

## Elektronisches Publizieren von Multimedia

Von Dr. Beate Tröger, Universitätsbibliothek Essen  
E-Mail: troeger@bibl.uni-essen.de

Multimedia ist ein neues - oder eigentlich sogar ein gar nicht mehr so neues - Zauberwort der gesamten Hochschullandschaft geworden. In Nordrhein-Westfalen etwa lief Anfang des Jahres 1999 schon die dritte Projekt-Ausschreibung des "Universitätsverbundes MultiMedia" zum Thema "Neue Medien in der Hochschullehre" an. Gezielt wurden (nach 7,5 Mill. in den ersten beiden Ausschreibungen) jetzt noch einmal weitere 2 Mill. Mark bereitgestellt im Dienste einer "Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware für die offline- und / oder online-Anwendung in der grundständigen Lehre"<sup>1</sup>.

Auch der deutsche Wissenschaftsrat hat in seinen Multimedia-Empfehlungen vom Mai 1998 ein vehementes Plädoyer zugunsten eines Einsatz multimedialer Komponenten in Studium und Lehre ausgesprochen. Nachdrücklich betont das Grundsatzpapier, Multimedia sei ein nicht hintergehbare Teil moderner Hochschulstruktur: "Damit die Hochschulen auf die neuen gesamtgesellschaftlichen Anforderungen angemessen reagieren können, ihrer komplexen Aufgabenstellung sowohl mit Blick auf den internationalen Wettbewerb wie auch auf die Arbeitsmarktchancen der Absolventen weiterhin gerecht werden können, ist die Einführung von Multimedia unerlässlich. Dafür wird sowohl eine Kompetenz- als auch eine Ausstattungsstrategie benötigt."<sup>2</sup>

Diese Grundsatzforderungen aber bleiben - und hier steht das Papier des Wissenschaftsrates keineswegs alleine - recht allgemein mit ihren Aussagen. Das beginnt schon bei der Frage, was eigentlich unter dem Begriff "Multimedia" genau zu verstehen sei. Konkrete Antworten finden Interessierte eher bei den bereits laufenden multimedialen Aktivitäten vor Ort in den Bibliotheken und Fachbereichen. So listet etwa das "Teilprojekt 4" der IuK-Initiative "Dissertationen online"<sup>3</sup> an Multimedia-Datentypen differenziert auf: Verweise und Literaturreferenzen, Bilder, Fotos, Animationen und Simulationen, Audiosequenzen, Videosequenzen sowie Spektren, Datentabellen und chemische Strukturen. Und auch für die bibliothekarische bzw. fachbereichliche Bearbeitung dieser Datentypen gibt es konkrete Hinweise.

Verweise und Literaturreferenzen etwa scheinen, als genuine Textdokumente, allen Multimedia-Projekten recht einfach handhabbar zu sein durch ihre Bearbeitung mit PDF, PS oder SGML bzw. HTML. Aber auch Bilder werden technisch als vergleichsweise unkritisch angesehen, sind bei diesen Datentypen doch ebenfalls bereits Standard-Formate etabliert: GIF bei Bildern bis max. 256 Farben (also klassischerweise bei Schwarzweiß-Abbildungen oder Abbildungen in Grautönen) bzw. JPEG, also der komprimierte Datentransport, bei farbdifferenzierteren Fotos - beides ggf. ergänzt durch Java oder manchmal auch Shockwave bei Animationen und Simulationen (mit allen daran hängenden Problemen einer Nicht-Konvertierbarkeit dieser animierten Daten). Auch bei Video- und Audiofiles existieren mit dem nicht-proprietären MPEG der verschiedenen Level mittlerweile Quasi-Standards auf hohem Niveau: problemlos ist hier beispielsweise Streaming-Technik realisierbar<sup>4</sup>. Chemische Spektren arbeiten ebenfalls mit einem etablierten Format: vielfach wird JCAMP-DX eingesetzt. Datentabellen sind da schon etwas komplexer - mit TBIN, KMAP, CTX, DBASE 3 und NETCDF kommen immerhin schon fünf geeignete Formate in Betracht. Wesentlich schwieriger schließlich ist der publizistische Umgang mit chemischen Strukturen. Die dazu auf der Website des "Teilprojektes 4" von "Dissertationen online" liegende Text lautet entsprechend: "Wir können folgende Formate lesen: cbin, cascii, ctx, index, molfile(+SD), smd5, jcamp, cif(Chiron), pdb, compass, 441, smiles(+smarts), xyz, rxn, rdf, hitlist, mailbox, cbase, sharc, smd4, alchemy,

<sup>1</sup> <http://www.uvm-nw.de>

<sup>2</sup> <http://www.wrat.de/drucksachen/drs3536-98/drs3536-98.htm>

<sup>3</sup> <http://vermeer.organik.uni-erlangen.de/dissertationen/>

<sup>4</sup> Streaming-Technik bezeichnet die Möglichkeit, anders als etwa bei Shockwave kein Herunterladen der Dateien mehr abwarten zu müssen vor dem Ansehen des Videos - die Daten werden vom Server laufend an den Client gepusht, der Server schiebt also noch das Ende des Datenstromes weiter, während die Nutzerin bzw. der Nutzer sich den Anfang des Videos schon anschauen kann.

gaussian(input, archive, cube), xtel, cerius, sln, biosym(archive), cex, cml, hin, jme, molcon-z, molgen, mopac(in, out), netcdf, scf, shelx, stf, sybyl, sybyl2, xbsa. Wir speichern: das Originalformat, cbin und cbase. Wir exportieren: Originalformat, cbin, xyz, pdb, cml, sybyl, sybyl2, molfile, smiles, gif, vrml.”<sup>5</sup>

Bei all‘ diesen Formaten benötigt man insgesamt bestimmte verbindliche Basis-Strukturen und -Funktionalitäten der verwendeten Software. Diese decken sich in weiten Teilen mit den generellen Anforderungen des elektronischen Publizierens - hinzu kommt bei den Multimedia-Anwendungen allerdings ein spezifischer Faktor: die eingesetzte Software muß über einfach zu installierende und zu bedienende Viewer verfügen. Dieser Aspekt ist vor allem im Blick auf die tatsächliche spätere Nutzung der Dokumente entscheidend, denn die Rezeptions-, die Präsentationsseite von Multimedia-Produkten ist deutlich komplexer als bei klassischen Text-Publikationen. Erweist sich bei den Texten mit dem mittlerweile sehr flächendeckend anzutreffenden PDF-Format und dem Adobe Acrobat Reader bzw. bei Postscript mit Ghostview eine relativ große Menge an Dokumenten bereits als lesbar, hat man es bei Multimedia-Publikationen je nach Datentyp und -formaten mit einer Vielzahl an notwendigen Viewern zu tun, die von der Nutzerin bzw. dem Nutzer jeweils einzeln auf dem eigenen Rechner installiert werden müssen. Solche Installationen sind nicht schwierig, erfordern aber ein gewisses EDV-technisches Grundverständnis und setzen vor allem eine nicht zu unterschätzende sozusagen ‘psychologische’ Hemmschwelle zwischen das Dokument und seine Rezeption - von den Ladezeiten des Downloaden der Software aus dem Internet gerade bei Modemanschlüssen einmal ganz abgesehen. Diese Ladezeiten sollte die Bibliothek sinnvollerweise durch entsprechende Download-Angebote im eigenen Hochschulnetz zumindest soweit möglich reduzieren, wenn dies lizenzrechtlich abgesichert ist - die psychologische Hemmschwelle jedoch bleibt auch dann erhalten.

Java bietet hier auf den ersten Blick einen größeren Komfort, hat es doch benötigte Zusatz-Software immer sozusagen huckepack mit im eigenen Gepäck. Aber Java ist nur begrenzt verwendbar - klassischerweise für Animationen oder Simulationen. In diesem Bereich liegen dann allerdings durchaus sinnvolle Möglichkeiten für Lehr- und Lernmaterialien, die etwa im Kontext des grundständigen Studiums durchaus ihren Platz haben. Will man beispielsweise in einer Physik-Einführungsveranstaltung die Wirkungsweise eines Federpendels anschaulich machen, kann man auf einer klassischen HTML-Basis mit Java-Applet die Schwingung eines Pendels simulieren, wobei Federkonstante, Masse und Amplitude vom Nutzer interaktiv veränderbar sind. Diese Anwendungsmöglichkeit bietet kein gedrucktes Lehrbuch: der Lerneffekt bei solchem Ausprobieren ist, das ist eine didaktische Binsenweisheit, entsprechend ungleich größer.

Viele der bereits existierenden Multimedia-Dokumente fußen auf solchen Java-Applets - anderen Multimedia-Anwendungen begegnet man dagegen noch vergleichsweise selten. Allerdings wächst auch bei ihnen das Interesse innerhalb der Hochschulen: man kann eben viel über die Rhetorik Goebbels schreiben - wenn man einen Redeausschnitt im Original dazu abspielen lassen kann, steigt auch hier der Erkenntnisgrad der Rezipienten deutlich an. Trotz des wachsenden Interesses aber fehlt es bislang noch an praktischen Umsetzungen. Das liegt nicht zuletzt an den mit Multimedia-Dokumenten verbundenen Problemen auch außerhalb der reinen Technik. Aus Bibliothekssicht etwa ergeben sich Schwierigkeiten an verschiedenen Stellen. Beispielsweise sind die Dokumente oft für multimediale Wiedergaben nicht ausreichend strukturiert: häufig erfordern sie deshalb erhebliche manuelle Nachbearbeitungen von Bibliotheksseite aus. Zentraler Reibungspunkt sind zudem die zahlreichen (rationalen und manchmal auch irrationalen) Bedenken der Nutzer dem neuen Medium gegenüber - ein generelles Problem elektronischen Publizierens, durch Multimedia und seine vermeintlich undurchschaubarere Technik jetzt aber noch verschärft. Damit verbunden stellt sich ein hoher Schulungs- und Hilfestellungsaufwand für die Bibliothek. Schließlich bleiben finanzielle Fragen (etwa in Gestalt von Lizenzproblemen bei der proprietären Software, die zum Erzeugen oder auch zum Lesen der Multimedia-Formate mit Plug-Ins, mit Viewern notwendig ist) nach wie vor klärungsbedürftig.

<sup>5</sup> <http://vermeer.organik.uni-erlangen.de/dissertationen/>

Bislang zeigen sich entsprechend die multimedialen Aktivitäten im Kontext des elektronischen Publizierens in den einzelnen Bibliotheken eher noch verhalten<sup>6</sup>.

Einige Projekte allerdings laufen bereits an: in der Universitätsbibliothek Karlsruhe zur Digitalisierung und zum Streaming von Videos beispielsweise oder an den Fachhochschulbibliotheken Münster und Dortmund gemeinsam mit mehreren Hochschul-Fachbereichen und der niederländischen Universität Alkmar zum Thema Multimedia in der Lehre. Interessant scheinen auch die "MAVA"-Bemühungen der UB Stuttgart zu sein: dort soll ein "multimediales Dokumentensystem für digitale Bibliotheken" entstehen.

Ähnliches wird unter dem Namen "MILESS"<sup>7</sup> ("Multimedialer Lehr- und Lernserver Essen") auch von der Universitätsbibliothek und dem Hochschulrechenzentrum Essen erarbeitet - ein Projekt, das mit eineinhalb Jahren Laufzeit einer der 'Senioren' unter den Multimedia-Aktivitäten ist. MILESS beinhaltet u.a. das Angebot an die einzelnen Fachbereiche und ihre Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, Vorlesungsmaterialien und Semesterapparate digital und ggf. auch multimedial den Studierenden zur Verfügung zu stellen. Dieses Angebot wird zunehmend genutzt, wobei die Bandbreite der Multimedia-Datentypen wächst. So haben beispielsweise Dozenten der germanistischen Linguistik mit Hilfe von Shockwave interaktive Übungsprogramme zur Unterstützung der überfüllten Einführungsseminare zusammengestellt. Im Bereich der physikalischen Akustik findet sich ein Audiofile zum Thema "Physik des menschlichen Stimmapparates" mit Klangbeispielen männlicher und weiblicher Lautbildungen. Im Rahmen der Mechanik schließlich ist unter dem Schlagwort "Schwingungen und Wellen" ein beeindruckendes Video zur "Eigenschwingung von Brücken" anzusehen<sup>8</sup>.

Für die Essener Bibliothek (exemplarisch für viele andere entsprechende bibliothekarische Bemühungen) bedeutet dieses gesamte MILESS-Konzept konkret, ein differenziertes Angebot zu präsentieren zur Erschließung, Bereitstellung und Archivierung multimedialer Dokumente - in all' ihren vielen Formaten und mit all' ihren vielen Viewer-Anforderungen. Zugleich müssen für Autorinnen und Autoren ebenso wie die Nutzerinnen und Nutzer der Dokumente Beratungen und Hilfestellungen erfahren: beispielsweise zielgruppenausgerichtete und didaktisch aufbereitete Hilfen zur Installation und zur Arbeit mit der Software, mit den Viewern. Alle multimediale Technik ist eben nur dann sinnvoll, wenn sie auch aufwandslos angewendet, und in die übrigen Arbeiten integriert genutzt wird.

---

<sup>6</sup> Eine diesbezügliche Anfrage in verschiedenen Mailing-Listen im Februar 1999 etwa ergab recht flächendeckend die Antwort, man habe noch keine eigenen Erfahrungen, sei aber an den Ergebnissen anderer sehr interessiert, da man gerade begänne, sich an der eigenen Bibliothek mit dem Thema Multimedia in elektronischen Publikationen auseinander zu setzen.

<sup>7</sup> <http://miless.uni-essen.de>

<sup>8</sup> MILESS bedient sich dabei des IBM VideoChargers, eines Video-Servers, der mit vertrauten Elementen von Video-Rekordern arbeitet: die Aufzeichnung können vom Nutzer quasi vor- und zurückgespult werden bei gleichzeitigem parallelem Zugriff vieler Clients auf die Daten.