p047-057Cebeci.pdf> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 4** DevelopersHome.com (2007). „XHTML MP (XHTML Mobile Profile)“ [online]. Available from: http://www.developershome.com/wap/xhtmlmp/xhtml_mp_tutorial.asp?page=introduction [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 5** Dorok, S. J., Fromm, M.. schulpodcasting.info (2005). „Anleitungen zum Podcasten in der Schule und zu Hause“ [online]. Available from: <http://www.schulpodcasting.info/podcasting/anleitung.html> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 6** Downes, S. J.. National Research Council Canada (2007). „Trends and Impacts of E-Learning 2.0“ [online]. Available from: <http://www.slideshare.net/Downes/trends-and-impacts-of-elearning-20> [Accessed Aug. 06, 2007].
- L. 7** Elfimove, L., Fieldler, S.. IADIS Press (2004). „Learning webs: learning in weblog networks“ [online]. Available from: <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-35344> [Accessed Aug. 03, 2007].
- L. 8** Gardner, G.. Adlnet.gov (2005). „How to Efficiently Gather Metadata and Content and Write Your Xml too“ [online]. Available from: <http://www.adlnet.gov/downloads/DownloadPage.aspx?ID=75> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 9** Grimme Online Award (2006/7). „Grimme Online Award“ [online]. Available from: <http://www.grimme-institut.de/html/index.php?id=31> [Accessed Aug. 06, 2007].
- L. 10** Hodgins, W., Duval, E. et al.. Learning Technology Standards Committee, IEEE (2002). „Draft Standard for Learning Object Metadata“ [online]. Available from: http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 11** Ketterl, M., Schmidt, T., Mertens, R., Morisse, K.. Zentrum zur Unterstützung virtueller Lehre der Universität Osnabrück (2006). „Techniken und Einsatzszenarien für Podcasts in der universitären Lehre“ [online]. Available from: http://www.inf.uos.de/papers_pdf/2006_05.pdf [Accessed Aug. 03, 2007].
- L. 12** Netdyslexia. Sexy Jazz online (2000). „Dogma 2000. dogmatisch, fantastisch, frei. Du machst die Regeln“ [online]. Available from: <http://www.sexyjazz.de/world/d2k/german.html> [Accessed Jul. 29, 2007].

- L. 13** Podcast.de (2005). „Podcasting: Schritt für Schritt erklärt“ [online]. Available from: <http://www.podcast.de/seite/podcasting-schritt-fuer-schritt-erklart/> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 14** Reichmayr, I. F.. Mediamanual.at (2005). „Das Weblog-Manual 2“ [online]. Available from: <http://www.mediamanual.at/mediamanual/workshop/pdf/medienkultur/Weblogmanual.pdf> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 15** Ostyn, C.. Rustici Software (2002-2003). „SSCORM Cookbook“ [online]. Available from: http://www.scorm.com/resources/cookbook/CookingUpASCORM_v1_2.pdf [Accessed Aug. 06, 2007].
- L. 16** Stangel, W., *Lerntechnik. [werner.stangl]s arbeitsblätter (2003)*. „Lerntagebücher und Weblogs als Werkzeuge für selbstorganisiertes Lernen“ [online]. Available from: <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNTECHNIK/> [Accessed Aug. 03, 2007].
- L. 17** radio.userland.com. "Manila-Blogger Bridge Tool" [online]. Available from: <http://radio.userland.com/userGuide/reference/tools/manilaBloggerBridgeTool> [Accessed Aug. 06, 2007].
- L. 18** Varouhakis J.. recordmydesktop.iovar.org (2006). „RecordMyDesktop“ [online]. Available from: <http://recordmydesktop.iovar.org/> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 19** Walker, J.. Dept of Humanistic Informatics, University of Bergen (2003). „final version of weblog definition“ [online]. Available from: http://huminf.uib.no/%7Ejill/archives/blog_theorising/final_version_of_weblog_definition.html [Accessed Aug. 03, 2007].
- L. 20** Weblog.com (2007). „weblog.com“ [online]. Available from: <http://weblogs.com/> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 21** Wikimedia Foundation Inc (2001). „Wikipedia. Die freie Enzyklopädie“ [online]. Available from: <http://de.wikipedia.org/wiki/> [Accessed Aug. 03, 2007].
- L. 22** Winer, D.. Colin Henderson (2003). „What makes a weblog a weblog?“ [online]. Available from: <http://www.ladlass.com/ice/archives/007570.html> [Accessed Jul. 29, 2007].
- L. 23** Winer, D.. Dave Winer (1997). „Scripting News“ [online]. Available from: <http://www.scripting.com/> [Accessed Jul. 29, 2007].