

BEREITSTELLUNG UND ERSCHLIESSUNG VON ELEKTRONISCHEN DISSERTATIONEN

THEORETISCHE ANSÄTZE UND PRAKTISCHE UMSETZUNGEN UNTER
BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES PROJEKTS "ONLINE-DISSERTATIONEN"
AM FACHBEREICH VETERINÄRMEDIZIN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

MAGISTERARBEIT

ZUR ERLANGUNG DES AKADEMISCHEN GRADES
"MAGISTER ARTIUM" (M.A.)

EINGEREICHT VON
TOBIAS FRITZ
GEB. AM 26.2.1971 IN MAINZ

GUTACHTER:
PROF. DR. ROBERT FUNK
DIPL.-PHYS. HEINZ HABERMANN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT I
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKSWISSENSCHAFT

BERLIN, DEN 22.8.1999

Vorwort

Diese Masterarbeit entstand in zwei Arbeitsschritten, zunächst einem praktischen Teil und danach der Niederschrift dieser Arbeit. Durch diese Aufteilung konnte ich neben meinem erworbenen theoretischen Wissen auch die in einigen Seminaren erarbeiteten praktischen Kenntnisse umsetzen sowie Erfahrungen aus meinem 2. Hauptfach, der Informatik, in diese Arbeit einfließen lassen.

Um sich ein Bild des praktischen Teils machen zu können, möchte ich den Besuch der Webseiten des Projekts "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin nahelegen.

Die URL lautet: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/>

Eine kurze Übersicht über den praktischen Teil dieser Arbeit findet sich auch in Kapitel 4.1.

INHALT

1	EINFÜHRUNG	5
2	BEREITSTELLUNG	7
2.1	PROMOTIONSORDNUNG.....	7
2.2	URHEBERRECHT	9
2.3	FORMATE	11
2.4	WERBUNG UND INFORMATION	15
2.5	ZUGRIFFSBESCHRÄNKUNGEN	17
2.6	URHEBERSCHAFT, INTEGRITÄT UND AUTHENTIZITÄT	19
2.6.1	<i>Ableitung des Handlungsbedarfs</i>	19
2.6.2	<i>Rechtsgrundlagen</i>	19
2.6.3	<i>Funktionsweise der digitalen Signatur</i>	20
2.6.4	<i>Digitales Signieren von elektronischen Dissertationen</i>	22
2.7	NUTZUNG VON DISSERTATIONEN.....	25
2.7.1	<i>Allgemeine Anmerkungen</i>	25
2.7.2	<i>Nutzung konventioneller Dissertationen</i>	26
2.7.3	<i>Nutzung elektronischer Dissertationen</i>	28
2.7.4	<i>Zugriffstatistik für den Fachbereich Veterinärmedizin</i>	30
2.8	GESCHÄFTSGANG.....	33
3	ERSCHLIEßUNG	37
3.1	ÜBERBLICK	37
3.2	METADATEN	38
3.2.1	<i>Dublin Core Metadaten</i>	38
3.2.2	<i>Der Dissertationsmetadatensatz von "Dissertationen Online"</i>	41
3.3	RDF.....	44
3.3.1	<i>Das grundlegende RDF-Modell</i>	45
3.3.2	<i>Die grundlegende RDF Syntax</i>	46
3.3.3	<i>RDF und elektronische Dissertationen</i>	47

3.4	LOKALE KATALOGE	48
3.5	SUCHMASCHINEN	49
3.6	ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN INSTITUTIONEN	50
3.6.1	<i>PhysDoc / PhysDis</i>	50
3.6.2	<i>MetaPhys</i>	51
3.6.3	<i>Das Harvest-System</i>	52
3.7	FÄCHERÜBERGREIFENDE NATIONALE UND INTERNATIONALE ERSCHLIEßUNG	56
3.7.1	<i>Nationale Erschließung</i>	56
3.7.2	<i>Internationale Erschließung</i>	57
4	DAS PROJEKT "ONLINE-DISSERTATIONEN" AM FACHBEREICH VETERINÄRMEDIZIN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN	60
4.1	DER PRAKTISCHE TEIL DIESER ARBEIT	60
4.2	PROJEKTHISTORIE	62
4.3	NEUESTE ENTWICKLUNGEN IM RAHMEN DIESER MAGISTERARBEIT	65
4.3.1	<i>Speicherung der Metadaten in einer Datenbank</i>	65
4.3.2	<i>Änderung des Metadatensatzes</i>	66
4.3.3	<i>Einrichtung des Harvest-Systems</i>	66
4.3.4	<i>Stand der Zugriffsmöglichkeiten</i>	67
4.4	GEPLANTE ENTWICKLUNGEN	74
5	AUSBLICK	75
6	ZUSAMMENFASSUNG	77
7	LITERATURVERZEICHNIS	78
8	ANLAGEN	84

1 Einführung

Dissertationen haben nicht nur als fachwissenschaftliche Qualifikation von Wissenschaftlern eine zentrale Bedeutung, sondern stellen den Stand der Forschung dar, enthalten neue Forschungsergebnisse, präsentieren neue methodische Ansätze und werden oft nachgefragt.¹

Die bisherige Praxis, Dissertationen in einer bis zu 150 Exemplaren reichenden Anzahl von Belegexemplaren bei den Universitätsbibliotheken einzureichen, bedeutet nicht nur für den Promovenden in der Regel vierstellige Druckkosten, sondern bringt auch den Bibliotheken nicht unerheblichen Arbeitsaufwand und Speicherprobleme.

Es liegt nahe, Dissertationen künftig in elektronischer Form zugänglich zu machen, denn Dissertationen liegen heute in der Regel schon in elektronischer Form vor.

Die Vorteile der elektronischen Publikation und Erschließung von Dissertationen liegen auf der Hand:

1. die Anzahl der abzugebenden Druckexemplare kann minimiert werden (oder, wie z.B. an der Virginia State University (Virginia Tech), vollkommen entfallen)
2. das aufwendige Tauschverfahren der Universitätsbibliotheken fällt weg und es kann Regalfläche eingespart werden
3. die Erschließung der Dissertationen kann ohne großen Arbeitsaufwand in vielfältiger Art und Weise erfolgen, auch Volltextrecherchen werden möglich
4. lange Wartezeiten bei Fernleihbestellungen fallen weg, statt dessen kann die Dissertation international in Sekunden gefunden und abgerufen werden
5. das Interesse an den Dissertationen wird durch die automatisch protokollierten Zugriffe auf das Online-Dokument meßbar
6. der weltweite Bekanntheitsgrad und die weltweite Verbreitung von Forschungsergebnissen des Fachbereichs bzw. der Universität werden wesentlich verbessert
7. Forschungsergebnisse können in multimedialen Formaten dargestellt werden

¹ vgl. Antrag auf Förderung durch die DFG [Kennwort Dissertationen Online] / Peter Diepold ... - URL: http://www.educat.hu-berlin.de/diss_online/antrag.ps [Stand 12.7.1999]

Seit Mitte 1997 habe ich mich am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin mit einem Projekt zur Veröffentlichung elektronischer Dissertationen beschäftigt. In dieser Arbeit möchte ich wichtige Aspekte der Bereitstellung und Erschließung elektronischer Dissertationen aufführen und Entwicklungen insbesondere des o.g. Projektes darstellen und erläutern.

Die Einteilung der Kapitel in "Bereitstellung" und "Erschließung" scheint den altbekannten bibliothekarischen Ablauf der "Erwerbung - Erschließung - Bereitstellung" umzukehren, soll aber nicht einen zeitlichen Vorgang beschreiben, sondern nur das Thema in zwei verschiedene Problemkreise teilen, da o.g. Reihenfolge bei konventionellen Bibliotheken zwar sicher Sinn macht, bei elektronischen Dissertationen jedoch so nicht mehr aufrecht erhalten werden kann (beispielsweise kann die Vergabe von Schlagworten durch die Doktoranden je nach Workflow schon vor Erwerbung und Bereitstellung fallen).

Ich hoffe hiermit nicht nur eine theoretisch interessante Magisterarbeit vorzulegen, sondern auch anderen Bibliotheken Hilfestellungen bei praktischen Fragen und Problemen liefern zu können.

2 Bereitstellung

2.1 Promotionsordnung

Ein erster Schritt auf dem Weg zur Sammlung von elektronischen Dissertationen an einer Universität wird oft zunächst ein Projekt zum Aufbau der nötigen Infrastruktur und zur Erprobung des geplanten Umgangs mit elektronischen Dissertationen sein. Während einer Planungs- bzw. Testphase zu Beginn eines solchen Projekts ist zunächst eine freiwillige Abgabe von elektronischen Dissertationen vorstellbar (zusätzlich zu der offiziell vorgeschriebenen Abgabe einer bestimmten Anzahl von Druckexemplaren), es sollte jedoch möglichst bald auf eine Änderung der Promotionsordnungen hingewirkt werden.

Erst eine Änderung der Promotionsordnung insbesondere im Hinblick auf eine Reduzierung der abzugebenden Druckexemplare bei gleichzeitiger Abgabe einer elektronischen Dissertation wird aufgrund finanzieller Ersparnisse eine bemerkenswerte Resonanz auf Seiten der Studenten hervorrufen (eine Reduzierung von beispielsweise 120 auf 50 Druckexemplare kann z.B. eine Ersparnis von rund 500 DM bedeuten). Außerdem wird nur so eine Arbeitszeiterparnis sowie eine Reduzierung der Regalfläche für die Druckexemplare der Dissertationen auf Seiten der Bibliotheken realisiert.

In der Praxis ist bemerkenswert, daß manche Universitäten (wie z.B. die Humboldt-Universität Berlin) eine fachbereichsübergreifende Regelung bezüglich der Abgabe elektronischer Dissertationen treffen, die *zusätzlich* zu den in den Promotionsordnungen der Fakultäten getroffenen Festlegungen gelten (d.h. sofort für die gesamte Universität wirksam sind), während andere Universitäten (wie z.B. die Universität Hannover) die Erlaubnis einer Veröffentlichung von elektronischen Dissertationen den einzelnen Fachbereichen überlassen. Erstere Version hat den Vorteil, daß sich nicht jeder Fachbereich extra mit dem Thema beschäftigen muß und daß für jeden Doktorand egal in welchem Fachbereich dieselbe Regelung bezüglich elektronischer Dissertationen gilt, während letztere Version den Fachbereichen einen größeren Spielraum in Hinsicht eigener Bedürfnisse z.B. bei der Anzahl der abzugebenden Druckexemplare läßt.

Beispiele für geänderte Promotionsordnungen:

"Zusätzlich zu den in den einzelnen Promotionsordnungen genannten Möglichkeiten gilt auch die Ablieferung von vier vollständigen Exemplaren, die auf alterungsbe-

ständigem, holz- und säurefreiem Papier ausgedruckt und dauerhaft haltbar gebunden sind, sowie einer elektronischen Version, deren Dateiformat und Datenträger mit der Universitätsbibliothek abzustimmen sind, als Erfüllung der Pflicht zur Veröffentlichung und Verbreitung der Dissertation."²

"Es sind von der Doktorandin oder von dem Doktoranden entsprechend Abschnitt 1 unentgeltlich abzuliefern [...] eine elektronische Version, deren Datenformat und deren Datenträger mit der Universitätsbibliothek abzustimmen sind -- zuzüglich 6 maschinenschriftliche Exemplare der vollständigen Originalfassung"³

² Beschluß des Akademischen Senats der Humboldt-Universität vom 24. Februar 1998. - URL: <http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/as.html> [Stand 22.7.1999]

³ Universität Hannover: Allgemeine Richtlinien über die Ablieferung von Dissertationen an die Universitätsbibliothek (lt. Senatsbeschluß vom 12.2.1980, ergänzt auf den Senatssitzungen vom 21.12.1983, 19.12.1984, 8.2.1995 und 9.7.1997) URL: http://www.tib.uni-hannover.de/kataloge/ri_diss.htm [Stand 22.7.1999]

2.2 Urheberrecht

Nach dem deutschen Urheberrechtsgesetz (UrhG)⁴ erwirbt ein Autor mit der Fertigstellung seines Werkes automatisch alle Rechte daran. Diese sind z.B. das Veröffentlichungsrecht (§ 12 UrhG), das Vervielfältigungsrecht (§ 16 UrhG), das Verbreitungsrecht (§ 17 UrhG) und das Nutzungsrecht (§ 31 UrhG). Als Werk gelten nur persönliche geistige Schöpfungen (§ 2 Abs. 2 UrhG). Sie sind bis 70 Jahre nach dem Tod des Autors gesetzlich geschützt.

Diese Bestimmungen gelten in Deutschland auch für die Autoren von Dissertationen und sind deshalb auch bei der Veröffentlichung elektronischer Dissertationen zu beachten. Demzufolge sollte bei der Abgabe einer elektronischen Dissertation zur Veröffentlichung im Internet darauf geachtet werden, daß der Doktorand das Recht der Veröffentlichung und Verbreitung der Dissertation im Internet an die entsprechende Universität abtritt.

Die Einverständniserklärung des Fachbereichs Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin sieht z.B. folgende Formulierung vor:

"Der Autor tritt an die Freie Universität das Recht ab, die Dissertation oder Teile davon elektronisch zu speichern und im Internet zu veröffentlichen"⁵

Formulierungen an anderen Universitäten lauten z.B.:

"Die Doktorandin/der Doktorand [...] überträgt der UB das Recht, die Dissertation in Wissenschaftsnetzen zugänglich zu machen ..." ⁶ (Universitätsbibliothek Marburg)

"Hiermit gestatte ich der Universitätsbibliothek Duisburg, meine Dissertation im Internet zu verbreiten [...] Ich versichere, daß mit der Publikation dieses Dokumentes keine Rechte Dritter verletzt werden."⁷ (Universitätsbibliothek Duisburg)

"Ich übertrage der Universität Stuttgart (auf Wunsch der Deutschen Bibliothek in Frankfurt bzw. Leipzig und/oder der zuständigen Sondersammelgebietsbibliothek auch dieser) das Recht, das/die übermittelte/n Dokument/e elektronisch zu speichern und in Datennetzen öffentlich zugänglich zu machen. Ich erkläre außerdem,

⁴ URL: http://www.compuserve.de/bc_recht/gesetze/urhg/index.html [Stand 21.7.1999]

⁵ URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/formular.html> [Stand 21.7.1999]

⁶ URL: <http://www.ub.uni-marburg.de/dut/dissform.doc> [Stand 20.7.1999]

⁷ URL: <http://ub.uni-duisburg.de/diss/formblt.htm> [Stand 20.7.1999]

daß von mir die urheber- und lizenzrechtliche Seite (Copyright) geklärt wurde und Rechte Dritter der Publikation nicht entgegenstehen."⁸ (Universitätsbibliothek Stuttgart)

Neben der Übertragung von Rechten ist u.U. zu beachten, daß mit der Veröffentlichung einer elektronischen Dissertation im Internet keine Rechte Dritter verletzt werden (vgl. die Formulierungen der Universitätsbibliothek Duisburg und Stuttgart). Dies kann insbesondere dann passieren, wenn eine Dissertation bereits als Verlagsausgabe publiziert wurde, denn wie z.B. auf einer Podiumsdiskussion auf der 3. Fachtagung "Dissertationen Online"⁹ zum Thema "Erwartungen an Dissertationen Online aus der Sichtweise von Rechenzentren, wissenschaftlichen Bibliotheken, Fachwissenschaften und Verlagen" deutlich wurde, erlauben deutsche Verlage im Moment zum Großteil keine gleichzeitige elektronische Veröffentlichung von bei ihnen verlegten Dissertationen (es sei denn auf einem verlagseigenen Server). Hier ist auf ein baldiges Einlenken der Verlage zu hoffen, denn wie bei Untersuchungen festgestellt wurde, steigert die gleichzeitige Veröffentlichung eines Dokumentes bei einem Verlag sowie im Internet sogar die Absatzzahlen der Druckexemplare.

⁸ URL: <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/doku/dissform1.pdf> [Stand 18.8.1999]

⁹ 3. Fachtagung "Dissertationen Online" (Jena, März 1999); URL: http://www.educat.hu-berlin.de/diss_online/tagung3.html [Stand 18.8.1999]

2.3 Formate

Die Frage nach dem idealen Dateiformat für die Archivierung und Präsentation elektronischer Dokumente und Dissertationen ist in den letzten Jahren ausgiebig diskutiert und erörtert worden.^{10, 11, 12, 13}

Letztlich stehen sich hier einerseits die Theorie in Form von hohen Anforderungen z.B. an Recherchierbarkeit, Langzeitarchivierung und Strukturierbarkeit, andererseits die Praxis gegenüber. Laut Bericht des Teilprojekts Formate des DFG-Projekts "Dissertationen Online" werden z.B. 3 verschiedene Formate definiert, die jeweils gewisse Anforderungen erfüllen müssen, und zwar:¹⁴

- das Anlieferungsformat:
 - 1) es soll ein weit verbreitetes Standardformat sein
 - 2) es sollte möglichst kein proprietäres Format sein und allen zugänglich und erschwinglich
 - 3) möglichst viele gängige Textverarbeitungsprogramme sollen das Format erzeugen können
 - 4) es muß dem Printformat des begutachteten Prüfungsexemplares entsprechen
 - 5) es muß dem Printformat des gedruckten Archivierungsexemplares entsprechen
 - 6) es muß die maschinelle Weiterverarbeitung und Konvertierung in das Archivierungs- und Präsentationsformat ermöglichen
- das Archivierungsformat:
 - 1) es sollte ein weltweit verbreitetes Standardformat sein
 - 2) es müssen Softwaretools zum automatischen Konvertieren in andere Formate existieren

¹⁰ vgl. Ohst, Daniel: Dateiformate für das elektronische Publizieren. - URL: <http://www2.rz.hu-berlin.de/~h0444saa/didi/formate.html> [Stand 7.7.1999]

¹¹ vgl. Die Deutsche Bibliothek: Dateiformate elektronischer Publikationen : Präferenzregelungen für die Pflichtablieferung [von] Online-Dissertationen. - URL: <http://deposit.ddb.de/formate.htm> [Stand 28.7.1999]

¹² vgl. Schirnbacher, Peter: Dateiformate : ein Kernstück des elektronischen Publizierens. - Vortrag, gehalten auf dem Kolloquium "Neue Organisationsformen elektronischer Veröffentlichungen", Dortmund, 23.11.1998. - URL: <http://eldorado.uni-dortmund.de:8080/bib/98/workshop/schirnbacher> [Stand 28.7.1999]

¹³ vgl. Schmitt, P.H. ; Adelheid Jakob: Formate für elektronische Dissertationen. - URL: <http://i12www.ira.uka.de/dissonline/tp3/tp3.html> [Stand 28.7.1999]

¹⁴ vgl. Schmitt, P.H. ; Adelheid Jakob: Formate für elektronische Dissertationen. - URL: <http://i12www.ira.uka.de/dissonline/tp3/node5.html> [Stand 7.7.1999]

- 3) aus dem Archivierungsformat muß die Originalversion (also das Anlieferungsformat) rekonstruierbar sein
- und das Präsentationsformat:
 - 1) Betrachten am Bildschirm mit WWW-Browsern muß möglich sein
 - 2) es muß eine Volltextrecherche unterstützen
 - 3) ein gezieltes Navigieren im Dokument muß möglich sein
 - 4) es soll dem Printformat soweit wie möglich entsprechen [insbesondere um die Zitierfähigkeit der elektronischen Dissertation zu erhalten]
 - 5) das Ausdrucken des gesamten Dokumentes soll möglich sein
 - 6) das Ausdrucken von ausgewählten Teilen des Dokumentes soll möglich sein

Weiterhin sollte das Präsentations- oder das Archivierungsformat oder ein zusätzlich zu definierendes Rechercheformat möglichst nicht nur eine Volltextrecherche sondern auch eine *strukturierte* Recherche zulassen.¹⁵

Aufgrund dieser Anforderungsliste wurde folgende Übersicht zur Bewertung von Dateiformaten erarbeitet.¹⁶

	MS Word	ASCII	PS	PDF	RTF	SGML	HTML	XML	TeX, LaTeX	HyperTex
Verfügbarkeit Erstellungswerkzeuge	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X
Verfügbarkeit Bearbeitungswerkzeuge	O	X	-	-	X	O	X	O	X	X
Strukturierbarkeit	O	-	-	-	O	X	O	X	O	O
Recherchierbarkeit	O	O	O	O	O	X	O	X	O	O
Konvertierbarkeit	O	X	-	-	X	X	X	X	X	X
Präsentation	O	X	X	X	O	O	X	O	X	X
Hypertextfähigkeit	O	-	-	X	O	X	X	X	O	X
Zitierbarkeit	X	-	X	X	X	O	O	O	O	O
Standardisierung	-	X	O	O	O	X	X	X	O	O
Archivierbarkeit	-	X	O	O	O	X	O	X	O	O

Erklärung:

- nicht oder nur mit starken Einschränkungen erfüllt
- O mit Einschränkungen erfüllt
- X mit wenigen oder gar keinen Einschränkungen erfüllt

¹⁵ vgl. Dobratz, Susanne: Strukturierte digitale Dissertationen als Beispiel für qualitatives Informationsmanagement und Information-Retrieval in wissenschaftlichen Bibliotheken. - Vortrag auf der DGI-Online Tagung (19. Mai 1999) in Frankfurt. - URL: <http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/dgi.pdf> [Stand 26.5.1999]

¹⁶ vgl. Schmitt, P.H. ; Adelheid Jakob: Formate für elektronische Dissertationen. URL: <http://i12www.ira.uka.de/dissonline/tp3/node13.html> [Stand 7.7.1999]

Neben dieser Tabelle wird eine Empfehlung für bestimmte Formate vom Teilprojekt Formate des DFG-Projekts "Dissertationen Online" bisher *nicht* gegeben, in Bezug auf die oben genannten Forderungen ist jedoch SGML/XML als Archivierungs- und Rechercheformat sowie HTML oder PDF als Präsentationsformat eindeutig die erste Wahl (wie auch Daniel Ohst in seiner Studienarbeit "Dateiformate für das elektronische Publizieren"¹⁷ darstellt). Als Gründe für SGML/XML als Archivierungs- und Rechercheformat sind folgende Punkte zu nennen:

1. das Datenformat ist auf verschiedenen Hardwareplattformen und unabhängig von Betriebssystemen verfügbar
2. die Konvertierung in andere Datenformate ist ohne Datenverluste möglich
3. das Format wird durch ein unabhängiges internationales Gremium normiert, und ist damit kein proprietäres Format wie z.B. PDF
4. durch die Strukturierung des Textes in semantische und semisemantische Einheiten ist auch eine strukturierte Recherche innerhalb des Textes möglich; so kann der Nutzer z.B. gezielt nur nach Autoren suchen, die im Literaturverzeichnis einer Dissertationen genannt werden, oder nach einem bestimmten Begriff in den Überschriften einer Dissertation; dies ist im Vergleich zur einfachen Volltextrecherche insbesondere bei der Verringerung einer großen Anzahl von Treffern zugunsten von wirklich relevanten Treffern hilfreich
5. SGML bietet insgesamt im Vergleich zu anderen Datenformaten die höchste Gewähr für die Lesbarkeit auch in künftigen Jahrzehnten

Trotz der deutlichen Vorteile ist nur eine *sehr geringe Verbreitung von SGML/XML* im Bereich der Archivierung von elektronischen Dissertationen festzustellen. Die Gründe hierfür liegen insbesondere im großen Arbeits- und Zeitaufwand, den eine Konvertierung nach SGML mit sich bringt, sowohl für den Doktoranden als auch für die Bibliothek. Weiterhin sind die verfügbaren Werkzeuge entweder außerordentlich teuer (SGML-Bereich) oder noch nicht ausgereift (XML-Bereich)¹⁸. Neben der Humboldt-Universität zu Berlin ist mir keine andere deutsche Universität bekannt, die SGML oder XML zum Archivieren von elektronischen Dissertationen benutzt.

¹⁷ vgl. Ohst, Daniel: Dateiformate für das elektronische Publizieren ...

¹⁸ vgl. Dobratz, Susanne ; Hans-Ulrich Kamke: Digitale Dissertationen - ein Beispiel für den Umgang mit elektronischen Publikationen in Wissenschaft und Bibliothek. - Vortrag auf dem 89. Deutschen Bibliothekartag in Freiburg (26. Mai 1999). - S. 3. - URL: <http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/bibttag/bibttag.pdf> [Stand 7.7.1999]

In der Praxis, d.h. bei den meisten Projekten zu Archivierung elektronischer Dissertationen, hat sich überwiegend das Format PDF durchgesetzt, und zwar sowohl als Archivierungs- als auch als Präsentationsformat. Eine spezielle Datei zum Recherchieren wird meistens nicht geführt, eine Recherche in den Volltexten ist entweder gar nicht oder nur unstrukturiert mit Hilfe von Volltextrecherchetools wie Harvest oder Opentext möglich.

Die Vorteile von PDF sind:

- PDF-Dokumente können von jedem Programm aus erstellt werden, das den Menüpunkt "Drucken" aufweist
- eine Nachbearbeitung ist nicht notwendig, d.h. PDF-Dokumente sind für jedermann leicht und ohne Lernaufwand erstellbar
- Dokumente werden geräte- und auflösungsunabhängig dargestellt und entsprechen normalerweise exakt dem Originaldokument (d.h. die Zitierfähigkeit der elektronischen Dissertation ist garantiert)
- ein Programm zur Darstellung von PDF-Dokumenten (der "Acrobat Reader") kann von jedermann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden

Insbesondere die leichte Erstellbarkeit von PDF-Dokumenten hat zu seiner großen Akzeptanz geführt, nicht nur im Bereich der elektronischen Dissertationen, sondern auch z.B. im Bereich der im Internet veröffentlichten Zeitschriften.

Dennoch wäre eine gleichzeitige Archivierung der Dissertationen im Format SGML/XML wünschenswert. Die Erarbeitung von DTDs und Werkzeugen zur Konvertierung von Word-Dokumenten nach SGML/XML durch die Humboldt-Universität zu Berlin ist ein erster Ansatz, der neben der immer besseren Unterstützung von SGML/XML durch Textverarbeitungsprogramme wie Microsoft Word oder WordPerfect hoffentlich möglichst bald eine Erzeugung von SGML/XML-Dokumenten erlaubt, die im Zeitaufwand der Erzeugung von PDF-Dokumenten gleichkommt.

2.4 Werbung und Information

Wie für jedes neue Produkt sollte auch die Werbung für die Abgabe elektronischer Dissertationen nicht vergessen werden. Die meiner Erfahrung nach oft vorhandene Angst vor langen Nächten vor dem Computer o.ä. kann außerdem durch eine ausführliche und gute Information über den für die Abgabe einer elektronischen Dissertation erforderlichen Arbeitsaufwand und nötige Schritte beim Konvertieren vermindert werden.

Werbung und Information sollten an verschiedenen Stellen ansetzen. Zunächst ist hier natürlich an die Doktoranden selbst zu denken, die durch Plakate und Flugblätter auf die mögliche Abgabe einer elektronischen Dissertationen aufmerksam gemacht werden müssen. Daneben wäre sicherlich ein z.B. monatlich angebotener Kurs (1-2 Stunden genügen) zur Erstellung einer elektronischen Dissertation empfehlenswert. Ein deutlicher Hinweis auf die Sammlung elektronischer Dissertationen auf den Webseiten der Universität sollte selbstverständlich sein, ebenso eine vollständige Vorstellung des Projekts im WWW und eine exakte Darstellung der Abgabemodalitäten. Neben der schriftlichen Information ist meiner Erfahrung nach eine zu festen Zeiten erreichbare Ansprechperson sehr wichtig. Ich kann mit fast 100% Sicherheit sagen, daß jemand, der mich einmal angesprochen hat, später auch tatsächlich seine Dissertation in elektronischer Form abgegeben hat.

Weiterhin wichtig ist eine tatkräftige Unterstützung der Abgabe von elektronischen Dissertationen durch die Professoren. Die Einstellungen reichen hier gewöhnlich von der Ablehnung des Projekts bis hin zu Professoren, die von ihren Doktoranden eine elektronische Publikation als selbstverständlich erwarten. Deshalb ist auch die Information der Professoren insbesondere im Hinblick auf die Vorteile von elektronischen Dissertationen auf keinen Fall außer Acht zu lassen. Neben der Mundpropaganda kann hier z.B. auch an die Präsentation eines Projekts zur Sammlung elektronischer Dissertationen im Fachbereichs- oder Institutsrat sowie auf Konferenzen gedacht werden. Mit Zeitschriftenartikeln und Presseinformationen kann sowohl das Interesse von Professoren als auch von Studenten geweckt werden.

Schließlich ist auch die Mitarbeit der Promotionsbüros sehr hilfreich, denn hierhin wenden sich Doktoranden sowohl am Anfang als auch am Ende ihrer Promotion. Zu beiden Zeiten, insbesondere am Ende der Promotion, ist es wiederum meiner Erfahrung nach sehr nützlich, wenn den Doktoranden mindestens ein Informationsblatt mitgegeben wird, wesentlich besser aber noch, wenn der entsprechende Mitarbeiter im Promotionsbüro selbst von Sinn und

Zweck der Abgabe elektronischer Dissertationen überzeugt ist und so mit Enthusiasmus auch mündlich für die Abgabe elektronischer Dissertationen werben kann und u.U. erste Fragen beantworten oder zumindest an die zuständige Person verweisen kann. Aus diesen Gründen ist mindestens eine schriftliche Information der Promotionsbüros sehr empfehlenswert, besser noch eine persönliche Zusammenarbeit.

Eine neben oben genannten Punkten interessante, in Deutschland bisher jedoch kaum angesprochene Zielgruppe könnten auch Firmen sein, die durch Werbung und Information u.U. zur Unterstützung von Projekten zur Sammlung und Erschließung elektronischer Dissertationen bereit wären. Neben finanzieller Unterstützung könnte hier auch an die Ausstattung mit Computerhardware gedacht werden, eine z.B. in den USA durchaus übliche Form des Sponsoring, die der ND LTD ("Networked Digital Library of Theses and Dissertations") im Jahr 1996 zu einer Hardwareausstattung im Wert von \$ 250.000 durch die Firma IBM verhalf.

Zusammenfassend möchte ich betonen, daß Werbung für und Information über ein Projekt zur Bereitstellung und Erschließung elektronischer Dissertationen in keinem Fall außer Acht gelassen werden dürfen und hierhingehende Planungen von Anfang an bedacht werden sollten, da sie essentiell für den Erfolg eines solchen Projektes sind.

2.5 Zugriffsbeschränkungen

Der uneingeschränkte Zugriff auf im Internet publizierte Dissertationen wird zwar auch in Zukunft die von den deutschen Bibliotheken priorisierte Zugriffsweise sein (denn insbesondere ist nur so die Veröffentlichung der Arbeit im Internet mit der in den meisten Promotionsordnungen integrierten Veröffentlichungspflicht der Dissertationen zu vergleichen), dennoch wird es sicher auch Arbeiten geben, bei denen die Einschränkung des Zugriffs vom Doktoranden oder von anderen Stellen gewünscht oder gefordert werden wird.

Wirft man z.B. einen Blick auf die Vereinigten Staaten, so wird hier sogar zu einem hohen Prozentsatz auf die Möglichkeit der Einschränkung des Zugriffs auf Dissertationen zurückgegriffen. An der Virginia State University (Virginia Tech) ermittelte Zahlen machen dies deutlich: dort sind ca. 20% der Dissertationen / Magisterarbeiten für die Öffentlichkeit überhaupt nicht zugänglich, bei ca. 34% ist der Zugriff auf die Universität beschränkt und nur ca. 46% sind tatsächlich weltweit abfragbar. Wie in einer Umfrage festgestellt wurde, sind die Gründe für solche Einschränkungen zu 40% auf Empfehlungen des Fachbereichs der Doktoranden zurückzuführen, während weitere 14% auf Druck von Verlagen zustande kamen, die unsicher über die Auswirkung der gleichzeitigen elektronischen Veröffentlichung von bei ihnen verlegten Dissertationen auf die Absatzzahlen waren. Außerdem wurden Dissertationen von der Veröffentlichung ausgeschlossen, in denen Ergebnisse publiziert wurden, die sich in einem laufenden Patentverfahren befanden.¹⁹

Eine ähnliche Entwicklung ist auch in Deutschland absehbar, insbesondere sobald erste Universitäten dazu übergehen (wie an der Virginia Tech schon geschehen) die Abgabe von Druckexemplaren abzuschaffen und nur noch elektronische Dissertationen zu akzeptieren. Spätestens dann werden ähnliche Gründe wie in den USA zu einer Einschränkung des Zugriffs führen, denn wie in Kapitel 2.2 erläutert, sind auch deutsche Verlage zum Großteil noch gegen eine gleichzeitige elektronische Veröffentlichung von bei ihnen verlegten Dissertationen eingestellt.

Eine Integration von geeigneten Mechanismen zur Zugriffsbeschränkung sollte deshalb in Projekte zur elektronischen Speicherung von Dokumenten integriert werden. Dies kann

¹⁹ McMillan, Gail ; Edward A. Fox ; John L. Eaton: The evolving genre of electronic theses and dissertations. - [Paper] for the 1999 Hawaii International Conference on System Sciences. - S. 5, 6, 17 - URL: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/presentations/Hawaii/ETDgenreALL.pdf> [Stand 19.8.1999]

entweder durch vergleichsweise einfache Verfahren wie die Anwendung von IP-Filtern bzw. die Einschränkung auf bestimmte Domains oder Rechner implementiert werden oder durch die Vergabe von Zugriffsaccounts und Paßwörtern. Dabei sollten Sicherheitsmechanismen wie digitale Zertifikate und spezielle Sicherheitsprotokolle wie SSL²⁰ (Secure Socket Layer) Anwendung finden, die zwar zunächst einen nicht unerheblichen Mehraufwand bedeuten, ohne die eine sichere Zugriffsbeschränkung jedoch nicht realisierbar ist.²¹

²⁰ vgl. SSL 3.0 Specification. - URL: <http://home.netscape.com/eng/ssl3/> [Stand 19.8.1999]

²¹ vgl. Dobratz, Susanne ; Hans-Ulrich Kamke: Digitale Dissertationen ... - S. 8

2.6 Urheberschaft, Integrität und Authentizität²²

2.6.1 Ableitung des Handlungsbedarfs

Elektronische Dokumente können durch technische oder menschliche Fehler oder auch durch gezielte Manipulation leicht und u.U. ohne Spuren verändert werden (Problem der Integrität und Authentizität). Weiterhin ist es im Moment nicht möglich, eine sichere Aussage über den Urheber eines elektronischen Dokumentes zu treffen (Problem der Urheberschaft). Speziell in Bereichen hochsensibler Daten mußte deshalb eine Möglichkeit gefunden werden, elektronische Dokumente vor Manipulationen zu schützen.

Zwar zählen Dissertationen überwiegend sicher nicht zu "hochsensiblen Daten", trotzdem ist auch für Dissertationen ein Schutz vor Manipulation seitens Dritter sowie die Sicherheit über den Urheber einer Dissertation wünschenswert. Insbesondere bei medizinischen Dissertationen sind jedoch auch Situationen vorstellbar, in denen z.B. eine Entscheidung über die Vergabe eines bestimmten Medikaments auf Basis des Inhalts einer Dissertation auf absolut sicherem Grund stehen muß.

Seit kurzem stellt die gesetzlich anerkannte digitale Signatur eine Möglichkeit zum Schutz elektronischer Daten vor Manipulation und zur Garantie der Urheberschaft dar.

2.6.2 Rechtsgrundlagen

Artikel 3 des Gesetzes zur Regelung der Rahmenbedingungen für Informations- und Kommunikationsdienste (Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz - IuKDG) vom 22. Juli 1997²³ enthält das "Gesetz zur digitalen Signatur" (Signaturgesetz - SigG), welches am 1.8.1997 in Kraft getreten ist. Basierend auf § 16 SigG ist die Verordnung zur digitalen Signatur (Signaturverordnung SigV) vom 22. Oktober 1997 am 1.11.1997 in Kraft getreten.

Als zuständige Behörde für die Überwachung der Einhaltung des Signaturgesetzes und der Signaturverordnung sowie für die Erteilung von Genehmigungen zum Betrieb einer gesetz-

²² vgl. Wald, Wolfgang: Die digitale Signatur. - [Bonn] : Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post. - URL: <http://www.regtp.de/Fachinfo/Digitalsign/neu/brochure.PDF> [Stand 18.8.1999]

²³ URL: <http://www.iid.de/rahmen/iukdgbt.html> [Stand 18.8.1999]

konformen Zertifizierungsstelle wurde die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP) (URL: <http://www.regtp.de>) festgelegt.

2.6.3 Funktionsweise der digitalen Signatur

Anhand einer digitalen Signatur im Sinne des Signaturgesetzes kann vom Empfänger eines signierten elektronischen Dokuments festgestellt werden, daß das Dokument

- von einer bestimmten Person signiert wurde (*Urheberschaft*)
- nach erfolgter Signatur in keiner Weise verändert wurde (*Integrität und Authentizität*)

Die digitale Signatur schützt dabei *nicht* vor dem Ausspionieren der Daten durch Dritte, ein derartiger Schutz muß durch anderweitige Verfahren zur Verschlüsselung vorgenommen werden.

2.6.3.1 Schlüsselvergabe

Um ein Dokument mit einer digitalen Signatur zu versehen bzw. ein mittels einer digitalen Signatur versehenes Dokument auf seine Authentizität hin zu überprüfen werden 2 Schlüssel an den Antragsteller eines Schlüsselpaars vergeben: ein öffentlicher Schlüssel (*public key*) und ein privater Schlüssel (*private key*). Die Vergabe eines solchen Schlüsselpaars erfolgt laut Signaturgesetz durch eine sogenannte *Zertifizierungsstelle* (*Certification Authority, CA*, auch *Trustcenter*²⁴) - kurz ZS.

Diese stellt ein sogenanntes *Signaturschlüssel-Zertifikat* aus und ordnet damit einer natürlichen Person eine digitale Signatur zu. Dies setzt zwangsläufig voraus, daß die ZS den Antragsteller z.B. über einen Personalausweis eindeutig identifiziert. Weiterhin muß die ZS eine Liste sämtlicher natürlicher Personen veröffentlichen, denen ein Signaturschlüssel-Zertifikat ausgestellt wurde, sowie jeweils den dazugehörigen öffentlichen Schlüssel.

Damit sind die wichtigsten Aufgaben einer Zertifizierungsstelle:

- die Ausgabe von Schlüsselpaaren

²⁴ vgl. Dobratz, Susanne ; Hans-Ulrich Kamke: Digitale Dissertationen ... - S. 8

- die garantierte Zuordnung eines bestimmten öffentlichen Schlüssels zu einer bestimmten natürlichen Person.

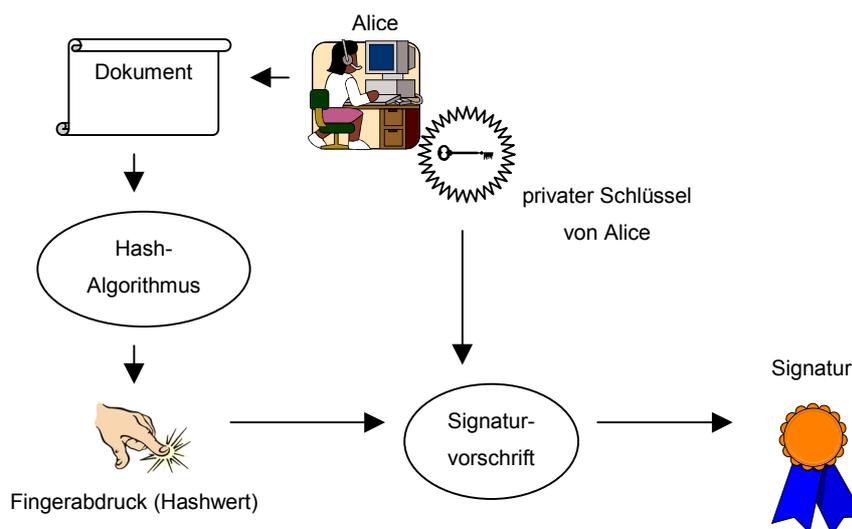
Die Echtheit und die Zulassung einer Zertifizierungsstelle als solche wird dabei wiederum durch ein Zertifikat der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP) garantiert.

2.6.3.2 Signaturbildung

Zur Erzeugung einer digitalen Signatur wird zunächst die zu signierende Nachricht mittels einer Hashfunktion auf einen *Hashwert* (auch *Fingerabdruck* einer Nachricht genannt, da zwei unterschiedliche Nachrichten nie denselben Hashwert haben können) reduziert. Danach wird mit Hilfe einer Vorschrift zur Erzeugung digitaler Signaturen aus dem privaten Schlüssel des Erzeugers der Nachricht sowie dem vorliegenden Hashwert die digitale Signatur generiert. Diese digitale Signatur wird dann an die eigentliche Nachricht angehängt und beides an den Empfänger übertragen.

Der Hashwert muß dabei einerseits kollisionsfrei sein, d.h. zwei verschiedene Nachrichten dürfen nie denselben Hashwert ergeben, andererseits muß die Funktion zur Erzeugung dieses Hashwertes eine Einwegfunktion sein, d.h. es darf nicht möglich sein, aus einem Hashwert die dazugehörige Nachricht zu errechnen.

Graphische Darstellung des Prinzips der Signaturbildung:²⁵



²⁵ vgl. Wald, Wolfgang: Die digitale Signatur ... S. 8

2.6.3.3 Signaturprüfung

Zur Prüfung der Authentizität einer Nachricht geht der Empfänger folgendermaßen vor:

1. die digitale Signatur wird mit Hilfe des öffentlichen Schlüssels des Absenders "entschlüsselt". Das Resultat ist der Hashwert des Originaldokumentes.
2. mit Hilfe des öffentlichen Schlüssel des Absenders wird gleichzeitig der Hashwert des mitgeschickten Dokumentes (auf das sich die digitale Signatur angeblich bezieht) berechnet
3. stimmen die beiden Hashwerte überein, ist die Authentizität der Nachricht garantiert, andernfalls bedeuten zwei verschiedene Hashwerte, daß entweder die digitale Signatur verfälscht wurde oder das Dokument

Der öffentliche Schlüssel des Absenders kann dabei

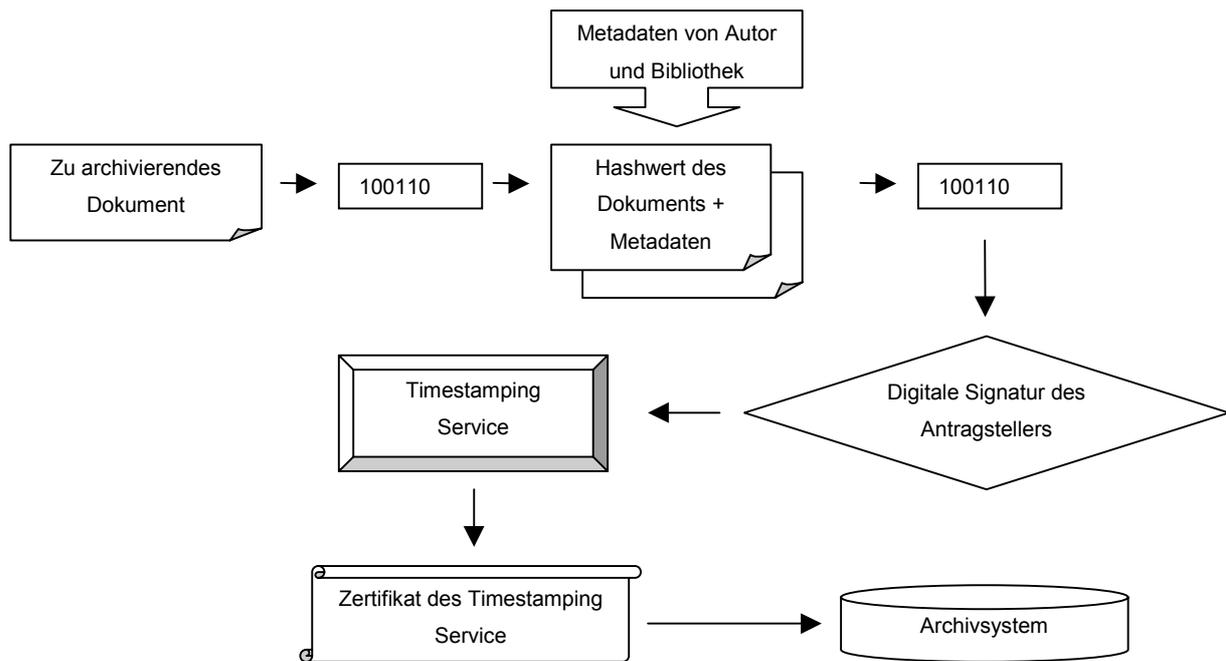
- an die Nachricht angehängt sein
- von einer Webpage bezogen werden
- von der das Schlüsselpaar ausgebenden Zertifizierungsstelle bezogen werden

Nur letztere Vorgehensweise (Bezug von einer Zertifizierungsstelle) garantiert dabei die *Urheberschaft* eines Dokuments

2.6.4 Digitales Signieren von elektronischen Dissertationen

Wie schon erwähnt, sind auch bei elektronischen Dissertationen digitale Signaturen wünschenswert und zur Anwendung von Ergebnissen aus Dissertationen z. B. im medizinischen Bereich teilweise sogar erforderlich. Eingehend mit diesem Thema befaßt hat sich das Projekt "Digitale Dissertationen" an der Humboldt-Universität zu Berlin. Hier wurde sogar schon ein Workflow für die Vergabe von digitalen Signaturen und Zeitstempeln erarbeitet:²⁶

²⁶ vgl. Dobratz, Susanne ; Hans-Ulrich Kamke: Digitale Dissertationen ... - S. 9



Man befindet sich an der Humboldt-Universität jedoch noch in der Planungsphase und hat bisher keine praktischen Erfahrungen mit dem digitalen Signieren von elektronischen Dissertationen gesammelt. Leider sind mir auch keine anderen sich mit elektronischen Dissertationen befassende Projekte bekannt, die tatsächlich digitale Signaturen anwenden.

Gründe für die fehlende praktische Umsetzung von digitalen Signaturen liegen einerseits sicher an der komplexen und neuen Materie. So wird zwar von Softwareherstellern zunehmend die Möglichkeit angeboten, digitale Signaturen in elektronische Dokumente zu integrieren, wenn überhaupt leisten dies aber nur die allerneuesten Softwareversionen. Die Firma Adobe bietet z.B. erst in Version 4.0 des Acrobat-Paketes (im Frühjahr 1999 erschienen) dieses Feature an. Ein weiteres Problem stellt die digitale Signatur selbst dar: um eine digitale Signatur erzeugen zu können, muß der Doktorand einen Antrag auf Zuteilung eines Schlüsselpaares bei einer Zertifizierungsstelle stellen. Dies bedeutet sowohl eine weitere zeitliche als auch finanzielle Belastung des Doktoranden. Deshalb ist das digitale Signieren von Dissertationen sicherlich zunächst nur auf freiwilliger Basis sinnvoll.

Andererseits fehlte bis vor kurzem gänzlich die für die Vergabe von gesetzeskonformen Schlüsselpaaren notwendige Infrastruktur. Zwar traten sowohl das Signaturgesetz als auch die Signaturverordnung schon Ende 1997 in Kraft, trotzdem ist im Moment "Telesec" (das Trustcenter der Deutschen Telekom AG)²⁷ die einzige Zertifizierungsstelle, die im Besitz

²⁷ URL: <http://www.telesec.de/> [Stand 18.8.1999]

eines sogenannten "Zertifizierungsstellen-Zertifikats" der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP) ist und damit berechtigt ist, Schlüsselpaare an andere natürliche Personen auszugeben. Ein weiteres Trustcenter, die D-Trust GmbH²⁸ (ein gemeinsames Unternehmen der Bundesdruckerei, Berlin, und der debis Systemhaus Information Security Services GmbH, Bonn), befindet sich derzeit im Aufbau.²⁹

Auch Projekte in anderen Ländern haben hier keine vergleichbare Vorgehensweise vorzuweisen. Dies liegt insbesondere daran, daß Deutschland mit dem Signaturgesetz international eine Vorreiterrolle übernommen hat und kein anderes Land bislang eine ähnliche Regelung verabschiedet hat.³⁰ Theoretisch ist es zwar auch für ausländische Antragsteller möglich, ein Schlüsselpaar einer deutschen Zertifizierungsstelle zu erhalten, dies kann jedoch auf Dauer nur in Einzelfällen eine Lösung sein.

In jedem Fall sollte die Entwicklung im Bereich der digitalen Signaturen weiterverfolgt werden. Praktische Erfahrungen werden vielleicht bald am Projekt "Digitale Dissertationen" der Humboldt-Universität zu Berlin vorliegen und durch Erfahrungsberichte öffentlich gemacht werden. Die weitere Beschäftigung mit dem Thema ist meiner Meinung nach eine Aufgabe, die bei weitergehender Finanzierung des DFG-Projekts "Dissertationen Online" von eben diesem geleistet werden könnte.

²⁸ URL: <http://www.d-trust.de/> [Stand 17.8.1999]

²⁹ vgl. Dobratz, Susanne ; Kamke, Hans-Ulrich: Digitale Dissertationen ... - S. 8

³⁰ vgl. Wald, Wolfgang: Die digitale Signatur ... - S. 15

2.7 Nutzung von Dissertationen

2.7.1 Allgemeine Anmerkungen

Immer wieder werden Untersuchungen über die Nutzung von Medien in Bibliotheken durchgeführt. Solche Untersuchungen sind bei konventionellen Ausleihverfahren ohne ein EDV-Ausleihsystem relativ kompliziert, arbeits- und zeitaufwendig. Aussagen über die Nutzung von Materialien intern, z.B. im Lesesaal, können oft überhaupt nicht getroffen werden. Selbst unter Zuhilfenahme eines EDV-Ausleihsystems ist die Erstellung von Statistiken über die Ausleihfrequenz von bestimmten Medien nicht immer einfach - werden durch das EDV-System keine entsprechenden Daten bei Ausleihe oder Rückgabe von Medien gespeichert, sogar unmöglich!

Nicht nur im Zusammenhang mit immer geringeren Anschaffungsmitteln im Öffentlichen Dienst - aber auch in firmeneigenen Bibliotheken o.ä., die in zunehmendem Maße auch dem Stichwort "Outsourcing" zum Opfer fallen - sondern auch aus allgemeinen marktwirtschaftlichen Überlegungen heraus sind jedoch Ausleih- oder Benutzungsstatistiken elementar wichtig! Was würde z.B. in einem Kaufhaus geschehen, in dem nicht kontrolliert wird, welche Waren oft und welche Waren weniger oft verkauft werden: bei stark frequentierten Waren ständen die Regale leer (und die Käufer würden ihre Einkäufe woanders erledigen) und weniger stark frequentierte Waren würden die Lagerräume verstopfen - unvorstellbar! Selbstverständlich wird also registriert welche Waren stark nachgefragt werden und welche Waren weniger stark und somit dem Prinzip von Angebot und Nachfrage Rechnung getragen.

Bibliotheken unterscheiden sich leider auch heute immer noch oft von marktwirtschaftlich orientierten Unternehmen. Dies hat - im Zusammenhang der Abstimmung von Angebot und Nachfrage - einerseits den (nicht geringen) Vorteil, daß auch die Informationsbedürfnisse von Nutzern erfüllt werden können, die nicht alltägliche Fragen und Probleme haben. Damit tragen Bibliotheken zur Erhaltung einer kulturellen Vielfalt bei, die zumindest bei einer 100%ig marktwirtschaftlich orientierten Unternehmenspolitik so nicht existieren würde. Andererseits stehen bei speziellen und ausgefallenen Fragen heute Dienste wie Subito oder "Publishing on demand" zur Verfügung und Bibliotheken stehen im Hinblick auf drastische Etat Kürzungen vor der Frage, welche Literatur für eine Anschaffung wichtig genug ist.

Eine ideale Antwort auf eine solche Frage gibt eine Statistik über die Nutzung bestimmter Medien.

Die Frage der Anschaffung stellt sich bei Dissertationen nicht, denn die Druckkosten trägt der Doktorand. Dennoch sind auf Seiten der Bibliotheken Kosten für Einarbeitung, Tauschverfahren, Fernleihe und Regalfläche zu tragen. Zahlen über die Nutzung von Dissertationen können wichtige Hilfestellungen sein. Nicht nur für Entscheidungen wieviel Arbeitsaufwand Dissertationen "wert sind", sondern auch für ganz andere Bereiche. Mit Zahlen über die Nutzung von Dissertationen könnte ein Fachbereich z.B. belegen, daß von seinen Doktoranden angefertigte Dissertationen von überragender nationaler oder internationaler Bedeutung sind. Mit solchen Zahlen könnte z.B. auch um Zuschüsse durch Firmen oder Stiftungen geworben werden. Deshalb sollten Zahlen über die Nachfrage nach Dissertationen erhoben werden.

2.7.2 Nutzung konventioneller Dissertationen

Erfahrungsgemäß ist die Nachfrage nach konventionellen Dissertationen nicht sonderlich hoch, wenn auch keine extremen Unterschiede zur Ausleihe von Monographien festgestellt werden können. Es sollte dabei auch beachtet werden, daß Dissertationen oft schlecht erschlossen sind und die Umsatzzahlen von Dissertationen je nach Fachgebiet stark variieren.

Eine Untersuchung der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln ergab z.B., daß der Umsatz (Ausleihe/Bestand) von Dissertationen im Jahre 1990 bei 25,7% lag, während der Umsatz von Monographien verschiedener Fächer von 28% (Naturwissenschaften) bis 113% (deutschsprachige Lit. z. Wirtschafts- und Sozialwissenschaften) reichte.³¹ Da diese Zahlen jedoch den zum Zeitpunkt dieser Untersuchung nicht bekannten Bestand an Dissertationen vor 1964 unberücksichtigt lassen, ermittelt ein Artikel von 1992 (hier lagen sämtliche Bestandszahlen vor) Umsatzzahlen von 11,3% für die Dissertationen der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln und 7,4% für die Dissertationen der Universitätsbibliothek Bochum.³²

Andere Zahlen wurden an der Virginia State University (Virginia Tech) ermittelt: hier lag die durchschnittliche Ausleihe von in den Jahren 1990-1994 eingereichten Dissertationen im selben Zeitraum bei 3,2 Ausleihen pro Jahr und Dissertation. Das entspricht einem Umsatz

³¹ Limburg, Hans: Zur Ausleihe von Dissertationen im Jahre 1990. // In: ProLibris. - 41 (1991), 3, S. 253

³² Dokter, Gunter: Dissertationen : Ausleihe und fachunterschiedliche Forschungsrelevanz. Anmerkungen aus der Sicht der Universitätsbibliothek Bochum. // In: ProLibris. - 42 (1992), 2, S. 107-109

von 320%, der aber mit den oben genannten Zahlen schwer zu vergleichen ist, da dort der Gesamtbestand der Dissertationen berücksichtigt wurde.³³

Etwas näher möchte ich noch auf eine Untersuchung über die Nutzung von Dissertationen in britischen Universitäten eingehen, die von November 1996 bis März 1997 von der University Theses Online Group (UTOG) und dem Survey Team of the University of Edinburgh durchgeführt wurde.³⁴

Diese Untersuchung wurde in 3 Befragungen eingeteilt: eine Befragung von Doktoranden, eine Befragung von Betreuern und eine Befragung von Bibliothekaren.

Die Befragung der Bibliothekare ergab u.a., daß bei ungefähr 50% der teilnehmenden Bibliotheken 75% der Dissertationen nie, weniger als 25% 1-3 mal im Jahr und eine sehr kleine Anzahl von Dissertationen 4-6 mal im Jahr nachgefragt werden. Gründe dafür konnten aus der Befragung der Doktoranden gewonnen werden, denn als eine Folgerung aus den Fragebögen ergab sich auf die Frage "How do researchers learn of a thesis` existence?":

"Personal communication, rather than a printed or electronic finding aid, plays a large role in identifying a potentially useful thesis. It is possible that many useful theses are overlooked through lack of awareness."³⁵

Der Ton in der Befragung und die Ergebnisse können durch folgende Zitate zusammengefaßt werden:

"I would certainly have consulted several further PhD theses had they been easily available. On-line availability would have been very welcome."

"By far the most useful source for finding and reading thesis (sic) for me was the World Wide Web. Every thesis I read I downloaded electronically, and most I found by searching supervisors` or students` home pages. Even a thesis from my own institution ... I found easier to download than retrieve from the library."

³³ McMillan, Gail ; Edward A. Fox ; John L. Eaton: The evolving genre of electronic theses and dissertations ... - S. 2

³⁴ vgl. Survey on the use of doctoral theses in British universities / University Theses Online Group. - URL: <http://libcd2.lib.ed.ac.uk/Theses/complete.htm> [Stand 19.7.1999]

³⁵ Survey on the use of doctoral theses in British universities / University Theses Online Group ...

"I feel that [it] would be invaluable to have direct access to electronic versions of theses - or at least a good database of their contents."

Diese Ergebnisse und Zitate zeigen, daß konventionelle Dissertationen zwar wenig nachgefragt werden, aber der Bedarf und das Interesse an online erreichbaren Dissertationen sehr groß ist.

2.7.3 Nutzung elektronischer Dissertationen

Die Auswertung der Zugriffe auf elektronische Dissertationen ist ohne großen Aufwand möglich. Wichtig ist alleine, daß vom Webserver ein Logfile der Zugriffe geführt wird. Das Führen eines solchen Logfiles ist standardmäßig bei Webservern eingestellt, Probleme können nur auftauchen, wenn das Logfile nicht gemäß dem Common Log Format (CLF) geführt wird. Das Common Log Format definiert, in welcher Form Zugriffe von Clients auf den Webserver protokolliert werden.

Ein nach dem Common Log Format geführtes Logfile sieht folgendermaßen aus:

Für jede Anfrage eines Clients wird eine Zeile geschrieben. Diese Zeile setzt sich aus mehreren sogenannten Token zusammen, getrennt durch Leerzeichen.

Diese Token sind:

host ident authuser date request status bytes

Ein Token ohne Wert wird durch einen Bindestrich (-) ersetzt.

Die Bedeutung der einzelnen Token sind folgende:

host

Der volle Domain Name des Clients, oder, falls der Domain Name nicht verfügbar ist, seine IP-Nummer

ident

hier kann der Nutzernamen protokolliert werden, falls der Client ihn überträgt

authuser

Falls die Anfrage für ein passwortgeschütztes Dokument war, wird hier die in der Anfrage benutzte User-ID protokolliert.

date

Datum und Zeit der Anfrage, in folgendem Format:

date = [Tag/Monat/Jahr:Stunde:Minute:Sekunde Zeitzone]

Tag = 2 Ziffern

Monat = 3 Buchstaben

Jahr = 4 Ziffern

Stunde = 2 Ziffern

Minute = 2 Ziffern

Sekunde = 2 Ziffern

Zeitzone = ('+' | '-') 4 Ziffern

request

Die Anfragezeile des Clients, eingeschlossen in Hochkommata ("")

status

Der an den Client gesendete dreistellige HTTP Statuscode³⁶

bytes

Die Anzahl der Bytes die an den Client geliefert wurden, Header nicht eingeschlossen

Wie man sieht können aus einem nach dem Common Log Format geführten Logfile reichlich Informationen extrahiert werden. Insbesondere ist allerdings die Beschäftigung mit dem Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1) notwendig, um zum Beispiel "Bad Requests" (Antwort: HTTP 404 - File not found) und mit "OK" beantwortete Requests unterscheiden zu können.

Glücklicherweise gibt es jedoch verschiedene frei zugängliche Programme zur Auswertung von Logfiles. Insbesondere möchte ich hier den Webalizer³⁷ sowie Analog³⁸ empfehlen, die ich beide zur Erstellung der Statistik für das Projekt "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität herangezogen habe.

³⁶ z.B. nach dem Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1 (Proposed Standard RFC 2068). - URL: <http://www.w3.org/Protocols/rfc2068/rfc2068> [Stand 15.7.1999]

³⁷ The Webalizer. - URL: <http://www.mrunix.net/webalizer/> [Stand 11.8.1999]

³⁸ Analog. - URL: <http://www.statslab.cam.ac.uk/~sret1/analog/> [Stand 11.8.1999]

2.7.4 Zugriffsstatistik für den Fachbereich Veterinärmedizin

Eine Statistik über den Zeitraum 1. Mai 1998 - 28. April 1999 (1 Jahr) wertete ausschließlich die Zugriffe auf die Titelseiten der Dissertationen sowie die Volltexte der Dissertationen aus. Nicht mitgezählt wurden Zugriffe vom Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin.

2.7.4.1 Zugriffe auf Dissertationen

Das wichtigste (nach der automatischen Auswertung mit etwas Handarbeit ermittelte) Ergebnis ist hier zunächst ein Wert von *durchschnittlich 60 Zugriffen* pro Volltext einer Dissertation und Jahr (Zugriffe auf die Titelseiten *nicht* mitgezählt). Für im Format HTML abgespeicherte Dissertationen wurde für diese Auswertung jeweils nur der Zugriff auf die erste Seite gezählt (falls die Arbeit in mehrere HTML-Dateien aufgeteilt wurde).

Dabei waren die im Format HTML abgespeicherte Dateien mit *durchschnittlich 166 Zugriffen* den im Format PDF angebotenen Dissertationen mit *durchschnittlich 28 Zugriffen* weit voraus. Kein Wunder - denn das Download des Acrobat Reader (der zum Betrachten von PDF-Dateien benötigt wird) bleibt als Hemmschwelle bestehen.

Erwähnenswert ist außerdem, daß nur 10 Arbeiten weniger als 10 Zugriffe zu verzeichnen hatten, während auf 70% der Dissertationen mehr als 20 Zugriffe fielen.

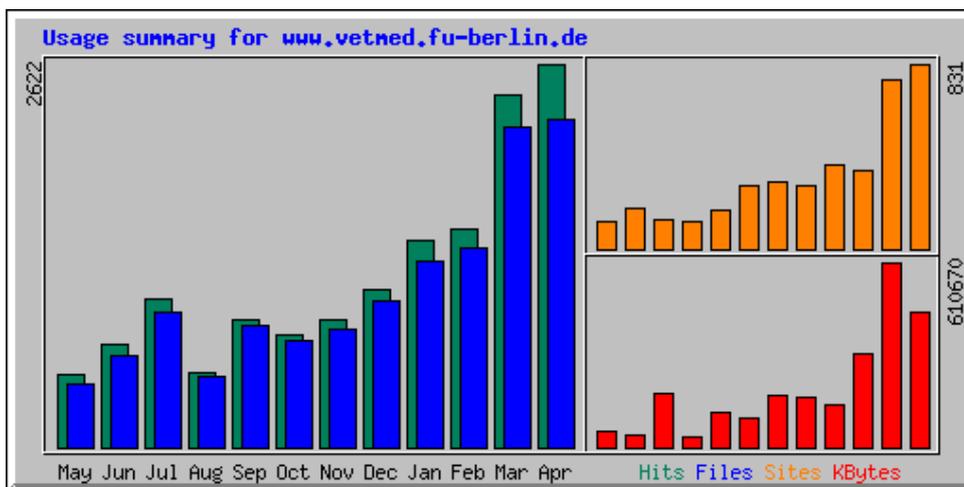
Im Vergleich zur Nutzung konventioneller Dissertationen zeigen diese Werte Sinn und Zweck des Angebots von elektronischen Dissertationen: der Wert von durchschnittlich 60 Zugriffen pro Volltext einer Dissertation und Jahr entspricht einem Umsatz von 6000%, im Gegensatz zu Umsätzen von 7,4% bis 320% bei konventionellen Dissertationen (vgl. Kapitel 2.7.2).

Eine umfangreichere Öffentlichkeitsarbeit und Zusammenarbeit zwischen den nationalen und internationalen Fakultäten für Veterinärmedizin sowie die Teilnahme an internationalen Projekten zur Erschließung elektronischer Dissertationen (wie z.B. der Federated Search der NDLTD, vgl. Kapitel 3.7.2) wird die Erschließung elektronischer Dissertationen z.B. durch fakultätsübergreifende Kataloge weiter verbessern und damit den Zugriff auf elektronische Dissertationen mit Sicherheit weiterhin erhöhen.

2.7.4.2 Zugriffe auf Dissertationen und Titelseiten

Wie unten stehende Grafiken erläutern, stieg der Zugriff (grüne Balken) auf die elektronischen Dissertationen (incl. Titelseiten) von 496 Files pro Monat (Mai 1998) auf 2622 Files pro Monat (April 1999). Das entspricht einem Anstieg von über 500%!

Ähnliches gilt für die Anzahl der Rechner, von denen aus auf die Seiten zugegriffen wurde (orange Balken): hier stieg die Anzahl von 126 auf 831 verschiedene Rechner pro Monat (entspricht 650%).³⁹



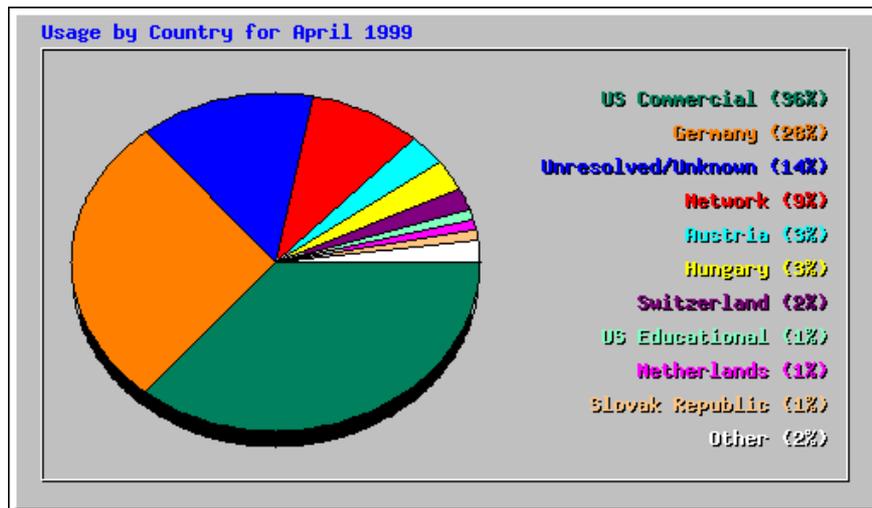
Summary by Month						
Month	Daily Avg		Monthly Totals			
	Hits	Files	Sites	KBytes	Files	Hits
April 99	93	79	831	443172	2237	2622
March 99	77	70	757	610670	2193	2408
February 99	53	48	349	306150	1360	1489
January 99	45	40	374	139301	1267	1415
December 98	34	32	280	166333	1003	1084
November 98	29	26	303	168324	808	876
October 98	24	23	282	98948	730	769
September 98	29	27	170	114119	832	874
August 98	16	15	122	36174	488	509
July 98	32	29	130	178165	920	1017
June 98	23	20	180	43095	627	701
May 98	16	13	126	51491	430	496
Totals				2355942	12895	14260

³⁹ Benutzungsstatistiken für das Projekt Online-Dissertationen. - URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/onlinestats/> [Stand 10.8.1999]

2.7.4.3 Zugriffe von Domains

Wie man der Grafik entnehmen kann, kommen die Zugriffe zu ca. einem Drittel aus der Domain .DE, ca. einem weiteren Drittel aus der Domain .COM, und das letzte Drittel teilen sich unaufgelöste IP-Nummern und verschiedene weitere Länder.

Eine etwas genauere Auswertung der Zugriffe zeigt, daß tatsächlich weltweit auf die Dissertationen zugegriffen wurde: z.B. waren 203 Zugriffe aus Japan, 288 Zugriffe aus Spanien, 43 Zugriffe aus Taiwan, 18 Zugriffe aus Rußland, 17 Zugriffe aus Neuseeland, 13 Zugriffe aus den Vereinigten Arabischen Emiraten, 10 Zugriffe aus Brasilien sowie weitere Zugriffe aus vielen anderen Ländern zu verzeichnen.⁴⁰



⁴⁰ vgl. Web Server Statistiken für das Projekt Online-Dissertationen. - URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/analog/report.html> [Stand 11.8.1999]

2.8 Geschäftsgang

An dieser Stelle möchte ich einen Vorschlag für einen in der jetzigen Situation vorstellbaren Modellgeschäftsgang darstellen. Dieser Geschäftsgang soll dabei insbesondere für die Bibliothek wenig arbeits- und zeitintensiv sein, außerdem möglichst leicht realisierbar und für die Doktoranden gut verständlich.

Voraussetzung für einen reibungslosen Ablauf ohne (arbeitsintensive) individuelle Betreuung ist insbesondere eine gute Information der Doktoranden.⁴¹

Diese sollte einerseits durch eine gute und leicht verständliche Dokumentation der Abgabemodalitäten für elektronische Dissertationen realisiert werden, andererseits sind an einigen Universitäten 2-4 Stunden umfassende Kurse im Angebot, deren Einrichtung insbesondere vom Abgabeformat abhängt. Wird z.B. wie an der Humboldt-Universität Berlin die Erstellung der Dissertation mit Hilfe einer speziellen Formatvorlage verlangt (um dann später eine Konvertierung nach SGML bzw. XML zu ermöglichen), sind solche Einführungskurse unerlässlich. Aber auch an Universitäten, die als Abgabeformat PDF vorgeschrieben haben, sind solche Kurse sicherlich sehr empfehlenswert, wenn möglichst viele Doktoranden erreicht werden sollen und um den Geschäftsgang frei von individueller Betreuung zu halten.

So bietet z.B. Virginia Tech seit Juni 1996 Workshops an, in denen nicht nur die Konvertierung nach PDF erläutert sowie die allgemeine Vorgehensweise bei der Übermittlung elektronischer Dissertationen erklärt wird, sondern auch allgemeine Regeln und Vorgehensweisen zum elektronischen Publizieren erläutert werden.⁴²

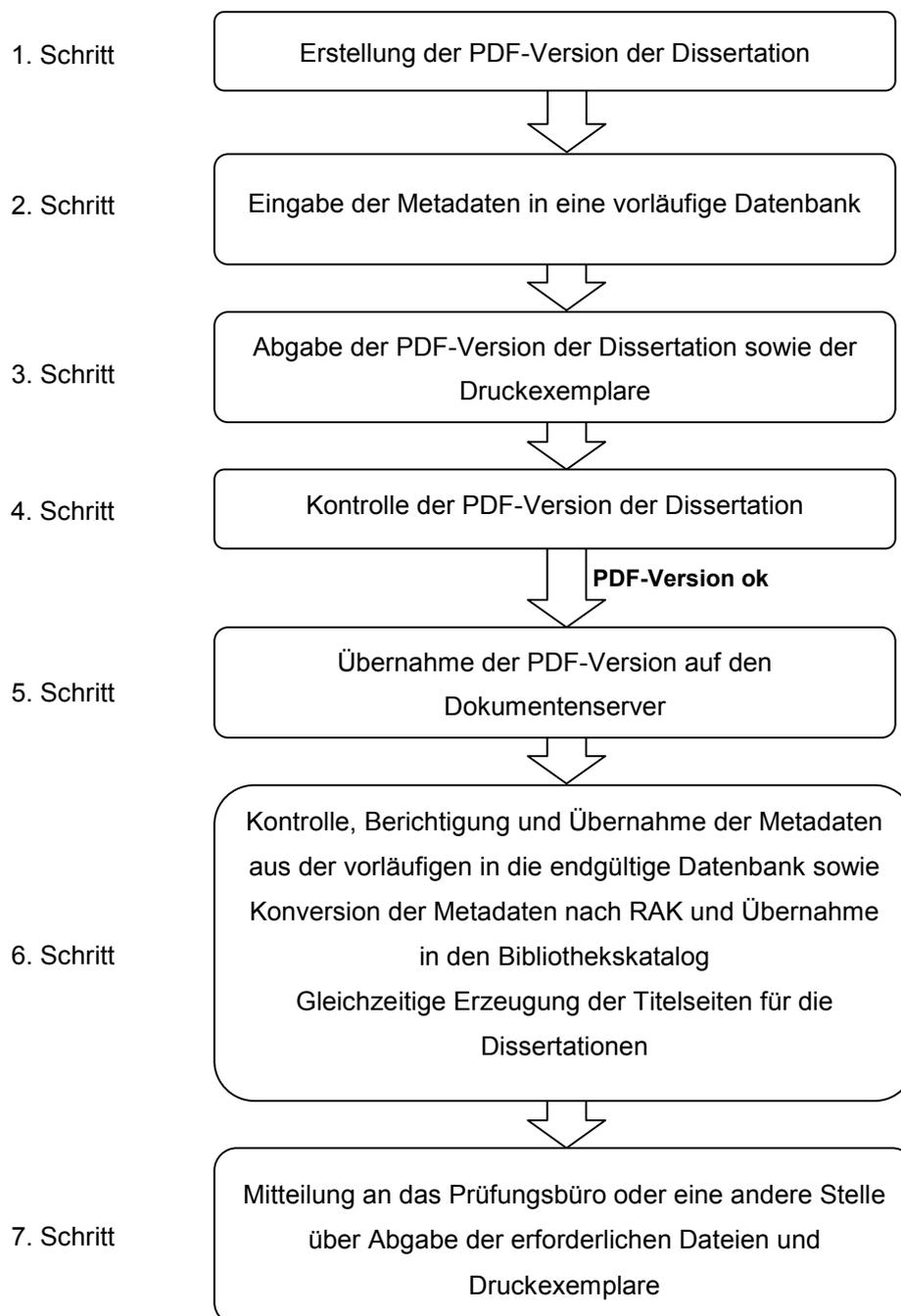
Sehr empfehlenswert halte ich in diesem Zusammenhang Überlegungen, schon am Anfang des Studiums (egal welcher Fachrichtung) obligatorische Kurse zum Erlernen grundlegenden EDV-Wissens sowie grundlegenden Wissens zum elektronischen Publizieren (z.B. der Erstellung von PDF-Files) anzubieten. Damit würden sämtliche Studenten schon während

⁴¹ vgl. Degenhardt, Eileen: "Elektronische Dissertationen" in Bibliotheken / von Eileen Degenhardt. - 1997. - S. 71. - Hannover, Fachhochsch., Diplomarb., 1997. - URL: <http://www.ik.fh-hannover.de/ik/personen/bock/degenhardt/ediss.pdf> [Stand 16.7.1999]

⁴² vgl. National Digital Library of Theses and Dissertations : a Scalable and Sustainable Approach to Unlock University Resources / Edward A. Fox ... // In: D-Lib Magazine. - 2 (1996), 8. - URL: <http://www.dlib.org/dlib/september96/theses/09fox.html> [29.7.1999]

ihres Studiums mit elektronischem Publizieren vertraut werden und könnten so die oft noch vorhandene Scheu vor der Veröffentlichung Ihrer Dissertationen verlieren. Die Einrichtung solcher Kurse scheitert in der Praxis allerdings leider oft am Widerstand der Fachbereiche, die von den Studenten das Erlernen von EDV-Grundkenntnissen in Eigenregie erwarten.

Folgende Grafik zeigt das Flußdiagramm eines vorstellbaren Geschäftsganges, nachdem der Doktorand die Druckgenehmigung für seine Dissertation erhalten hat:



Erläuterung der einzelnen Schritte:

1. Schritt: Erstellung der PDF-Version der Dissertation

Die Erstellung der PDF-Version erfolgt durch den Doktoranden. Am einfachsten geschieht dies durch Installation eines Postscript-Druckers am Arbeitsplatz des Doktoranden. Dadurch kann der Doktorand die von ihm erzeugte elektronische Version seiner Arbeit (z.B. in Word, WordPerfect ...) in eine Datei im Format PostScript (PS) konvertieren, indem er beim Drucken die Ausgabe in eine Datei umleitet. Die Konvertierung dieser Datei nach PDF kann entweder an einem zu diesem Zweck in der Universitäts- oder Fachbereichsbibliothek bereitgestellten Computerarbeitsplatz mit installiertem Adobe Acrobat oder über das Internet erfolgen. Die Konvertierung über das Internet wäre entweder als universitätseigener Service vorstellbar oder über frei verfügbare Seiten möglich, wie z.B. dem weltweit zugänglichen Internet Distiller von Andy Babinszki⁴³ oder dem Service der Universität Marburg⁴⁴.

2. Schritt: Eingabe der Metadaten in eine vorläufige Datenbank

Die Eingabe der Metadaten in eine vorläufige Datenbank ist eine Aufgabe der Doktoranden. Sie erfolgt am einfachsten durch ein Formular im Internet. Dabei sollte darauf geachtet werden, daß mit diesem Formular sämtliche auch zur Erstellung einer Titelaufnahme nach RAK notwendigen Daten aufgenommen werden. Das stellt sicher, daß in einem späteren Schritt nicht nur automatisch die Metadaten der Arbeit erzeugt werden können, sondern gleichzeitig eine Titelaufnahme für den lokalen Katalog. Zur Erstellung eines solchen Formulars stehen verschiedene Programmier- bzw. Script-Sprachen zur Verfügung, z.B. CGI-Scripts mit Perl, Java Servlets und PHP3.

3. Schritt: Abgabe der PDF-Version der Dissertation sowie der Druckexemplare

Die Abgabe der PDF-Version der Dissertation würde idealerweise über FTP erfolgen. Da hier aber zusätzliche Fehlerquellen (wie das Übertragen der Dateien im ASCII- statt im Binärformat - oder umgekehrt) auftreten können und sicher nur ein Bruchteil der Doktoranden mit dem Umgang von FTP vertraut sind, sollte auch der konventionelle Weg der Abgabe der Dissertationen z.B. mit Diskette oder auf CD-ROM möglich sein. Gleichzeitig sollten die

⁴³ Using the Acrobat Distiller(TM) 'Net Service. - URL: <http://www.babinszki.com/distiller/> [Stand 6.6.1999]

⁴⁴ Konvertierung einer Postscript-Datei in das Portable Document Format (PDF). - URL: <http://pc02xv.wiwi.uni-marburg.de/pdf/> [Stand 6.6.1999]

Druckexemplare abgegeben werden, damit im nächsten Schritt ein Vergleich der Druckexemplare mit der elektronischen Version der Dissertation möglich ist.

4. Schritt: Kontrolle der PDF-Version der Dissertation

An dieser Stelle ist es die Aufgabe eines Bibliotheksmitarbeiters, die abgegebene elektronische Version der Dissertation mit einem Druckexemplar zu vergleichen und eventuelle Unstimmigkeiten festzustellen. Idealerweise kann dieser Schritt in naher Zukunft wegfallen, wenn nämlich die Abgabe von Druckexemplaren völlig entfällt (wie es z.B. schon an der Virginia State University (Virginia Tech) der Fall ist) und die Benotung nicht mehr auf Grundlage eines Druckexemplars erfolgt, sondern statt dessen eine elektronische Version der Dissertation herangezogen wird.

5. Schritt: Übernahme der PDF-Version auf den Dokumentenserver

Im Anschluß an die Kontrolle der elektronischen Version kann sofort die Übernahme auf den Dokumentenserver erfolgen. Dies wird meistens durch Übertragen der entsprechenden Datei(en) per FTP vom Arbeitsplatzrechner eines Bibliotheksmitarbeiters auf den Dokumentenserver erfolgen.

6. Schritt: Kontrolle, Berichtigung und Übernahme der Metadaten aus der vorläufigen in die endgültige Datenbank sowie Konversion der Metadaten nach RAK und Übernahme in den Bibliothekskatalog. Gleichzeitige Erzeugung der Titelseiten für die Dissertationen

Als vorletzte Aufgabe ist hier zunächst die Kontrolle und Berichtigung der vom Doktoranden in Schritt 2 in eine vorläufige Datenbank eingegebenen Metadaten zu erledigen. Nach der Bestätigung der Richtigkeit der Daten sollten sie in eine endgültige Datenbank übernommen werden sowie gleichzeitig die Titelaufnahme für den lokalen Katalog und die Titelseite für das WWW erzeugt werden.

7. Schritt: Mitteilung an das Prüfungsbüro oder eine andere Stelle über Abgabe der erforderlichen Dateien und Druckexemplare

Abschließend ist u.U. dem Prüfungsbüro oder einer anderen Stelle die Abgabe der elektronischen Dissertation mitzuteilen.

3 Erschließung

3.1 Überblick

Der wichtigste Teil jeder Bibliothek und ebenso jeder elektronischen Bibliothek ist die Erschließung der Dokumente. Ohne eine gute Erschließung werden auch wissenschaftlich sehr nützliche und interessante Publikationen nutzlos "verstauben". Deswegen sollte man sich von Anfang an Gedanken um eine effektive Erschließung der elektronischen Dissertationen machen.

In den folgenden Kapiteln wird zunächst die Funktion von Metadaten und von RDF erläutert, die im Bereich der Erschließung elektronischer Dokumente u.a. die Funktion der bibliographischen Beschreibung übernehmen können und für verschiedene Wege der Erschließung wichtig sind. Danach wird die Erschließungsfunktion des lokalen Katalogs erläutert, der jedoch im Rahmen der Globalisierung der Wissenschaften und zunehmender internationaler Zusammenarbeit von Wissenschaftlern weltweit immer mehr in den Hintergrund tritt. Den wichtigeren Erschließungsmöglichkeiten durch Suchmaschinen, Projekten zur Erschließung von Ressourcen eines bestimmten Fachgebietes und anderen nationalen und internationalen Erschließungsmöglichkeiten sind weitere Kapitel gewidmet.

3.2 Metadaten

Der Begriff Metadaten besagt generell, daß es sich um Daten über Daten handelt.⁴⁵ Die wohl bekannteste Form von Metadaten ist der Kartenkatalog einer Bibliothek. Die Informationen auf einer Katalogkarte sind Metadaten über ein Buch.⁴⁶ Eigentlich entsprechen Metadaten somit einer bibliographischen Beschreibung, da aber Metadaten nicht nur Bücher, sondern jedes vorstellbare Objekt beschreiben können sollen, ist der Begriff "bibliographische" Beschreibung hier nicht mehr passend. Außerdem müssen bei der Beschreibung von beispielsweise elektronischen Dokumenten teilweise neue und andere Daten erhoben werden, als bei der Beschreibung von Büchern oder Musikalien.

Metadaten werden also gebildet, um eine elektronische Erschließung von elektronischen Dokumenten und anderen Objekten zu ermöglichen. Sie können entweder Teil des zu beschreibenden Mediums sein oder aber getrennt vorliegen.

3.2.1 Dublin Core Metadaten

Ursprünglicher Sinn der Definition der Dublin Core Metadatenpezifikation war es, einen Minimalsatz von Erschließungselementen zu definieren, die zu verbesserter Präzision und Retrievalfähigkeit von elektronischen Dokumenten führen sollte.⁴⁷ Denn wie jedes bibliothekarische Regelwerk setzt auch der effektive Einsatz von Metadaten einen gewissen Standardisierungsgrad voraus.⁴⁸ Zur Entwicklung solcher Standards hat es in den vergangenen Jahren verschiedene Ansätze geben. Überwiegend durchgesetzt hat sich das von der Dublin Core Metadata Initiative auf verschiedenen Workshops entwickelte und inzwischen 15 Elemente umfassende *Dublin Core Metadata Element Set*^{49,50}.

⁴⁵ vgl. Henze, Volker ; Michael Schefczik: Metadaten : Beziehungen zwischen Dublin Core Set, Warwick Framework und Datenformaten. // In: Bibliotheksdienst. - 31 (1997), S. 413

⁴⁶ vgl. Miller, Paul: Metadata for the masses. - URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue5/metadata-massees/> [Stand 9.7.1999]

⁴⁷ vgl. Rusch-Feja, Diann: Dublin Core Metadata : auf dem Weg zur Entwicklung eines Internet-Standards - 4. Dublin Core Metadata Workshop in Canberra. // In: Bibliotheksdienst. - 31 (1997), S. 622

⁴⁸ Schimmer, Ralf: Einführung in Metadaten. - URL: <http://www2.sub.uni-goettingen.de/metall.html> [Stand 9.7.1999]

⁴⁹ vgl. Dublin Core Metadata for Resource Discovery / Stuart L. Weibel ... - URL: <http://www.faqs.org/rfcs/rfc2413.html> [Stand 8.7.1999]

⁵⁰ vgl. Dublin Core Metadata Element Set: Reference Description / Dublin Core Metadata Initiative. - URL: http://purl.org/dc/about/element_set.htm [Stand 8.7.1999]

Die Dublin Core Metadata Initiative beschreibt die Zielsetzung des Dublin Core Element Reference Sets folgendermaßen:

"The Dublin Core is a metadata element set intended to facilitate discovery of electronic resources. Originally conceived for author-generated description of Web resources, it has attracted the attention of formal resource description communities such as museums, libraries, government agencies, and commercial organizations."⁵¹

Die Spezifikation des Dublin Core Element Reference Sets umfaßt folgende Metadaten:⁵²

1. *Title*

Den durch den Autor oder Herausgeber an die Ressource vergebenen Titel

2. *Creator*

Die primär für den intellektuellen Inhalt der Ressource verantwortliche Person oder Organisation (z.B. der Autor bei Textdokumenten, der Komponist / Interpret bei Tonaufnahmen oder der Künstler oder Fotograf bei Bildern / Fotografien)

3. *Subject*

Thema der Ressource, beschrieben durch Stich- bzw. Schlagwörter. Die Benutzung von genormtem Wortschatz (Klassifikationen / Thesauri) wird empfohlen

4. *Description*

Eine textliche Beschreibung des Inhalts der Ressource (z.B. Abstract)

5. *Publisher*

Die für die Veröffentlichung und Verfügbarmachung der Ressource in der vorliegenden Form verantwortliche Organisation (z.B. Verlag, Universität, Firma)

6. *Contributor*

Im Feld Creator nicht genannte Personen oder Körperschaften, die einen wesentlichen aber sekundären Beitrag zur vorliegenden Ressource geleistet haben (z.B. Herausgeber, Übersetzer, Illustratoren)

7. *Date*

Das Datum der Verfügbarmachung der Ressource in der vorliegenden Form. Empfohlenes Format: YYYY-MM-DD (wie beschrieben in <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>, einem ISO 8601-Profil)

⁵¹ The Dublin Core: A Simple Content Description Model for Electronic Resources. - URL: <http://purl.org/dc/> [Stand 9.7.1999]

⁵² Stand 1. Juni 1999, vgl. RFC 2413 bzw. "Dublin Core Metadata Element Set: Reference Description" (http://purl.org/DC/about/element_set.htm)

8. *Type*

Die Kategorie der Ressource, wie z.B. Homepage, Gedicht, Novelle, Technischer Report etc. Die Auswahl sollte aus einer normierten Liste erfolgen, die sich zur Zeit in der Entwicklung befindet. Näheres unter <http://sunsite.berkeley.edu/Metadata/types.html>

9. *Format*

Das Datenformat der Ressource. Es sollte Aufschluß geben über zum Anschauen oder zur Benutzung der Ressource notwendiger Hard- und Software. Die Auswahl sollte aus einer normierten Liste erfolgen, die sich zur Zeit in der Entwicklung befindet

10. *Identifizier*

Zeichen- oder Zahlenfolge zur eindeutigen Identifikation der Ressource, z.B. URL, URN oder aber auch andere weltweit eindeutigen Bezeichner wie ISBN oder ISSN

11. *Source*

Zeichen- oder Zahlenfolge zur eindeutigen Identifikation derjenigen Ressource, aus der die vorliegende Ressource erstellt bzw. abgeleitet wurde. Handelt es sich z.B. bei der vorliegenden Ressource um die PDF-Version eines Buches, könnte im Feld Source die ISBN-Nummer des Buches angegeben werden

12. *Language*

Die Sprache in der die Ressource verfaßt wurde. Die Angabeform sollte möglichst den RFC 1766 folgen

13. *Relation*

Beziehungen der vorliegenden Ressource zu anderen Ressourcen. Hier könnten z.B. die Beziehung zwischen jeweils als eigenes Dokument vorliegenden Kapiteln eines Buches dargestellt werden. Die Auswahl sollte aus einer normierten Liste erfolgen, die sich zur Zeit in der Entwicklung befindet

14. *Coverage*

Räumliche und zeitliche Charakterisierung des intellektuellen Inhalts der Ressource. Eine räumliche Charakterisierung könnte z.B. durch Längen- und Breitengrade gegeben werden. Eine zeitliche Charakterisierung wäre z.B. durch Angabe des Zeitalters oder auch eines Datums möglich

15. *Rights*

Copyright-Vermerk oder Link zu einem Copyright-Vermerk. Außerdem könnten hier Angaben gemacht werden zu Nutzungsbedingungen für die vorliegende Ressource

Neben diesen grundlegenden Elementen wurde festgelegt, daß es möglich sein soll eine Elementverfeinerung durch Subelemente vorzunehmen. Außerdem ist die Benutzung von sogenannten Qualifiern definiert worden, die zur Präzisierung von Inhalten der Metadaten-elemente beitragen sollen.

So könnte z.B. ein Subelement von DC.Title mit dem Namen DC.Title.Translated definiert werden und das Metadatum DC.Title.Translated mit dem Qualifier LANG="eng" präzisiert werden. Auf Benutzung von Subelementen und Qualifiern beruht auch die Definition des Dissertationsmetadatensatzes des DFG-Projekts "Dissertationen Online".

3.2.2 Der Dissertationsmetadatensatz von "Dissertationen Online"

Seit Jahresbeginn 1998 hat sich das Teilprojekt Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online" in Zusammenarbeit mit den Fachgesellschaften und der Deutschen Bibliothek mit der Entwicklung von für elektronischen Dissertationen geeigneten Metadaten auf der Grundlage des Dublin Core Metadata Element Sets beschäftigt. Das Ergebnis ist ein Satz von Metadaten, der einerseits wichtige Daten zur sinnvollen fachlichen Erschließung von Dissertationen enthält, andererseits sowohl für die Aufnahme von Dissertation an der Deutschen Bibliothek benötigte als auch für den Geschäftsgang der Universitäten relevante Angaben berücksichtigt.⁵³

Um die Übernahme dieses Dissertationsmetadatensatzes von möglichst vielen deutschen Universitätsbibliotheken zu fördern bzw. zu unterstützen, wurde gleichzeitig ein bereits vorhandenes Softwaretool, der *My Meta Maker for Theses* (MMMfT), weiterentwickelt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.⁵⁴ Die Version 1.2 des MMMfT unterstützt den seit 1.1.1999 in seiner endgültigen Form vorliegenden Metadatensatz des Teilprojektes Metadaten. Mit Hilfe des MMMfTs kann der Doktorand die zu seiner Dissertation gehörigen Metadaten eingeben und lokal auf seinem Rechner abspeichern. Wie die Übergabe der Metadaten an die jeweilige Universitätsbibliothek erfolgt wurde offen gelassen. Das zum MMMfT gehörige Administrationswerkzeuge *Edit* erlaubt nach Abgabe der vom MMMfT erzeugten Datei in der Universitätsbibliothek das Editieren und das Hinzufügen von administrativen Metadaten. Schließlich kann die mit allen Metadaten versehene Datei in ein Distributionsverzeichnis gestellt werden.

⁵³ vgl. Metadaten im Umfeld von Dissertationen. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/comment2metatags.html> [Stand 2.6.1999]

⁵⁴ vgl. Projektziele des Teilprojekts Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online". - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/ziele.html> [Stand 8.7.1999]

Die Spezifikation des Dissertationsmetadatenatzes des Teilprojekts Metadaten des DFG-Projekts "Online-Dissertationen" sieht folgende Metadaten vor (Stand 01.01.1999).⁵⁵

a) Dissertationsspezifische Daten		
Bibliographisch		
<i>Kategorie zug. Element des DC</i>	<i>Dublin Core Subklassifikationen</i>	<i>Beschreibung des Feldinhaltes</i>
Titel DC.Title	DC.Title DC.Title.Alternative DC.Title.Translated DC.Title.Alternative.Translated	Titel der Dissertation Untertitel der Dissertation Titel der Dissertation in alternativer Sprache Untertitel der Dissertation in alternativer Sprache
Autor DC.Creator	DC.Creator.PersonalName DC.Creator.PersonalName.Address DC.Creator.PersonalName.DateOfBirth DC.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth	Name, Vorname des/der Promovierenden Adresse des/der Promovierenden Geburtsdatum des/der Promovierenden Geburtsort des/der Promovierenden
Universitätsbibliothek DC.Publisher	DC.Publisher.CorporateName DC.Publisher.CorporateName.Address	Name der Universitätsbibliothek Vollständige Postanschrift der UB
Identifizierungskennung DC.Identifier	DC.Identifier	Eindeutige Identifizierungskennung, z.B. URL, URN
Fachspezifisch		
<i>Kategorie zug. Element des DC</i>	<i>Dublin Core Subklassifikationen</i>	<i>Beschreibung des Feldinhaltes</i>
Thema DC.Subject	DC.Subject DC.Subject DC.Subject	Themenspezifische Metadaten Klassifizierungen gemäß der Fachthesauri (vgl. Verknüpfungen / Schemes und Scheme Qualifier, z.B. MSC) Stichworte
Beschreibung DC.Description	DC.Description DC.Description.Note	Inhaltliche Beschreibung der Dissertation, Zusammenfassung oder Link auf eine solche Annahmehinweise des Fachbereichs
Relationen DC.Relation	DC.Relation	Mit der Dissertation verbundene Objekte, z.B. zugrundeliegende Veröffentlichungen
Administrativ		
<i>Kategorie zug. Element des DC</i>	<i>Dublin Core Subklassifikationen</i>	<i>Beschreibung des Feldinhaltes</i>
Herausgeber DC.Contributor	DC.Contributor.Referee DC.Contributor.Advisor DC.Contributor.CorporateName DC.Contributor.CorporateName.Address	Gutachter Betreuer / Doktorvater Universität, Fachbereich
Daten DC.Date	DC.Date.Submitted DC.Date.Created DC.Date.Accepted	Datum der Antragstellung zur Promotion Datum der rechtswirksamen Abgabe der Pflichtexemplare bzw. des Pflichtfiles Datum der mündlichen Prüfung / Promotionsdatum

⁵⁵ Metadaten im Umfeld von Dissertationen : Dissertationsmetadatenatz. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/metatags.html> [Stand 2.6.1999]

Urheberrechte DC.Rights	DC.Rights DC.Rights	Copyright Hinweise des Promovenden / Einverständniserklärungen Link auf die Ausführungsbestimmungen des Fachbereiches
b) Formaldaten		
<i>Kategorie zug. Element des DC</i>	<i>Dublin Core Subklassifikationen</i>	<i>Beschreibung des Feldinhaltes</i>
Sprache DC.Language	DC.Language	Abkürzungen der Sprache in der die Dissertation verfaßt ist nach ISO 639-2 (z.B. ger für deutsch)
Format DC.Format	DC.Format	MIME Bezeichner der/des Präsentationsformate/s
Typ DC.Type	DC.Type	Dokumentenart DC.Type="Text.PhDThesis"
Quelle DC.Source	DC.Source	Bezeichner, welcher die Quelle der Onlineversion eindeutig identifiziert, z.B. Tex-Datei oder Word- Dokument
Links		
<i>Kategorie zug. Element des DC</i>	<i>Dublin Core Subklassifikationen</i>	<i>Beschreibung des Feldinhaltes</i>
Schema SCHEME	SCHEME.DC SCHEME.PACS1998 SCHEME.CR1998	Link zum jeweiligen Klassifikationsschema

3.3 RDF

"The Web is quickly becoming the world's fastest growing repository of data. [...] RDF provides the necessary foundation and infrastructure to support the description and management of this data. RDF can transform the Web into a more useful and powerful information resource."⁵⁶

Tim Berners-Lee, Direktor des World Wide Web Consortiums (W3C)

Die große Vielfalt von Metadaten im World Wide Web macht eine Infrastruktur notwendig, die die Koexistenz unterschiedlicher, unabhängig voneinander entwickelter sowie neu zu entwickelnder Metadaten-Standards (z.B. des Dublin Core Metadata Element Sets und des Australian Government Locator Service (AGLS) Metadata Standards⁵⁷) unterstützt.

Denn die Metadaten des Dublin Core Sets sind tatsächlich nur ein kleiner Teil der Metadaten, die auf dem World Wide Web vorstellbar wären. Ebenso wie Autor, Titel und Verlag eines Buches wären z.B. Maler, Titel und besitzendes Museum eines Bildes vorstellbar. Oder Produktname, Firma und verkaufender Großhändler eines Scanners. Diese Liste ließe sich, wie man bald merkt, endlos fortsetzen und eine Entwicklung von Standards auch für solche Metadaten ist absehbar bzw. schon vollzogen. Es wird jedoch nicht möglich sein, die Entwicklung solcher Standards zentral zu steuern oder zu dokumentieren.

Das Resource Description Framework (RDF) - eine XML⁵⁸-Applikation entwickelt vom World Wide Web Consortium (W3C) 1999⁵⁹ - stellt die Grundlage bereit für die Interoperabilität zwischen verschiedenen Metadaten-Standards. Es versucht die Gemeinsamkeiten von existierenden und vorstellbaren Metadatenstandards zu identifizieren und eine Möglichkeit für WWW-Autoren bereitzustellen, verschiedene Metadatenstandards zu integrieren und den Austausch von Metadaten zu vereinfachen.

RDF kann in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten benutzt werden, z.B. im *Information Retrieval* durch Verbesserung von Suchmaschinen, in der *Katalogisierung* und im Aufbau von *digitalen Bibliotheken* zur besseren Beschreibung von Webseiten, durch *intelligente*

⁵⁶ W3C Issues Recommendation for Resource Description Framework (RDF). - URL: <http://www.w3.org/Press/1999/RDF-REC> [Stand 12.7.1999]

⁵⁷ Australian Government Locator Service (AGLS). - URL: <http://naa.gov.au/GOVSERV/AGLS/default.htm> [Stand 12.7.1999]

⁵⁸ Extensible Markup Language (XML) 1.0. - URL: <http://www.w3.org/TR/REC-xml> [Stand 14.7.1999]

Softwareagenten zur Vereinfachung der gemeinsamen Nutzung und des Austauschs von Wissen, in *der Bewertung des Inhalts* von Webseiten oder zur Beschreibung *geistigen Eigentums*.⁶⁰

3.3.1 Das grundlegende RDF-Modell

Die Grundlage von RDF ist ein Modell zur Repräsentation benannter Eigenschaften und Werte dieser Eigenschaften. Damit übernimmt RDF die bekannte und bewährte Philosophie von Attribut-Werte-Paaren.

Das RDF-Modell besteht aus 3 Objekt-Typen:

Ressourcen: Alles, was von RDF beschrieben wird, nennt man Ressourcen (engl. "Resources"). Dabei können Ressourcen z.B. eine Webpage, Teile einer Webpage, eine Sammlung von Webpages, aber auch Objekte sein, auf die gar nicht über das Web zugegriffen werden kann, z.B. Bücher, CDs, Geräte und allgemein jede vorstellbare Einheit, der man einen URI (Uniform Resource Identifier) zuordnen kann.

Eigenschaften: Eine Eigenschaft (engl. "Property") ist, wie der Name schon sagt, eine spezifische Charakteristik oder ein spezifisches Attribut, das der Beschreibung einer Ressource dient. Jede Eigenschaft definiert erlaubte Werte und Beziehungen mit anderen Eigenschaften.

Aussagen: Eine Aussage (engl. "Statement") ist eine spezielle Ressource zusammen mit einer Eigenschaft dieser Ressource und dem Wert dieser Eigenschaft. Diese 3 Teile einer Aussage nennt man auch Subjekt, Prädikat und Objekt. Das Objekt (also der Wert einer Eigenschaft) kann entweder eine weitere Ressource oder ein Literal sein.⁶¹

Bsp.:

Folgende Tatsache soll beschrieben werden:

⁵⁹ Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification. - URL: <http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/> [Stand 12.7.1999]

⁶⁰ vgl. Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification ...

⁶¹ vgl. Lamprecht, Stephan: RDF. // In: Internet Professional. - 3 (1999), 1, S. 94

Der Autor von "Bereitstellung und Erschließung von elektronischen Dissertationen" ist Tobias Fritz

Hier wäre

das Subjekt (die Ressource)	<i>"Bereitstellung und Erschließung von elektronischen Dissertationen"</i>
das Prädikat (die Eigenschaft)	Autor
das Objekt (Literal)	Tobias Fritz

Ein Beispiel aus dem WWW wäre z.B. der Autor einer Webpage:

Der Autor der Seite <http://www.vetmed.fu-berlin.de/~fritz/index.html> ist Tobias Fritz

Hier wäre

das Subjekt (die Ressource)	<i>http://www.vetmed.fu-berlin.de/~fritz/index.html</i>
das Prädikat (die Eigenschaft)	Autor
das Objekt (Literal)	Tobias Fritz

3.3.2 Die grundlegende RDF Syntax

Die Repräsentation obiger Aussage in RDF bzw. als XML-Dokument und unter Benutzung des RDF-Namespaces und des DC-Namespaces sieht folgendermaßen aus:

```
<?xml version="1.0"?>
<RDF
  xmlns = "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:DC = "http://purl.org/DC#">
  <Description about =
    "http://www.vetmed.fu-berlin.de/~fritz/index.html">
    <DC:Creator>Tobias Fritz</DC:Creator>
  </Description>
</RDF>
```

Die Angabe der beiden Namespaces bedeutet, daß alle Eigenschaften der Beschreibung aus einer der beiden Namespaces stammen und der RDF-Namespace den Default-Wert darstellt.⁶²

An dieser Stelle erkennt man den am Anfang des Kapitels beschriebenen großen Vorteil von RDF: die Integration verschiedener Vokabulare bzw. Metadaten-Standards.

⁶² vgl. Ianella, Renato: An idiot's guide to the Resource Description Framework. - URL: <http://www.dstc.edu.au/RDU/reports/RDF-Idiot/> [Stand 15.7.1999]

Da eine weitere Erläuterung des RDF-Modells und der RDF-Syntax über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde, verweise ich für eine genauere Beschreibung auf die "Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification"⁶³ des W3C.

3.3.3 RDF und elektronische Dissertationen

Der Einsatz von RDF für die Beschreibung elektronischer Dissertationen ist wiederum hauptsächlich wegen der Integrationsmöglichkeit verschiedener Metadatenstandards empfehlenswert. Insbesondere zur Beschreibung multimedialer Inhalte von Dissertationen werden neben Dublin Core weitere Metadaten-Standards herangezogen werden müssen. Daneben wird der Austausch von Metadaten sowie die Suche nach Metadaten durch RDF wesentlich vereinfacht und verbessert, so daß auch aus diesem Grund RDF für elektronische Dissertationen benutzt werden sollte.

Ein erster Modellentwurf eines dissertationsspezifischen DC-Metadatensatzes in RDF wurde im Frühjahr 1999 vom Teilprojekt Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online" entwickelt (siehe Anhang 2: Modell eines RDF-Datensatzes für Dissertationen).

⁶³ Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification ...

3.4 Lokale Kataloge

Neben einer Erschließung über das Internet und in speziellen Katalogen bzw. Referateorganen bleibt natürlich auch der Nachweis elektronischer Dissertationen im lokalen Katalog wichtig. Trotz oder gerade wegen ihres informationswissenschaftlichen Mehrwerts sollten elektronisch Dokumente nicht grundsätzlich an anderer Stelle als gedruckte Publikationen erschlossen werden. Andernfalls würde wieder eine Situation mit unübersichtlichen *Partikularnachweisen* entstehen, die gerade im Zeitalter der Online-Bibliothekskataloge als historisch zu gelten hat.⁶⁴

Um unnötigen Arbeitsaufwand zu vermeiden, sollten die schon vorhandenen Metadaten zur automatischen Erstellung der RAK-Titelaufnahme benutzt werden. Zu diesem Zweck wurde z.B. an der Universität Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Bibliotheksservicezentrum Baden-Württemberg (BSZ) eine Dublin-Core-Konvention festgelegt und ein Konverter entwickelt, der die Metadaten nach dieser Konvention auf das Format des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes (SWB) abbildet und in dessen Verbunddatenbank einspielt.⁶⁵ Die Entwicklung eines Dublin-Core-Metadatensatzes für Online-Dissertationen sollte auch in dieser Hinsicht bearbeitet werden und sämtliche für RAK notwendigen Daten enthalten, um eine Nachbearbeitung der automatisch generierten Datensätze zu vermeiden. Außerdem sollte die Titelaufnahme neben den Elementen nach RAK in der Fußnote die URL der elektronischen Dissertationen enthalten. Damit werden auch Benutzer des lokalen Kataloges auf die elektronische Version dieser Arbeit hingewiesen. Weiterhin sollte der lokale Katalog möglichst über das WWW abfragbar sein, und die URL einen direkten Link zur Web-Seite der Dissertation darstellen.

⁶⁴ vgl. Stephan, Werner ; Frank Scholze: Online Publikationsverbund : Erfassung und Organisation elektronischer Hochschulschriften. // In: Bibliotheksdienst. - 33 (1999), S. 97

⁶⁵ vgl. Stephan, Werner ; Frank Scholze: Online Publikationsverbund ... S. 97

3.5 Suchmaschinen

Natürlich sollten die elektronischen Dissertationen oder zumindest die Titelseiten der elektronischen Dissertationen auch von ganz gewöhnlichen Suchmaschinen wie Altavista, Fireball, Hotbot u.a. gefunden werden, da diese sehr häufig benutzt werden und oft die schnellste Möglichkeit darstellen, um Informationen zu einem bestimmten Thema im WWW zu finden.

Zum Anmelden neuer Seiten bzw. neuer Dissertationen bei den verschiedenen Suchmaschinen können entweder die Schnittstellen der einzelnen Suchmaschinen oder kommerzielle oder frei im Web verfügbare Dienste benutzt werden, die die gleichzeitige Anmeldung einer neuen Seite bei vielen verschiedenen Suchmaschinen erlauben. Wird keine Anmeldung von neuen Dissertationen vorgenommen, bleibt es mehr oder weniger dem Zufall überlassen, ob diese innerhalb des nächsten Monats oder innerhalb der nächsten Jahre von einer oder mehreren Suchmaschinen indexiert werden.

Es ist deshalb zu empfehlen, zu Beginn eines Projektes zur Sammlung elektronischer Dissertationen eine Auswahl von Suchmaschinen zu treffen und sich näher mit den Möglichkeiten der Eintragung neuer Seiten in die Datenbanken dieser Suchmaschinen zu beschäftigen. Bei der Auswahl der Suchmaschinen sollte auch darauf geachtet werden, ob diese die Suche nach (Dublin Core) Metadaten erlauben, da nur so die in die Titelseiten integrierten Metadaten bei der Suche nützlich sind.

Danach könnte eine automatische Anmeldung bei den ausgewählten Suchmaschinen in den Workflow der Einarbeitung der elektronischen Dissertationen integriert werden. Als Alternative zu der für diesen Mechanismus notwendigen Programmierarbeit stehen kommerzielle oder frei verfügbare Dienstleister zur Verfügung, die dem Nutzer je nach Umfang des Services und des Preises die Anmeldung bei mehreren hundert Suchmaschinen teilweise oder komplett abnehmen.

Wenn auch dem Fachwissenschaftler andere Wege zur Verfügung stehen, um aktuelle Informationen zu einem bestimmten Thema zu finden, so können Suchmaschinen trotzdem oft der schnellste und einfachste Zugang zu neuen elektronischen Dissertationen sein. Aus diesem Grund und um möglichst vielen Personen möglichst schnell den Zugriff auf neue Dissertationen zu gewähren, ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema "Suchmaschinen" unter dem Gesichtspunkt der Anmeldung neuer Web-Inhalte unumgänglich.

3.6 Zusammenarbeit mit anderen Institutionen

In Zeiten, die einerseits durch Informationsüberfluß geprägt sind, in denen Wissenschaftler andererseits hunderte verschiedene Suchmaschinen, Datenbanken, Referateorganen u.ä für eine Recherche hinzuziehen können, ist eine Zusammenarbeit von Institutionen gleicher Fachrichtung von enormer Wichtigkeit. Schon der Benutzer einer normalen Bibliothek steht vor dem Problem, seine Suche nach Literatur nicht auf ein System beschränken zu können, sondern neben dem lokalen EDV-Katalog zunächst den alten Zettelkatalog, dann verschiedene CD-ROM-Datenbanken (wenn er Glück hat mit derselben Oberfläche) und verschiedene Ausgaben und Reihen der Current Contents durchsuchen zu müssen. Möchte der Benutzer zusätzlich das Internet in seine Suche mit einbeziehen, steht er vor zahlreichen Suchmaschinen, den Homepages der Fachbereiche und den Internetangeboten der seinem Fachgebiet zugeordneten nationalen und internationalen Institutionen. Bei diesem Informationsüberfluß die richtigen und wichtigsten Informationsangebote zu finden ist beinahe unmöglich.

Deswegen ist eine Zusammenarbeit von fachlich zusammengehörenden Institutionen früher oder später zwingend. Als Beispiel möchte ich hier auf das PhysNet⁶⁶ eingehen, das mit PhysDis⁶⁷, PhysDoc^{68, 69} und MetaPhys⁷⁰ drei sowohl nationale als auch internationale Quellen einschließende Suchmöglichkeiten für Physiker geschaffen hat.

3.6.1 PhysDoc / PhysDis

PhysDoc ermöglicht eine Suche verteilter Dokumente auf Servern von Physik-Fachbereichen in Europa bzw. den USA. Welche Dokumente damit erschlossen werden, liegt an den einzelnen Fachbereichen. Die Einbindung der einzelnen Fachbereiche erfolgt manuell nach Anmeldung bei PhysDoc. Die ideale Anbindung eines Fachbereichs an PhysDoc erfolgt durch Installation und Betrieb eines Harvest Gatherers an dem jeweiligen Fachbereich.

⁶⁶ PhysNet : Physics Departments Worldwide. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/> [Stand 7.5.1999]

⁶⁷ PhysDis : Physics Theses in Europe. - URL: http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/linklists/noframe_dis_europe.html [Stand 19.5.1999]

⁶⁸ PhysDoc : Physics Documents in Europe. - http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/linklists/noframe_doc_europe.html [Stand 19.5.1999]

⁶⁹ PhysDoc : Physics Documents in the USA. - http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/linklists/noframe_doc_us.html [Stand 19.5.1999]

⁷⁰ MetaPhys : The Physics Document Meta Search Engine. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/MetaPhys/> [Stand 7.5.1999]

Dieser Harvest Gatherer sammelt und formatiert an dem jeweiligen Fachbereich vorhandene Informationen und stellt sie dem bei PhysDoc betriebenen Harvest Broker zur Verfügung. Die durch den Benutzer bei PhysDoc eingegebene Suche erfolgt dann über den Harvest Broker. Damit wird ein Teil der Arbeitslast auf die einzelnen Fachbereiche ausgelagert, gleichzeitig können so die Fachbereiche selber eine Auswahl treffen, welche Informationen sie dem Harvest Broker zur Verfügung stellen wollen. Zur Verbesserung der Suchergebnisse empfiehlt PhysDoc die Integration von Dublin-Core-Metadaten und stellt dazu den "MyMetaMaker to Markup Resources in Physics" zur Verfügung.

Die Einrichtung eines solchen verteilten Systems auf der Basis von Harvest Gatherern und einem Harvest Broker halte ich für die im Moment beste Möglichkeit der Erschließung von Internet-Ressourcen eines Fachgebietes. Auch einer Eingrenzung dieses Systems z.B. ausschließlich auf elektronische Dissertationen steht nichts im Wege und wurde z.B. für den Fachbereich Physik mit PhysDis realisiert. Damit könnte die zeitraubende Suche nach elektronischen Dokumenten/Dissertationen eines bestimmten Faches auf eine einzige Suche an einer einzigen Stelle eingeschränkt werden. Nähere Erläuterungen zum Harvest System befinden sich im übernächsten Kapitel.

Möchte man neben elektronischen Dokumenten auch verschiedene Datenbanken gleichzeitig durchsuchen, ist die Einrichtung eines Services wie MetaPhys zu empfehlen.

3.6.2 MetaPhys

"MetaPhys is a Meta Search Engine which serves as a unified query interface to the databases of a various publishers with relevance in physics."⁷¹

Dieses Zitat beschreibt treffend die Funktion von MetaPhys. Mit Hilfe eines Java-Programms wird hier nicht nur PhysDoc durchsucht, sondern auch verschiedene kommerzielle Datenbanken als auch das Los-Alamos E-Print Archive sowie der E-Print-Server der American Physical Society. Die Erstellung eines solchen Services ist meiner Meinung nach für jedes Fachgebiet sehr hilfreich und erstrebenswert, allerdings mit umfangreichem Arbeits- und Programmieraufwand verbunden, da es keinen durchgehend genutzten Standard für Online-Datenbanken gibt. Z39.50 ist zwar das populärste und weit verbreitetste Protokoll zur

⁷¹ MetaPhys : The Physics Document Meta Search Engine. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/MetaPhys/about.html> [Stand 8.7.1999]

Abfrage von Datenbanken, ist jedoch trotzdem nur bei einem Bruchteil der über das Web abfragbaren Datenbanken verfügbar, da es ursprünglich für hochstrukturierte (z.B. bibliographische Daten) entwickelt wurde, die auf dem WWW leider noch eher selten anzutreffen sind.⁷²

3.6.3 Das Harvest-System

Harvest ist ein 1994 unter der GNU Public License (GPL) erschienenes und somit kostenloses Indiziersystem für Unix, dessen Entwicklung 1994 von der Internet Research Task Force Group on Resource Discovery (IRTF-RD) begonnen wurde. Da dieses Projekt seit 1996 nicht mehr finanziert wird, wird Harvest heute vom Tardis Project an der University of Edinburgh weiterentwickelt und dokumentiert.⁷³

Harvest ist eine dezentrale Suchmaschine, d.h. es bietet eine verteilte Lösung für das Problem der Indexierung im Internet verfügbarer Daten. Durch das System eines *zentralen Brokers* der seine Daten von den *lokal auf jedem Webserver installierten Gatherern* erhält werden viele Probleme herkömmlicher Suchmaschinen und Webcrawler vermieden:

1. Die Belastung des Internet wird verringert, da die Daten lokal gesammelt werden
2. Es können problemlos Broker für bestimmte Fächer betrieben werden; damit werden die üblichen hohen Prozentsätze von irrelevanten Treffern bei konventionellen (interdisziplinären) Suchmaschinen vermieden
3. Die Aktualität der Daten ist im Vergleich zu konventionellen Suchmaschinen exzellent, denn der Zeitabstand der Aktualisierungen kann je nach Wunsch eingestellt werden; damit werden auch erst kürzlich hinzugekommene Daten berücksichtigt und die nach einigen Untersuchungen in konventionellen Suchmaschinen enthaltenen toten Links in einer Höhe von 15%⁷⁴ werden schnell aus der Datenbank entfernt

⁷² vgl. Powell, James ; Edward A. Fox : Multilingual federated searching across heterogeneous collections. // In: D-Lib Magazine. - 4 (1998), 8, URL: <http://www.dlib.org/dlib/september98/powell/09powell.html> [Stand 20.05.1999]

⁷³ Harvest Indexer. - URL: <http://www.tardis.ed.ac.uk/harvest/> [Stand 19.5.1999]

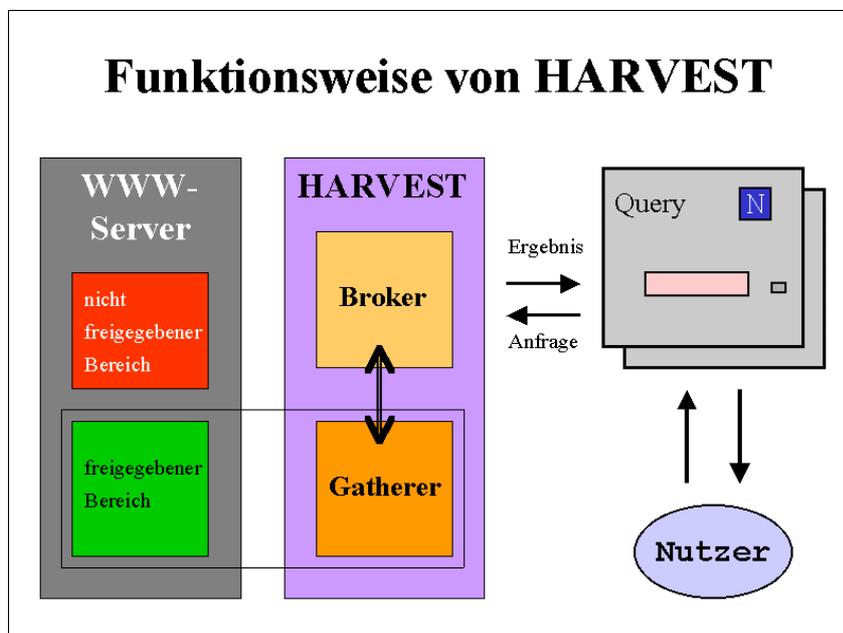
⁷⁴ vgl. Umlauf, Konrad: Suchmaschinen im Internet. - Berlin : Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 1999. - (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft und Bibliothekerausbildung ; 58) (Materialien zur Fortbildung ; 6). - URL: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h58/> [Stand 19.5.1999]

3.6.3.1 Funktionsweise von Harvest⁷⁵

Das Harvest System besteht aus 2 Teilen: dem sogenannten *Gatherer* und dem sogenannten *Broker*.

Der *Gatherer* sammelt die Daten, arbeitet sie auf und stellt sie für den Abruf durch eine oder mehrere Broker bereit. Der *Broker* ruft die Daten von einem oder mehreren Gatherern ab, archiviert sie und stellt ein Interface in Form einer HTML-Seite für Benutzeranfragen zur Verfügung.⁷⁶

Folgende Grafik stellt die grundlegende Funktionsweise von Harvest dar:⁷⁷



3.6.3.1.1 Der Harvest Gatherer

Die Aufgabe des Gatherers besteht, wie schon erwähnt, im Sammeln, Aufarbeiten und Bereitstellen von Daten. Er besteht aus 4 Komponenten: dem *Enumerator*, dem Programmteil *Essence*, einer *Indexdatenbank* und dem *Gatherer-Daemon*.

⁷⁵ vgl. Borggraefe, Stefan: Reiche Ernte : hierarchische Suchindizes mit Harvest. // In: iX. - (1999), 2, S. 126 - 129

⁷⁶ vgl. Was ist Harvest? - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/~eprint/schul/einl.html> [Stand 20.5.1999]

⁷⁷ Funktionsweise von Harvest. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/~eprint/schul/harvfunk.html> [Stand 20.5.1999]

Dem **Enumerator** muß zunächst mitgeteilt werden, wo er seine Suche nach Daten starten soll. Diese erste Seite indiziert er, folgt in dieser Seite gefundenen Links, indiziert wiederum die neu gefundenen Seiten etc. Um nicht zu einem gewöhnlichen Gatherer einer konventionellen Suchmaschine zu werden, müssen ihm bestimmte Limits vorgegeben werden. Ein Limit könnte z.B. die Einschränkung auf einen bestimmten Server sein. Außerdem läßt sich spezifizieren, wie der Enumerator seine Daten sammelt. Hier steht das HTTP-Protokoll, das FTP-Protokoll, das NNTP-Protokoll, Gopher sowie das lokale Dateisystem zur Verfügung. Insbesondere letzteres unterscheidet Harvest von Suchrobotern anderer Suchmaschinen, denn diese können nur die vier vorher genannten Protokolle benutzen. Durch die Nutzung des lokalen Dateisystems läßt sich z.B. auch das Sammeln auf bestimmte Verzeichnisse reduzieren, unabhängig von den in den Dateien vorhandenen Links.

In einem zweiten Schritt übernimmt **Essence** die Dateityperkennung und gleichzeitig den (vorher konfigurierten) Ausschluß bestimmter Dateien von der Indexierung. Denn mit Harvest besteht nicht nur die Möglichkeit normalen ASCII-Text zu indizieren, sondern auch mit Hilfe spezieller *Summarizer* z.B. PDF-, PostScript-, RTF-, WordPerfect- und TeX-Dokumente. Außerdem trägt die Dateityperkennung zur *sinnvollen* Indizierung der Dateien bei, da es zur Unterscheidung zwischen Füllwörtern und relevanten Schlüsselwörtern wichtig ist, daß der Gatherer die Sprache verarbeiten kann, in der die Informationen eingebettet sind.⁷⁸ Ohne eine Dateityperkennung für in HTML verfaßte Dateien wäre es z.B. nicht möglich festzustellen, daß es sich bei "<body>" um ein irrelevantes und damit nicht zu indizierendes Wort zur Formatierung handelt, während die Wörter aus dem Satz "The doctor was examining his body" natürlich in den Index aufgenommen werden müssen.

Neben den im Summarizer vorgegebenen Algorithmen zur Entscheidungsfindung über die Relevanz von Begriffen ist es möglich, eigene Konfigurationen vorzunehmen. An dieser Stelle könnte dem Summarizer für HTML z.B. vorgeschrieben werden nur die Daten aus den Metatags der HTML-Dateien zu indizieren und so eine Datenbank über Metadaten aufzubauen.

Zum Abschluß werden die von den Summarizern nicht verworfenen Daten als Attribut-Wert-Paare im Summary Object Interchange Format (SOIF) in der **Indexdatenbank** abgelegt und durch den **Gatherer-Daemon** (*gatherd*) den Brokern zur Verfügung gestellt.

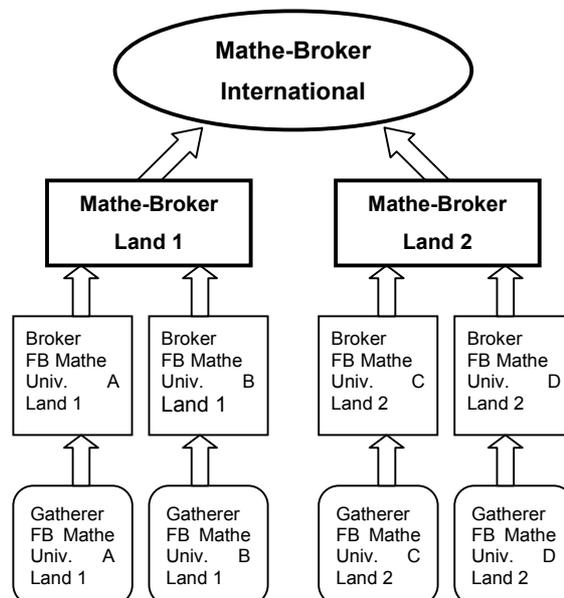
⁷⁸ vgl. Borggraefe, Stefan ; Oliver Schade: Weniger weit weg : Programmpakete zur Indizierung der eigenen Website. // In: iX. - (1999), 2, S. 89

3.6.3.1.2 Der Harvest Broker

Der grundlegende Aufbau des Brokers ist folgender: er besteht aus einem *Collector*, einer *Indexdatenbank im SOIF-Format*, einer *Glimpse-Indexdatenbank* und einem *Query-Manager*.

In einem ersten Schritt bezieht der Broker durch den **Collector** Daten von einem oder mehreren Gatherern sowie von einem oder mehreren anderen Brokern. Im zweiten Schritt baut der Broker aus diesen Daten wiederum eine **Indexdatenbank im SOIF-Format** auf. Diese Daten stehen dann (wie die SOIF-Daten des Gatherers) wiederum anderen Brokern zur Verfügung. Im dritten Schritt erzeugt bzw. aktualisiert das Indizier- und Suchprogramm Glimpse aus den SOIF-Daten eine **Glimpse-Indexdatenbank**. Und viertens beantwortet ein **Query-Manager** mit Hilfe eines Query-Interfaces in Form einer HTML-Seite Benutzeranfragen an die Datenbank. Bei diesen Benutzeranfragen sind sämtliche Optionen des Programms Glimpse erlaubt, z.B. unscharfe Suche und die Benutzung boolescher Operatoren.

Folgende Grafik stellt noch einmal einen möglichen Aufbau eines fachspezifischen Harvest-Systems dar:



3.7 Fächerübergreifende nationale und internationale Erschließung

3.7.1 Nationale Erschließung

Neben dem fachlichen Zugriff auf elektronische Dissertationen sollte es auch eine fächerübergreifende nationale Verzeichnung elektronischer Dissertationen geben. Die zuständige Stelle ist die jeweilige Nationalbibliothek.

"Es ist das erklärte Ziel Der Deutschen Bibliothek, in der Zukunft ihren Benutzern elektronische Publikationen anbieten zu können."⁷⁹

In Deutschland hat *Die Deutsche Bibliothek* den gesetzlichen Auftrag zur vollständigen Sammlung, Erschließung und dauerhaften Sicherung deutschsprachiger und in Deutschland erschienener Publikationen einschließlich physisch (z.B. auf CD-ROM) verbreiteter digitaler Publikationen. Die Ablieferung von Netzpublikationen ist jedoch bisher im Gesetz über Die Deutsche Bibliothek nicht vorgesehen.

Trotzdem werden auf der Basis der freiwilligen Meldung und Abgabe seit dem 1. Juli 1998 auch digitale Netzpublikationen gesammelt. Die "Eröffnung" der *nationalen digitalen Bibliothek* erfolgte am 1. Oktober 1999. In einem ersten Schritt zum Aufbau dieser nationalen digitalen Bibliothek werden **Online-Dissertationen und -Habilitationen** gesammelt und auf einem Dokumentserver der Deutschen Bibliothek archiviert.

Die Meldung des Vorliegens von Online-Dissertationen und -Habilitationen erfolgt entweder per Email oder per HTML-Formular an Die Deutsche Bibliothek, die sie vom Server der meldenden Institution auf den Dokumentserver DEPOSIT.DDB.DE übernimmt. Da zur Strukturierung der zu meldenden Daten Metadaten auf Grundlage des Dublin Core Metadata Element Sets verwendet werden sollen, hat Die Deutsche Bibliothek in Zusammenarbeit mit dem DFG-Projekt "Dissertationen Online" METADISS entwickelt, einen speziellen Metadatensatz für Online-Hochschulschriften.⁸⁰

⁷⁹ Stephan, Werner: Dissertationen online. // In: Dialog mit Bibliotheken. - 9 (1997), 2, S. 22-25

⁸⁰ Die Deutsche Bibliothek: METADISS - Format des Metadatensatzes für Online-Hochschulschriften Der Deutschen Bibliothek und des Projekts "Dissertationen Online". - URL: <http://deposit.ddb.de/metadiss.htm> [Stand 26.5.1999]

Mit dieser Vorgehensweise als Grundlage ist es den beteiligten Universitätsbibliotheken ohne weiteres möglich, eine Meldung an Die Deutsche Bibliothek vollkommen automatisiert ablaufen zu lassen - unter Voraussetzung der Verwendung von METADISS. Auch bei der Deutschen Bibliothek können damit die über die Metadatenchnittstelle empfangenen Daten ausschließlich maschinell weiterverarbeitet werden. Stellt Die Deutsche Bibliothek strukturelle Inkompatibilität zu HTML 4.0 fest oder das Fehlen als obligatorisch definierter Elementbezeichner, wird der jeweilige Metadatensatz in einem automatisierten Verfahren an den Absender zurückgeliefert.

Der Zugriff auf digitale Publikationen geschieht wie für konventionelle Medien über eine Suche im OPAC der Deutschen Bibliothek, der im Fall einer digitalen Publikation einen Link auf den Dokumentserver der Deutschen Bibliothek enthält. Ist das Dokument der Deutschen Bibliothek zwar schon gemeldet, aber noch nicht archiviert worden, wird der Benutzer automatisch auf den jeweiligen Universitätsrechner bzw. Verlagsrechner weitergeleitet.⁸¹

3.7.2 Internationale Erschließung

Als größtes internationales Projekt zur Erschließung elektronischer Dissertationen ist hier die *Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD)*⁸² zu nennen.

Kurzer geschichtlicher Abriß der NDLTD

Nach einem Treffen von Mitarbeitern der Firmen UMI, ArborText, SoftQuad sowie der University of Michigan und der Virginia Tech im Jahr 1987 und umfangreichen Vorarbeiten, Experimenten und weiteren Treffen erhielt die NDLTD im Frühjahr 1996 eine auf ein Jahr beschränkte \$ 91.117 umfassende Unterstützung durch die Southeastern Universities Research Association, Inc. (SURA) sowie Hardwareausstattung durch die Firma IBM im Wert von \$ 250.000 und nahm damit ihre Arbeit auf, damals noch als "National Digital Library of Theses and Dissertations". Zusätzlich wurde im September 1996 eine dreijährige Finanzierung durch das U.S. Department of Education (FIPSE) bewilligt.

Obwohl von der NDLTD SGML bzw. XML immer als ideale Wahl für die Archivierung von elektronischen Dissertationen angesehen wurde, bestanden und bestehen bis heute ernste

⁸¹ vgl. Die Deutsche Bibliothek: Dissertationen online als erster Schritt zur nationalen Bibliothek : Pressemitteilung. - Frankfurt a. M., 1998. - S. 1-2

⁸² URL: <http://www.ndltd.org> [Stand 9.7.1999]

technische und ökonomische Probleme, die auch bei der NDLTD dazu geführt haben, daß nur ein kleiner Teil der Dissertationen mit Hilfe einer speziellen DTD archiviert wurde, während der überwiegende Teil der Dissertationen im Format PDF abgegeben und archiviert wird. Dennoch wurde auch von der NDLTD eine eigene SGML-DTD entwickelt, die sogenannte ETD-ML (Electronic Thesis and Dissertation Markup Language). Daneben stand die Entwicklung von Konvertern, die z.B. speziell formatierte Latex oder Word-Dokumente in dieses Format umsetzen können, im Vordergrund.^{83, 84}

Stand der NDLTD

"The Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) is an *international* effort aimed at ensuring that future scholars are more effectively prepared for the Information Age [...] by understanding [electronic] publishing and digital libraries. The NDLTD also supports present day scholars by providing a forum for more timely, detailed and effective exchange of information."⁸⁵

Obiges Zitat stellt deutlich die wichtigsten Aufgaben bzw. Ziele der NDLTD dar, die den Zielsetzungen vieler Projekte zur Erschließung elektronischer Dissertation entsprechen, zusätzlich jedoch auf eine *internationale* Ebene ausgerichtet sind.

Eine wesentliche Aufgabe sieht die NDLTD inzwischen in der Integration internationaler digitaler Bibliotheken in das Projekt: "NDLTD [...] may be a key player in the move to a world digital library."⁸⁶

Zu diesem Zweck wurde und wird die sogenannte "*Federated Search*" entwickelt, eine Website, über die eine einzige Suchanfrage durch einen auf Java basierenden "Federated Search Server" an möglichst viele an der NDLTD teilnehmende Universitäten weitergeleitet werden soll, also eine Metasuchmaschine exklusiv für elektronische Dissertationen bzw. Diplom- und Magisterarbeiten. Im Moment sind nur 12 Universitäten an die "Federated

⁸³ vgl. National Digital Library of Theses and Dissertations : a Scalable and Sustainable Approach to Unlock University Resources / Edward A. Fox ...

⁸⁴ vgl. "Virginia Tech to create the standard for electronic theses, dissertations," Virginia Tech Press Release, Spring, 1996. - URL: <http://www.ndltd.org/news/sura.htm> [Stand 29.7.1999]

⁸⁵ NDLTD: Encouraging International Collaboration in the Academy / Edward A. Fox ... // In: DESIDOC Bulletin of Information Technology, September 1997. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/dbit.pdf> [Stand 29.7.1999]

⁸⁶ vgl. Fox, Edward A.: Networked Digital Library of Theses and Dissertations : a framework for east-west collaboration. Proc. of East meets West, An Asian Digital Library Workshop, 5-7 August 1998, Hong Kong. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/Asia98.htm> [Stand 29.7.1999]

Search" angeschlossen, aber aufgrund der vielen verschiedenen Datenbanken, die in Zukunft mit der "Federated Search" abgefragt werden sollen (62 Universitäten sind inzwischen offizielles Mitglied der NDLTD), wurde die Searchable Database Markup Language (SearchDB-ML) entwickelt, eine Applikation der eXtensible Markup Language (XML) zur Beschreibung einer Suchmaschine.⁸⁷ Mit der SearchDB-ML kann von den Teilnehmern der NDLTD jeweils ein "Simple Search Interface" und ein "Advanced Search Interface" beschrieben werden und damit die eigene Datenbank der elektronischen Dissertationen über die Federated Search suchbar gemacht werden.

Der wichtigste Vorteil einer solchen "Federated Search" ist zunächst die enorme Zeitersparnis auf der Suche nach Informationen: statt eine Suchanfrage in vielen verschiedenen Datenbanken jeweils neu formulieren zu müssen (und sich vorher u.U. mit der Syntax der jeweiligen Suchschnittstelle auseinandersetzen zu müssen) muß sie ein einziges Mal formuliert werden, die Distribution an die verschiedenen Datenbanken übernimmt der "Federated Search Server".

Ein weiterer Wert der NDLTD (sowie jeglicher Erschließung elektronischer Dissertationen) liegt in einem Punkt, den ich an das Ende meiner Ausführungen über die NDLTD stellen möchte und der von Fox/McMillan/Eaton treffend formuliert wurde:

"Digital libraries can help us share knowledge and culture on a world scale. [...] ETDs may be a key driving force for sharing knowledge and culture. If all TDs are captured electronically, and most are freely shared, there will be tens of thousands of new works each year, many of which will deal with topics like history, sociology, linguistics, religion, and architecture. These will directly help people learn about other cultures, while more technical works will help readers learn about methods and approaches adopted by groups in remote locations."⁸⁸

⁸⁷ vgl. Powell, James ; Edward A. Fox : Multilingual federated searching across heterogeneous collections ...

⁸⁸ Fox, Edward A. ; Gail McMillan ; John L. Eaton: The Evolving Genre of Electronic Theses and Dissertations. // submitted for publication in: *Genre in Digital Documents*. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/Genre.htm> [Stand 29.7.1999]

4 Das Projekt "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin

4.1 Der praktische Teil dieser Arbeit

Wie schon im Vorwort erwähnt, habe ich für diese Arbeit zunächst einige mehr praktisch orientierte Aufgaben im Rahmen des Projekts "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin durchgeführt.

Diese Arbeiten möchte ich hier kurz darstellen:

1. *Erstellung einer Zugriffsstatistik für die Online-Dissertationen des Fachbereichs Veterinärmedizin (vgl. Kapitel 2.7.4)*

Dieser Punkt umfaßte die Installation und Konfiguration der Programme *Webalizer (V1.20)* und *Analog (V3.11)* sowie die Einbindung der Ergebnisse in die Homepage des Projekts

2. *Einrichtung des Harvest Systems (V1.5) (vgl. Kapitel 3.6.3)*

Zur Erschließung insbesondere der Volltexte der Dissertationen wurde ein Harvest Gatherer sowie ein Harvest Broker installiert und konfiguriert und in die Web-Seiten des Projekts integriert.

3. *Einrichtung des Datenbank-Management-Systems MySQL*

Zur Speicherung, Verwaltung und Bereitstellung der Metadaten der Online-Dissertationen wurde der Datenbankserver MySQL (V3.22) installiert und konfiguriert

4. *Entwurf einer Datenbankstruktur für die Metadaten der Online-Dissertationen*

Gemäß dem neuen Dissertationsmetadatenatzes des DFG-Projekts "Dissertationen Online" wurde eine Datenbankstruktur für die Metadaten der Online-Dissertationen entworfen und in einer Datenbank implementiert

5. *Einrichtung des WWW-Servers Apache mit PHP3-Support*

Um mit Hilfe von PHP3 Anfragen an die Datenbank der Metadaten der Online-Dissertationen realisieren zu können, wurde der WWW-Server Apache (V1.3) sowie die Script-Sprache PHP3 installiert und konfiguriert

6. *Programmierung von PHP3-Scripts*

Zur Eingabe, Kontrolle und Verwaltung und um den Nutzern eine Möglichkeit zum Durchsuchen der Metadaten der Online-Dissertationen zu bieten wurden mehrere Scripts in PHP3 geschrieben (siehe Anlage 1)

7. *Überarbeitung der Web-Seiten des Projekts*

Auf den WWW-Seiten des Projekts wurden neben einer Liste der verfügbaren elektronischen Dissertationen Suchmöglichkeiten in den Volltexten der Dissertationen sowie den Metadaten realisiert. Außerdem werden die Abgabemodalitäten für elektronische Dissertationen erläutert sowie Links zu anderen Projekten aufgelistet und die Zugriffsstatistiken veröffentlicht.

4.2 Projekthistorie

Vorarbeiten

Das Projekt "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin wurde im Herbst 1996 durch den Direktor der Fachbereichsbibliothek Veterinärmedizin, Dr. Holger Kulemeyer, initiiert.⁸⁹

Der Schwerpunkt lag zunächst bei der Selektion von *geeigneten Formaten* zur Veröffentlichung im Internet, die gleichzeitig die Konvertierung der Dissertationen in einem angemessenen kurzen Zeitraum ermöglichen und einen möglichst unkomplizierten und schnellen Zugriff auf die Dateien erlauben würden. Die Auswahl der Formate fiel auf HTML und PDF.

Außerdem mußten geeignete *Mittel zur Erschließung* der Dissertationen festgelegt werden. Hier wurden folgende Mechanismen gewählt:⁹⁰

- 1) Übernahme der URL der Dissertationen in den Katalog der Bibliothek; damit konnte im OPAC die Verfügbarkeit der elektronischen Version festgestellt werden und außerdem war ein direkter Link zu den elektronischen Dissertationen geschaffen, insofern der OPAC mit Hilfe eines WWW-Browsers abgefragt wurde
- 2) Entwurf einer Homepage für das Projekt, über die eine Liste der verfügbaren elektronischen Dissertationen erhältlich ist
- 3) Erstellung von sogenannten Titelseiten für jede Dissertation, mit Integration von Metadaten nach dem Dublin Core Metadata Element Set. Dadurch wurde es Suchmaschinen möglich, die Dissertationen zu indexieren, auch wenn die Volltexte in PDF vorlagen (und damit von einigen Suchmaschinen von der Indexierung ausgeschlossen werden).

Weiterhin wurde ein *Workflow* erarbeitet, der folgendermaßen aussehen sollte:

1. Der Doktorand gibt folgende Unterlagen in der Bibliothek ab:

- die Druckgenehmigung für die Dissertation

⁸⁹ vgl. Kulemeyer, Holger ; Th. A. Elsinghorst ; Ir. G. de Jonge: Dissertations: a treasure to bring into the open. // In: EVLG Newsletter. - 1 (1996), 2, S. 16

⁹⁰ vgl. Kulemeyer, Holger: On-line Dissertations : state of the project organised by the Veterinary Medicine Library in Berlin. // In: EVLG Newsletter. - 2 (1997), 1, S. 11

- eine Erklärung, in der der Doktorand an die Freie Universität das Recht abtritt, die Dissertation oder Teile davon elektronisch zu speichern und im Internet zu veröffentlichen und versichert, daß die von ihm eingereichte Datei mit dem eingereichten Druckexemplar übereinstimmt.
 - die PDF- bzw. HTML-Version der Dissertation
 - eine Datei, die die Titelseite für die Dissertation (incl. Metatags nach Dublin-Core, eingeschränkt auf 8 Metadaten) enthält; diese Titelseite mußte durch den Doktoranden mit Hilfe eines Java-Applets erzeugt und zur Abgabe auf Diskette gespeichert werden
 - eine Datei mit MAB-Struktur zur Übernahme in den OPAC der Bibliothek (mußte vom Doktoranden per Hand erstellt werden)
 - ein Druckexemplar bzw. Gutachterexemplar der Dissertation
2. Die Bibliothek vergleicht das Druck- bzw. Gutachterexemplar mit der elektronischen Dissertation und kontrolliert die Titelseite sowie die Datei zur Übernahme in den OPAC
 3. Die Bibliothek übernimmt die elektronische Dissertation und die Titelseite auf ihren Server und spielt die Datei mit MAB-Struktur in ihren OPAC ein
 4. Die Bibliothek trägt Autor, Titel, Format und Erscheinungsjahr der Arbeit in die Liste der elektronischen Dissertationen ein
 5. Dem Promotionsbüro wird die erfolgte Abgabe der elektronischen Dissertation mitgeteilt
 6. Das Promotionsbüro teilt dem Doktoranden mit, daß die elektronische Version seiner Dissertation akzeptiert wurde und daß die Abgabe von nur 50 Druckexemplaren erforderlich ist

Testphase und Änderung der Promotionsordnung

Nach einer Testphase, während der die elektronischen Dissertationen zusätzlich zu den vorgeschriebenen 120 Pflichtexemplaren abgegeben werden konnten, wurde im Juni 1997 vom Fachbereichsrat ein Anhang zur Promotionsordnung verabschiedet, der eine Reduzierung von 120 auf 50 Druckexemplaren vorsah, sofern

- diese 50 Druckexemplare auf säurefreiem, alterungsbeständigen Papier gedruckt und dauerhaft gebunden werden
- die elektronische Version der Dissertation mit den Druckexemplaren übereinstimmt
- die elektronische Version im Format PDF oder HTML abgegeben wird und

- zusätzlich eine Datei zur Übernahme der bibliographischen Daten in den OPAC der Bibliothek abgegeben wird.

Die individuelle Betreuung der einzelnen Doktoranden nahm während der Testphase des Projektes noch verhältnismäßig viel Zeit ein. Da der überwiegende Teil der Interessenten mit der Bitte um Hilfe beim Konvertieren (meistens aus dem Format Word für Windows nach HTML oder PDF) in die Bibliothek kam, konnten wir umfangreiche Erfahrungen mit dem Arbeitsaufwand und Problemen der Konvertierung nach HTML bzw. PDF sammeln. Hier stellte sich bald heraus, daß eine Konvertierung nach HTML im Vergleich zu einer Konvertierung nach PDF einen wesentlich höheren und einen im zeitlichen Rahmen unseres Projektes vollkommen inakzeptablen Zeitaufwand bedeutete. Demzufolge blieb es den Doktoranden freigestellt, ihre Arbeit selber nach HTML zu konvertieren, Hilfestellungen wurden jedoch nur noch bei der Umsetzung nach PDF gegeben.

Laufender Betrieb

Eine Mitteilung über die Änderung der Promotionsordnung hinsichtlich der Abgabe elektronischer Dissertationen erfolgte im Juni 1997. Damit nahm das Projekt seinen offiziellen laufenden Betrieb auf. Der oben aufgeführte Workflow bewährte sich, allerdings war oft eine Hilfe beim Konvertieren der Dateien nach PDF notwendig oder es mußten Verbesserungen an den abgelieferten Dateien vorgenommen werden. Die Doktoranden konnten sich an einem Tag in der Woche an den verantwortlichen Mitarbeiter wenden. Diese Zeit stellte sich als ausreichend heraus.

Anfang 1998 erfolgte am Fachbereich Informatik die Einrichtung des Projekts "Elektronische Dissertationen an der Freien Universität Berlin". Dieses Projekt strebt eine Sammlung aller elektronischen Dissertationen für die gesamte Freie Universität an und soll nach einer Testphase Anfang 2001 von der Universitätsbibliothek der Freien Universität übernommen werden. Um spätestens zu diesem Datum eine Integration der am Fachbereich Veterinärmedizin erstellten elektronischen Dissertationen in dieses Projekt realisieren zu können, wurden Anfang Oktober 1998 die Abgabemodalitäten für elektronische Dissertationen am Fachbereich Veterinärmedizin den Abgabemodalitäten des Projekts "Elektronische Dissertationen an der Freien Universität Berlin" angepaßt. Dies bedeutete insbesondere, daß die Abgabe im Format PDF vorgeschrieben wurde und die Aufteilung des Volltextes der Arbeit in einzelne Kapitel erfolgen muß.

4.3 Neueste Entwicklungen im Rahmen dieser Magisterarbeit

4.3.1 Speicherung der Metadaten in einer Datenbank

Insbesondere zur vollständigen Automatisierung des Workflows wurde im Rahmen dieser Magisterarbeit das Datenbank-Management-System MySQL eingerichtet und eine Datenbank zur Speicherung der Metadaten implementiert. Weiterhin sollte die Eingabe der Metadaten der Dissertationen in die Datenbank durch die Doktoranden, die Verwaltung der Metadaten sowie die Recherche in den Metadaten über das WWW erfolgen. Zur Realisierung dieser Funktionen standen verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl, u.a. Java Servlets, Java Applets, ASP und PHP3. Nach sorgfältiger Begutachtung der verschiedenen Möglichkeiten in Hinsicht auf die gewünschten Funktionen habe ich mich für PHP3 entschieden, das insbesondere eine sehr gute Anbindung an MySQL-Datenbanken sowie gute Funktionen zur HTML-gerechten Aufbereitung der Daten bietet und zudem kostenlos verfügbar ist. Als Folge der Entscheidung für PHP3 wurde der Web-Server Apache mit PHP3-Unterstützung installiert. Die zur Verwirklichung der Datenbankanbindung notwendigen selbst entwickelten Scripts in PHP3 finden sich mit kurzen Erklärungen ihrer Funktionen im Anhang.

Damit ist es seit Juni 1999 möglich, gezielt in den einzelnen Metadaten zu recherchieren. So läßt sich z.B. leicht feststellen, welche Arbeiten von einem bestimmten Professor betreut wurden oder für welche Arbeiten ein bestimmtes Schlagwort (normiert nach dem CAB-Thesaurus) vergeben wurde. Weiterhin kann mit Einführung der Metadaten-Datenbank auf die Abgabe der Datei mit der Titelseite der Dissertation sowie die Datei mit den Daten der Dissertation im MAB-Format verzichtet werden. Statt dessen werden die Metadaten der Dissertation per WWW vom Doktoranden in eine Datenbank für eingehende, aber noch nicht akzeptierte Dissertationen eingetragen. Diese Daten werden nach Abgabe der PDF-Version der Dissertation kontrolliert und korrigiert und in die Datenbank der akzeptierten Dissertationen übernommen. Gleichzeitig mit der Übernahme der Daten aus der Datenbank für eingehende Dissertationen in die Datenbank der akzeptierten Dissertationen werden automatisch die Titelseite der jeweiligen Dissertation sowie die Liste der Dissertationen generiert.

Geplant ist auch die automatische Generierung der Titelaufnahme nach RAK für den OPAC der Bibliothek, wie sie zum Beispiel schon an der Universität Stuttgart angewandt wird. Durch einen am Bibliotheksservicezentrum Baden-Württemberg entwickelten Konverter

werden dort die Metadaten auf das Format des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes (SWB) abgebildet und hiermit eine erneute Katalogisierung überflüssig.⁹¹

4.3.2 Änderung des Metadatensatzes

Mit der Einrichtung einer Datenbank zur Speicherung der Metadaten mußte das bisher benutzte Java-Applet zur Erzeugung der Titelseiten der Dissertationen mit integrierten Metadaten durch ein PHP3-Script zum Eintragen der Metadaten in die Datenbank ersetzt werden. In diesem Zusammenhang wurde die Möglichkeit der Umstellung genutzt, um, statt wie bisher einen Teil des Dublin-Core-Metadatensatzes, den vollständigen *Dissertationsmetadatensatz* des Teilprojektes Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online" zu implementieren, da dieser am 1.1.1999 in seiner endgültigen Form veröffentlicht wurde.

4.3.3 Einrichtung des Harvest-Systems

Eine weitere Erschließung insbesondere der Volltexte der Dissertationen im PDF-Format ist das auch im Juni 1999 eingerichtete Harvest-System. Mit dem Harvest-System werden nun sämtliche Titelseiten und Volltexte der elektronischen Dissertationen indexiert und suchbar gemacht. (Zur Funktionsweise des Harvest-Systems vgl. Kapitel 3.6.3)

⁹¹ Stephan, Werner ; Frank Scholze: Online Publikationsverbund ... S. 92

4.3.4 Stand der Zugriffsmöglichkeiten

Der Zugriff auf die elektronischen Dissertationen des Fachbereichs Veterinärmedizin ist inzwischen über 5 Wege möglich. Ich möchte diese 5 Wege anhand einer Suche nach einer Arbeit über das Ganglion stellatum des Pferdes demonstrieren:

4.3.4.1 Erschließung durch den Bibliotheks-OPAC

Eine Suche im Web-OPAC der Fachbereichsbibliothek Veterinärmedizin nach den Begriffen "Ganglion", "Stellatum" und "Pferd" ergibt einen Treffer für die Dissertation von Ingo Breyman mit dem Titel "Indikationen und Erfolgsaussichten der Blockade des Ganglion stellatum und des sympathischen Grenzstranges beim Pferd":

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Faculty of Veterinary Medicine - Microsoft Internet Explorer". The address bar contains "http://www.vetmed.fu-berlin.de/". The page content is titled "Einzeltrefferanzeige" (Single Hit Display). On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for "Map", "News", "Faculty", "Academics", "Library", "Online Dissertations", "Postgraduate", "VetMedia", and "e-mail". The main content area displays the following information:

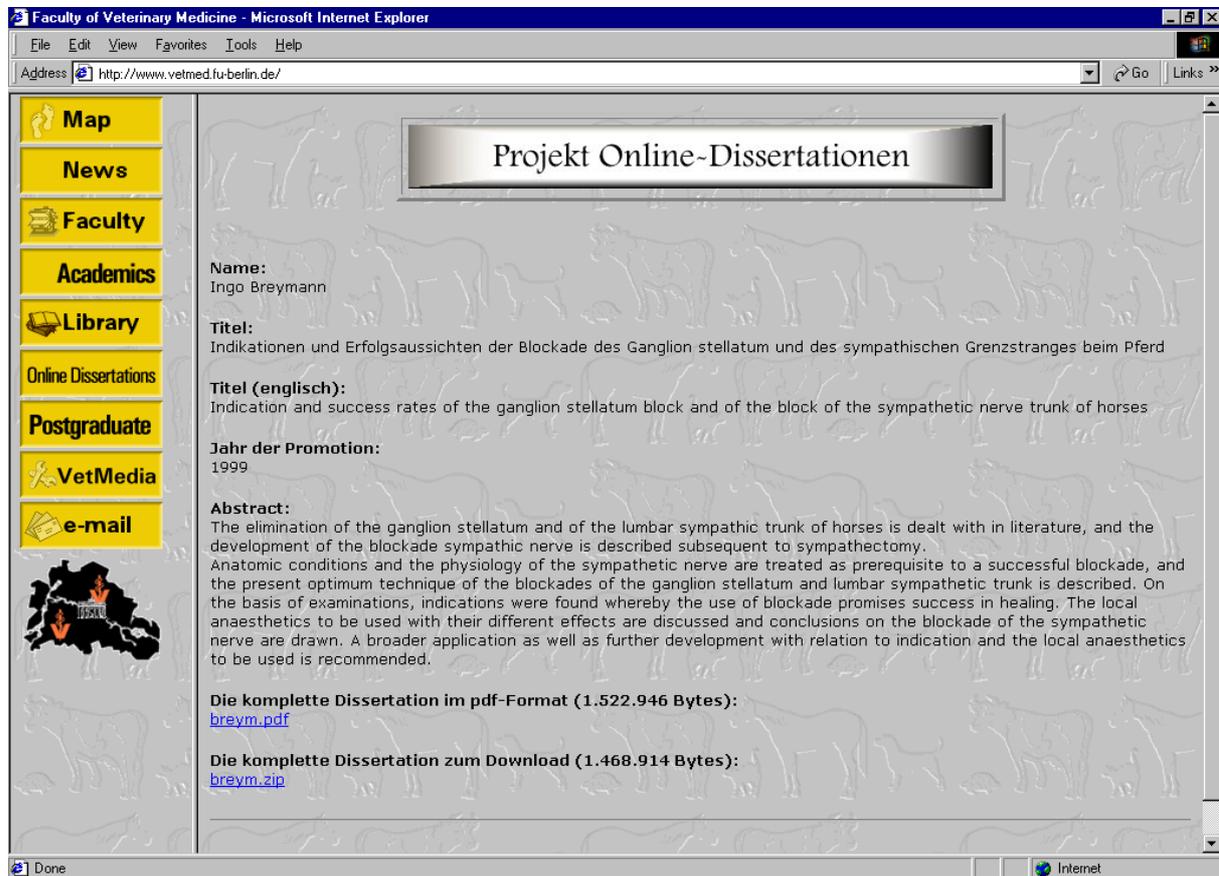
Signatur : Diss. Berlin FU 1999 **Treffer:** 1/1
Status : ausleihbar

Name : Breyman, Ingo
Titel : Indikationen und Erfolgsaussichten der Blockade des Ganglion stellatum und des sympathischen Grenzstranges beim Pferd
Paralleltitel : Indication and success rates of the ganglion stellatum block and of the block of the sympathetic nerve trunk of horses
Verfasserangabe: von Ingo Breyman
Ort : Berlin
Jahr : 1998
Seiten: Ill. : 64 S.
Fussnoten : Berlin, Freie Univ., Diss., 1999
URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/online/breym/>
1.522.946 Bytes
Signatur : diss [online]

Below the information, there is a button labeled "Exemplarübersicht" (Exemplar Overview) and a link "Zurück zum Menü" (Back to Menu). At the bottom, there is a "Mail an die Bibliothek" (Email to the Library) button.

Da alle Titelaufnahmen von elektronischen Dissertationen im Feld "Fußnote" eine URL zur Titelseite der entsprechenden Dissertation enthalten, ist nun über Klicken auf den in obigem

Screenshot violett gefärbten Link ein Zugang zur Titelseite der Dissertation von Ingo Breymann geschaffen:



Hier kann sich der Nutzer zunächst anhand des Abstracts näher über den Inhalt der Dissertation informieren und hat danach die Möglichkeit sich die komplette Dissertation anzusehen oder sich eine gezippte Version der kompletten Dissertation auf seinen Rechner herunterzuladen.

Aufgrund von Untersuchungen, die ergaben, daß Benutzer oft nur Interesse an einzelnen Kapiteln einer Dissertation haben, soll auf den Titelseiten in Zukunft möglichst das Inhaltsverzeichnis der jeweiligen Dissertation mit Links auf die einzelnen Kapitel dargestellt werden. Damit wird zwar das Interesse an einzelnen Dissertationen schwieriger meßbar, andererseits werden jedoch die Wartezeiten für die Benutzer beim Download wesentlich verkürzt und die Netzlast stark verringert. Außerdem bietet das Inhaltsverzeichnis eine weitere Möglichkeit zur schnelleren Beantwortung der Frage, ob die jeweilige Arbeit für den Benutzer von Interesse ist oder nicht.

Weiterhin wird in Zukunft, das Einverständnis des Doktoranden vorausgesetzt, die Email-Adresse des Doktoranden auf der Titelseite veröffentlicht werden. Einerseits ist diese Angabe zwar oft innerhalb kürzester Zeit (Jahre oder Monate) veraltet, andererseits bietet sie die einzige Möglichkeit zur schnellen Kontaktaufnahme eines Lesers mit dem Autor einer Dissertation. Zudem erreichen uns seit Beginn des Projekts des öfteren Emails von Lesern, die eine Frage zu einer speziellen Dissertation haben und um die Weiterleitung dieser Frage an den Autoren der Arbeit bitten. Solch zusätzlicher Arbeitsaufwand wird mit der Angabe der Email-Adresse des Autoren vermieden.

Außerdem werden in Zukunft ein deutsches Abstract sowie die Namen der Gutachter / Betreuer auf der Titelseite veröffentlicht werden.

4.3.4.2 Erschließung durch die Liste der Dissertationen

Die zweite Zugriffsmöglichkeit besteht in einer alphabetisch nach dem Nachnamen der Doktoranden sortierten automatisch generierten Liste der vorhandenen elektronischen Dissertationen, die über die Homepage des Projekts zugänglich ist:

Autor	Titel	Format
Ahlmann, Victoria-Patricia	Epidemiologische Untersuchungen zum Vorkommen der Tollwut und des kleinen Fuchsbandwurmes, Echinococcus Multilocularis, im Saarland	HTML
Arnicke, Ulrich	Mammatumoren bei der Hündin : immunohistochemischer Nachweis von Metastasen und Mikrometastasen im Axillarymphknoten und im Knochen	PDF
Bäumer, Georg	Fohlenerkrankungen und -verluste in den ersten Lebensabschnitten : dargestellt an den Ermittlungen einer tierärztlichen Praxis im Zuchtgebiet Weser/Ems	PDF
Banneke, Stefanie	Eignung des indirekten Immuno-Dotblot-Verfahrens zum Nachweis von Aeromonas salmonicida in Forellengewebe	PDF
Barthel, Grit	Hepatotoxizität von Valproinsäure in isolierten Rattenhepatozyten: Einfluß von Prooxidantien und Hungern	PDF
Benken, Petra von den	Longitudinale Untersuchung zum Einfluß distinktiver Kälbermerkmale und verschiedener Umwelt- und Managementparameter auf die Morbidität und Mortalität von Kälbern im Rukungiri Distrikt, Uganda	PDF
Berchtold, Joachim	Untersuchungen zur Diagnose und Behandlung systemischer Azidosen bei Kälbern	PDF
Beramann, Josef	Einfluß der negativen Energiebilanz bei Hochleistungskühen im Puerperium auf die Sensibilität der Hypophyse für GnRH und auf die Veränderung unterschiedlicher indirekter Stoffwechselfparameter	PDF
Breymann, Inga	Indikationen und Erfolgsaussichten der Blockade des Ganglion stellatum und des sympathischen Grenzstranges beim Pferd	PDF

Hier wird zur ersten Orientierung der Name des Doktoranden, der Titel der Arbeit sowie das Format der Volltextversion (HTML oder PDF) angegeben. Durch Klicken auf den Namen des Doktoranden kommt man zur Titelseite der jeweiligen Dissertation.

4.3.4.3 Erschließung über Suchmaschinen:

Eine Suche nach "Ganglion", "Stellatum" und "Pferd" z.B. bei Altavista ergibt folgende Trefferanzeige, wiederum mit einem Link auf die Titelseite der Arbeit:

AltaVista™ Results [Download IE5](#) - [Help](#) - [AltaVista Home](#)

Ask AltaVista™ a question. Or enter a few words in [Advanced](#)

Online Gambling Choose your game now !!!

Blackjack Slot Machines Roulette Video Poker [Games review](#)

[Top Rated Casino on the Web!](#)

▶ AltaVista found 4 Web pages for you.

- [Dissertation Ingo Breymann](#)**
Name: Ingo Breymann. Titel: Indikationen und Erfolgsaussichten der Blockade des Ganglion stellatum und des sympathischen Grenzstranges beim Pferd. Titel...
URL: www.vetmed.fu-berlin.de/online/breym/
Last modified 23-Mar-99 - page size 3K - in English [[Translate](#)]
- [Projekt Online-Dissertationen](#)**
Bisher stehen folgende 70 Dissertationen online zur Verfügung: Autor. Titel. Jahr. Format. Ahlmann, Victoria-Patricia. Epidemiologische Untersuchungen zum...
URL: www.vetmed.fu-berlin.de/diss/list.html
Last modified 6-Apr-99 - page size 16K - in German [[Translate](#)]
- [Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung](#)**
veröffentlicht von Medi-Learn - Medizinische Reprinten <http://www.medi-learn.de> mit freundlicher Unterstützung von. Zweiter Abschnitt der Ärztlichen...
URL: www.medi-learn.de/examen/98/stex2h983Tag/stex2h983Tag.html
Last modified 8-Feb-99 - page size 85K - in German [[Translate](#)]
- [Klinik-Zentrum Mühlengrund](#)**
Therapien. Individuelle Einzeltherapien im KLINIK-ZENTRUM Manuelle Therapien. In der medizinischen Rehabilitation sind sie ein Heilmittel besonderer Art...
URL: www.muehlengrund.de/docs/therapie.html
Last modified 7-Nov-98 - page size 6K - in German [[Translate](#)]

Books at Amazon.com
[Search ganglion +st...](#)
[Save up to 50%](#)

AltaVista Shopping
[Visit our Online Shopping Guide](#)

Shop at Shopping.com
[Search ganglion +st...](#)
[Daily specials below cost](#)

Featured links
[AltaVista Health Site!](#)

Weitere Treffer ergeben z.B. Suchen bei Yahoo.com, Infoseek.de, Fireball.de und Crawler.de. Die regelmäßige Benutzung von Angeboten, die URLs zum Indexieren an Suchmaschinen weiterreichen, trägt hier stark zur Indexierung von Seiten bei.

4.3.4.4 Erschließung über die Abfrageschnittstelle zur Datenbank der Metadaten

Über die WWW-Schnittstelle zur Datenbank der Metadaten ist eine Suche innerhalb dieser Datenbank möglich. Es existieren 2 Search-Interfaces: ein Simple Search Interface und ein Advanced Search Interface.

Im *Simple Search Interface* sind neben der Suche z.B. nach dem Namen und Vornamen eines Autors auch Suchen nach Wörtern in den englischen und deutschen Titeln, in den englischen und deutschen Abstracts, nach einem bestimmten Schlagwort oder dem Datum der Promotion möglich. Außerdem läßt sich nach Arbeiten recherchieren, die von einem bestimmten Professor betreut wurden und es wurde eine kombinierte Suche in allen Textfeldern realisiert. Für die in den einzelnen Feldern eingegebenen Suchwörter wird eine automatische Beginn- und Endtrunkierung vorgenommen und die Felder werden alle mit UND verknüpft. Eine Ersetzung von Buchstaben in der Wortmitte ist mit dem Prozentzeichen (% , entspricht einer beliebigen Anzahl von Zeichen) sowie dem Unterstrich (_ , entspricht genau einem Zeichen) möglich. Letzteres gilt sowohl für die Simple Search als auch für die Advanced Search.

Faculty of Veterinary Medicine - Microsoft Internet Explorer

Address <http://www.vetmed.fu-berlin.de/>

Map
News
Faculty
Academics
Library
Online Dissertations
Postgraduate
VetMedia
e-mail

Projekt Online-Dissertationen

Suche in der Dissertationsdatenbank - Simple Search Interface

Es steht auch ein [Advanced Search Interface](#) zur Verfügung!

Deutscher Titel:

Englischer Titel:

Nachname des Autors:

Vorname des Autors:

Abstract (deutsch):

Abstract (englisch):

Schlagwort:

Betreuer:

Jahr der Einreichung der Promotion:

Datum der mündlichen Prüfung:

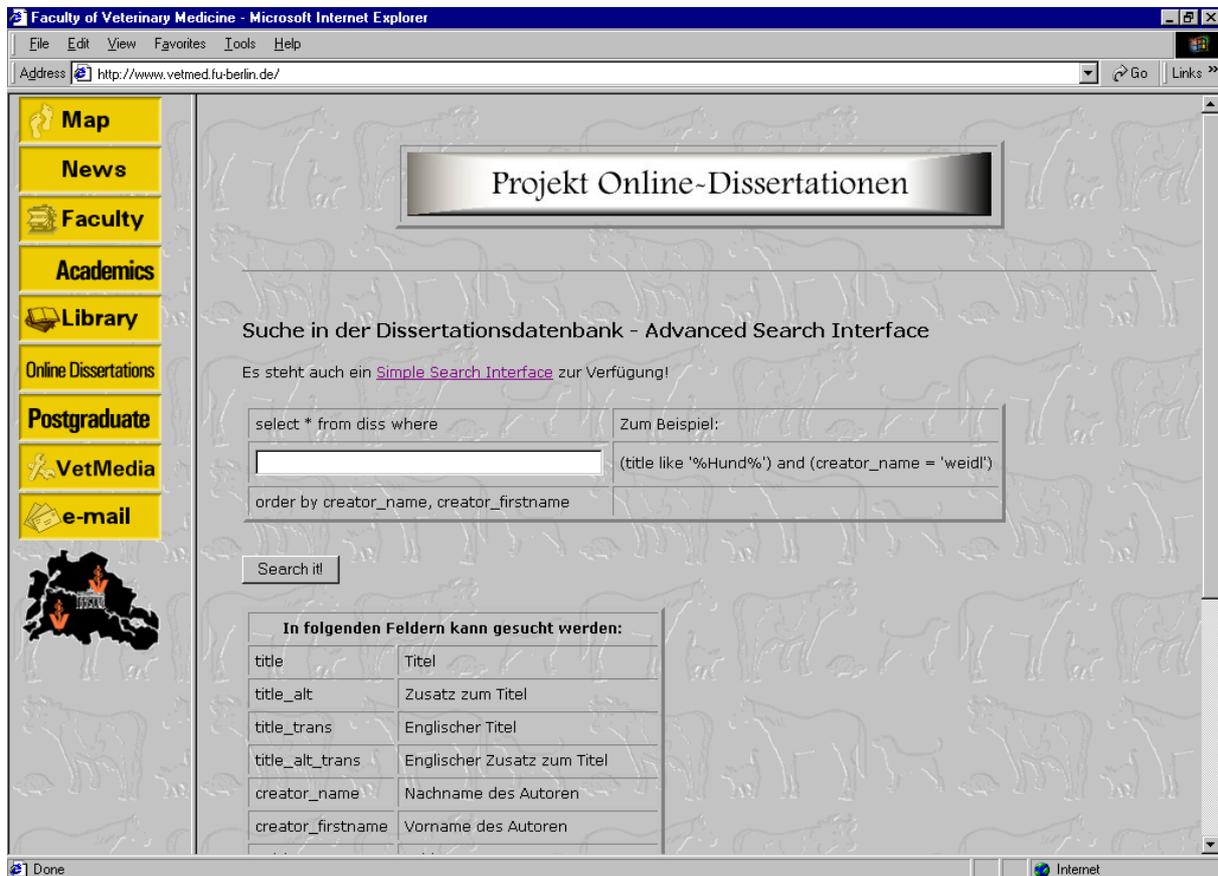
Alle Textfelder:

Alle Felder werden mit UND verknüpft.

Search it!

Neben einer Suche in vorgegebenen Feldern wie im Simple Search Interface steht mit dem *Advanced Search Interface* eine Schnittstelle zur Verfügung, die das Formulieren von beliebigen SQL-Search-Queries zuläßt. Das ist insbesondere Hilfreich, da nur hier die Benutzung von Boolschen Operatoren wie AND, OR, NOT oder von Operatoren wie "un-

gleich" (!=), "kleiner" (<), "kleiner gleich" (<=), "größer" (>) und "größer gleich" (>=) möglich ist.

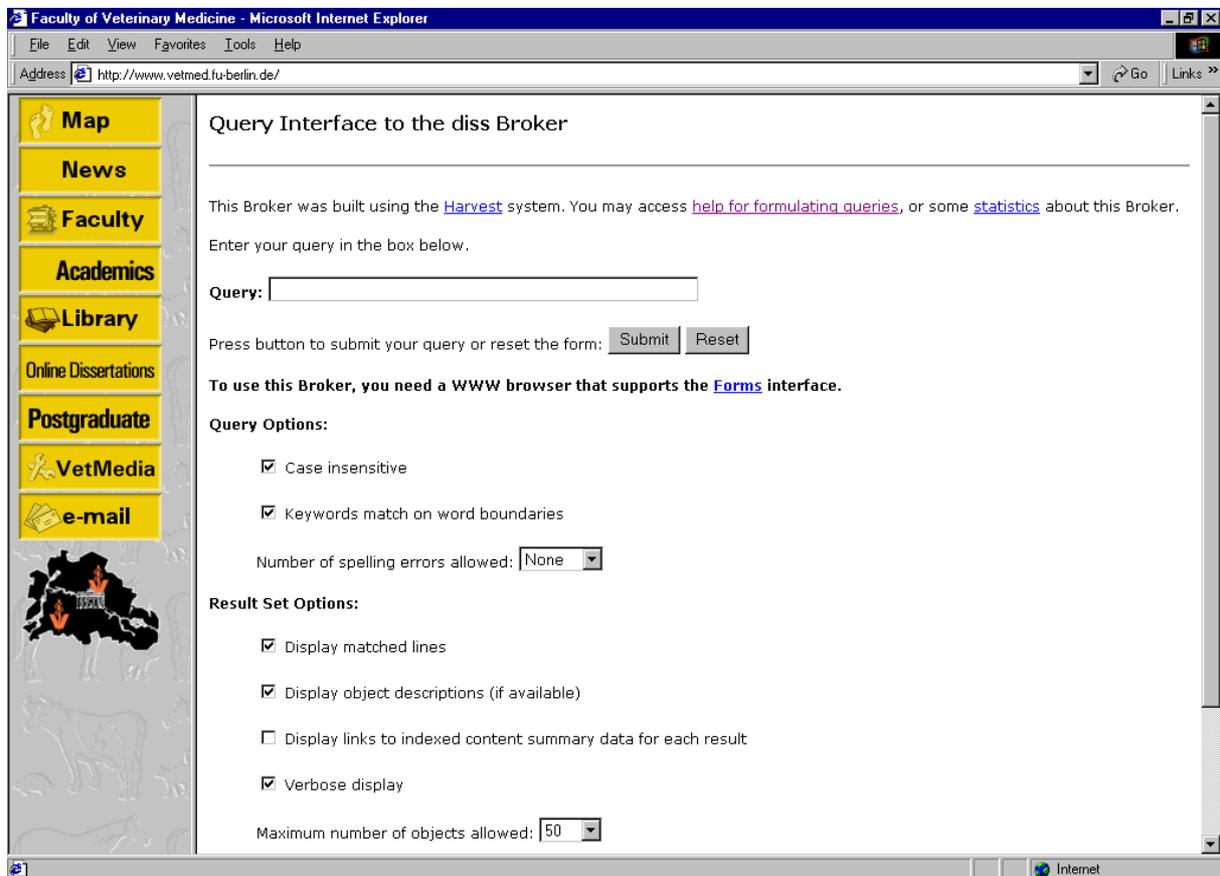


4.3.4.5 Erschließung über das Query Interface des Harvest Systems

Wie in Kapitel 3.5.3 erläutert, ist mit Hilfe des Harvest-Systems eine Volltextrecherche nicht nur in Text- bzw. HTML-Dateien sondern auch in PDF-Dateien möglich. Am Fachbereich Veterinärmedizin wird für das Projekt "Online-Dissertationen" zunächst ein Harvest Gatherer betrieben, der sämtliche Titelseiten sowie Volltexte der Dissertationen indexiert. Ein Harvest Broker erlaubt dann die Abfrage der vom Gatherer gesammelten Daten. Das Query Interface des Brokers erlaubt

- das Beachten / nicht Beachten von Groß- und Kleinschreibung
- die Nutzung der Booleschen Operatoren AND und OR
- die Suche nach Wortteilen, ganzen Worten und Phrasen
- die Suche mit regulären Ausdrücken (Regular Expressions)
- strukturierte Suchen in bestimmten Feldern

- unscharfe Suchen (z.B. bei Rechtschreibfehlern hilfreich)
- die Möglichkeit, die Anzahl der Treffer einzuschränken
- strukturierte Suchen in bestimmten Feldern



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window with the address bar displaying <http://www.vetmed.fu-berlin.de/>. The page title is "Faculty of Veterinary Medicine - Microsoft Internet Explorer". The main content area is titled "Query Interface to the diss Broker".

On the left side, there is a vertical navigation menu with yellow buttons for: Map, News, Faculty, Academics, Library, Online Dissertations, Postgraduate, VetMedia, and e-mail. Below these buttons is a graphic of a map of Germany.

The main content area contains the following text and form elements:

Query Interface to the diss Broker

This Broker was built using the [Harvest](#) system. You may access [help for formulating queries](#), or some [statistics](#) about this Broker.

Enter your query in the box below.

Query:

Press button to submit your query or reset the form:

To use this Broker, you need a WWW browser that supports the [Forms](#) interface.

Query Options:

- Case insensitive
- Keywords match on word boundaries

Number of spelling errors allowed:

Result Set Options:

- Display matched lines
- Display object descriptions (if available)
- Display links to indexed content summary data for each result
- Verbose display

Maximum number of objects allowed:

4.4 Geplante Entwicklungen

In Planung befindet sich folgende Punkte:

1. Die Teilnahme an der "Federated Search" der NDLTD, um eine bessere internationale Erschließung der elektronischen Dissertationen zu gewährleisten. Zu diesem Zweck ist das Projekt bereits Mitglied der NDLTD, eine Anbindung der Datenbanken an die "Federated Search" steht aber noch aus.
2. Der Aufbau eines Harvest Systems, das nicht nur die Volltexte der lokalen elektronischen Dissertationen sondern auch die Volltexte (oder zumindest die wichtigsten Metadaten) anderer veterinärmedizinischer Fachbereiche / Hochschulen erschließt.
3. Die automatische Erstellung der Titelaufnahmen für elektronische Dissertationen. Ein entsprechendes Script zur Einbindung in den Workflow soll mit der Einführung eines neuen integrierten Bibliothekssystems Ende 1999 / Anfang 2000 erstellt werden.
4. Die Repräsentation der Metadaten mittels RDF. Hier wird die Entwicklung eines normierten RDF-Metadatensatzes durch das DFG-Projekt "Dissertationen Online" abgewartet.

5 Ausblick

Zunächst möchte ich hier erwähnen, daß die Abgabe elektronischer Dissertationen weder an deutschen noch an ausländischen Universitäten zu einer Selbstverständlichkeit gehört. Viele Universitäten haben mit der Sammlung elektronischer Dissertationen noch gar nicht angefangen, so daß für diese Universitäten als "Ausblick" eigentlich an erster Stelle die Schaffung einer Sammelstelle für elektronische Dissertationen genannt werden müßte, insbesondere da die von der Kultusministerkonferenz gefaßten "Grundsätze für die Veröffentlichung von Dissertationen vom 29.04.1977 i. d. F. vom 30.10.1997" die "Ablieferung einer elektronischen Version, deren Datenformat und deren Datenträger mit der Hochschulbibliothek abzustimmen sind" als eine Form der Sicherstellung der Verbreitung einer Dissertation in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit definieren.⁹² Um unnötige Doppelarbeit zu vermeiden, sollte bei dem Aufbau eines Projekts zur Sammlung elektronischer Dissertationen unbedingt eine Zusammenarbeit mit Universitäten stattfinden, die schon Erfahrung auf diesem Gebiet gesammelt haben.

Für Universitäten, die mit der Sammlung elektronischer Dissertationen schon begonnen haben, gilt, daß wie im gesamten Bereich der EDV auch die Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich der Bereitstellung und Erschließung elektronischer Dissertationen keinesfalls ausgeschöpft und weiterhin viele Verbesserungen vorstellbar sind.

So ist z.B. im Bereich der *Archivierung* elektronischer Dissertationen auf Systeme zu hoffen, die eine leichtere Erstellung von Texten in Formaten wie SGML oder XML ermöglichen. Hier steht einerseits die Frage der Gewährleistung der Lesbarkeit auch in mehreren Jahrzehnten im Vordergrund, andererseits eine bessere Strukturierung der elektronischen Dissertationen um z.B. eine strukturierte Suche zu ermöglichen.

Im Bereich der *Erschließung* ist insbesondere auf benutzerfreundliche Suchmöglichkeiten hinzuwirken. Allgemein ist hier wichtig, daß die Benutzer nicht viele verschiedene Datenbanken durchsuchen müssen, sondern über eine einzige Suchanfrage möglichst viele relevante Datenbanken abgefragt werden. Der Aufbau fachspezifischer nationaler und internationaler Suchmaschinen ist deshalb eine wichtige Aufgabe, die in manchen Fachgebieten

⁹² vgl. Beschluß der Kultusministerkonferenz: Grundsätze für die Veröffentlichung von Dissertationen vom 29.04.1977 i. d. F. vom 30.10.1997. - URL: <http://www.bibl.uni-essen.de/bibessen/ediss/kmk.htm> [Stand 17.8.1999]

schon mehr oder weniger gut implementiert wurde, in vielen Fachgebieten jedoch leider noch nicht ins Auge gefaßt wurde. Die Implementation einer solchen fachspezifischen Metasuchmaschine für elektronische Dissertationen könnte ein Anfang in diese Richtung sein.

Abschließend möchte ich sagen, daß meiner Meinung nach eine bessere Zusammenarbeit und ein größerer Erfahrungsaustausch im Bereich digitaler Bibliotheken und speziell elektronischer Dissertationen wünschenswert ist. Dies hilft nicht nur beispielsweise bei der Standardisierung der Metadaten, sondern vermeidet auch Doppelarbeit und hilft beim Aufbau der im vorigen Absatz angesprochenen Metasuchmaschinen. Für digitale Bibliotheken ist der "Lagerort" der Informationen irrelevant, abgesehen von der Bandbreite des Internetzuganges. Wie schon das Internet zur Globalisierung des Wissensaustauschs und zu einem besseren Kontakt verschiedener Kulturen beitrug, so wird auch die internationale Erschließung digitaler Bibliotheken und elektronischer Dissertationen den besseren Austausch von Wissen zwischen verschiedenen Völkern fördern und damit nicht zuletzt zu einem besseren Verständnis für andere Kulturen führen und uns "neue Welten erschließen".

6 Zusammenfassung

Diese Arbeit diskutiert theoretische Grundlagen und praktische Umsetzungen der Bereitstellung und Erschließung elektronischer Dissertationen unter besonderer Berücksichtigung des Projekts "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin.

Der erste Teil behandelt Fragen des Urheberrechts, des Archivierungs- und Präsentationsformates, der Sicherung von Integrität und Authentizität und des Geschäftsganges. Es wird außerdem die Benutzung konventioneller Dissertationen der Benutzung elektronischer Dissertationen gegenübergestellt. Es zeigt sich, daß elektronische Dissertationen wesentlich mehr nachgefragt werden als konventionelle Dissertationen. Die Wichtigkeit von Werbung und Information wird herausgestellt und mögliche Ansatzpunkte genannt.

Im zweiten Teil werden zunächst die Funktionen von Metadaten und RDF beschrieben. Weiterhin wird die Erschließung durch lokale Kataloge und Suchmaschinen sowie die Idee eines fachwissenschaftlichen Erschließungssystems erläutert und das Harvest-System als ein möglicher Ansatzpunkt näher betrachtet. Schließlich wird auf Möglichkeiten zur nationalen und internationalen Erschließung elektronischer Dissertationen eingegangen, insbesondere auf die Funktionen der Deutschen Bibliothek sowie der NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations).

Der dritte Teil beschäftigt sich mit den Entwicklungen für das Projekt "Online-Dissertationen" am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin. Es wird der aktuelle Stand des Projektes erläutert und die Erschließung der elektronischen Dissertationen anhand eines Beispiels illustriert. Es wird kurz auf geplante Entwicklungen eingegangen. Die für den automatisierten Workflow entwickelten PHP3-Scripts werden im Anhang erläutert.

Abschließend wird ein Blick auf die mögliche Zukunft elektronischer Dissertationen geworfen.

7 Literaturverzeichnis

Analog. - URL: <http://www.statslab.cam.ac.uk/~sret1/analog/> [Stand 11.8.1999]

Antrag auf Förderung durch die DFG [Kennwort Dissertationen Online] / Peter Diepold ... -
URL: http://www.educat.hu-berlin.de/diss_online/antrag.ps [Stand 12.7.1999]

Australian Government Locator Service (AGLS). - URL:
<http://naa.gov.au/GOVSERV/AGLS/default.htm> [Stand 12.7.1999]

Benutzungsstatistiken für das Projekt Online-Dissertationen. - URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/onlinestats/> [Stand 10.8.1999]

Beschluß der Kultusministerkonferenz: Grundsätze für die Veröffentlichung von
Dissertationen vom 29.04.1977 i. d. F. vom 30.10.1997. - URL: <http://www.bibl.uni-essen.de/bibessen/ediss/kmk.htm> [Stand 17.8.1999]

Beschluß des Akademischen Senats der Humboldt-Universität vom 24. Februar 1998. - URL:
<http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/as.html> [Stand 22.7.1999]

Borggraefe, Stefan: Reiche Ernte : hierarchische Suchindizes mit Harvest. // In: iX. - (1999),
2, S. 126 - 129

Borggraefe, Stefan ; Oliver Schade: Weniger weit weg : Programmpakete zur Indizierung der
eigenen Website. // In: iX. - (1999), 2, S. 89

Degenhardt, Eileen: "Elektronische Dissertationen" in Bibliotheken / von Eileen Degenhardt. -
1997. - 86 S. - Hannover, Fachhochsch., Diplomarb., 1997. - URL: <http://www.ik.fh-hannover.de/ik/personen/bock/degenhardt/ediss.pdf> [Stand 16.7.1999]

Die Deutsche Bibliothek: Dateiformate elektronischer Publikationen : Präferenzregelungen
für die Pflichtablieferung [von] Online-Dissertationen. - URL:
<http://deposit.ddb.de/formate.htm> [Stand 28.7.1999]

Die Deutsche Bibliothek: Dissertationen online als erster Schritt zur nationalen Bibliothek :
Pressemitteilung. - Frankfurt a. M., 1998. - 2 S.

- Die Deutsche Bibliothek: METADISS - Format des Metadatensatzes für Online-Hochschulschriften Der Deutschen Bibliothek und des Projekts "Dissertationen Online".
- URL: <http://deposit.ddb.de/metadiss.htm> [Stand 26.5.1999]
- Dobratz, Susanne: Strukturierte digitale Dissertationen als Beispiel für qualitatives Informationsmanagement und Information-Retrieval in wissenschaftlichen Bibliotheken.
- Vortrag auf der DGI-Online Tagung (19. Mai 1999) in Frankfurt. - URL: <http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/dgi.pdf> [Stand 26.5.1999]
- Dobratz, Susanne ; Hans-Ulrich Kamke: Digitale Dissertationen - ein Beispiel für den Umgang mit elektronischen Publikationen in Wissenschaft und Bibliothek. - Vortrag auf dem 89. Deutschen Bibliothekartag in Freiburg (26. Mai 1999). - S. 3. - URL: <http://dochost.rz.hu-berlin.de/epdiss/bibtag/bibtag.pdf> [Stand 7.7.1999]
- Dokter, Gunter: Dissertationen : Ausleihe und fachunterschiedliche Forschungsrelevanz. Anmerkungen aus der Sicht der Universitätsbibliothek Bochum. // In: ProLibris. - 42 (1992), 2, S. 106-119
- The Dublin Core: A Simple Content Description Model for Electronic Resources. - URL: <http://purl.org/dc/> [Stand 9.7.1999]
- Dublin Core Metadata Element Set: Reference Description / Dublin Core Metadata Initiative.
- URL: http://purl.org/dc/about/element_set.htm [Stand 8.7.1999]
- Dublin Core Metadata for Resource Discovery / Stuart L. Weibel ... - URL: <http://www.faqs.org/rfcs/rfc2413.html> [Stand 8.7.1999]
- Extensible Markup Language (XML) 1.0. - URL: <http://www.w3.org/TR/REC-xml> [Stand 14.7.1999]
- Fox, Edward A.: Networked Digital Library of Theses and Dissertations : a framework for east-west collaboration. Proc. of East meets West, An Asian Digital Library Workshop, 5-7 August 1998, Hong Kong. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/Asia98.htm> [Stand 29.7.1999]
- Fox, Edward A. ; Gail McMillan ; John L. Eaton: The Evolving Genre of Electronic Theses and Dissertations. // submitted for publication in: *Genre in Digital Documents*. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/Genre.htm> [Stand 29.7.1999]

- Funktionsweise von Harvest. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/~eprint/schul/harvfunk.html> [Stand 20.5.1999]
- Harvest Indexer. - URL: <http://www.tardis.ed.ac.uk/harvest/> [Stand 19.5.1999]
- Henze, Volker ; Michael Schefczik: Metadaten : Beziehungen zwischen Dublin Core Set, Warwick Framework und Datenformaten. // In: Bibliotheksdienst. - 31 (1997), S. 413-419
- Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1 (Proposed Standard RFC 2068). - URL: <http://www.w3.org/Protocols/rfc2068/rfc2068> [Stand 15.7.1999]
- Ianella, Renato: An idiot's guide to the Resource Description Framework. - URL: <http://www.dstc.edu.au/RDU/reports/RDF-Idiot/> [Stand 15.7.1999]
- Konvertierung einer Postscript-Datei in das Portable Document Format (PDF). - URL: <http://pc02xv.wiwi.uni-marburg.de/pdf/> [Stand 6.6.1999]
- Kulemeyer, Holger: On-line Dissertations : state of the project organised by the Veterinary Medicine Library in Berlin. // In: EVLG Newsletter. - 2 (1997), 1, S. 11-14
- Kulemeyer, Holger ; Th. A. Elsinghorst ; Ir. G. de Jonge: Dissertations: a treasure to bring into the open. // In: EVLG Newsletter. - 1 (1996), 2, S. 13-16
- Lamprecht, Stephan: RDF. // In: Internet Professional. - 3 (1999), 1, S. 94
- Limburg, Hans: Zur Ausleihe von Dissertationen im Jahre 1990. // In: ProLibris. - 41 (1991), 3, S. 247-260
- McMillan, Gail ; Edward A. Fox ; John L. Eaton: The evolving genre of electronic theses and dissertations. - [Paper] for the 1999 Hawaii International Conference on System Sciences. - 44 S. - URL: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/presentations/Hawaii/ETDgenreALL.pdf> [Stand 19.8.1999]
- Metadaten im Umfeld von Dissertationen. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/comment2metatags.html> [Stand 2.6.1999]

- Metadaten im Umfeld von Dissertationen : Dissertationsmetadatensatz. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/metatags.html> [Stand 2.6.1999]
- MetaPhys : The Physics Document Meta Search Engine. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/MetaPhys/> [Stand 7.5.1999]
- Miller, Paul: Metadata for the masses. - URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue5/metadata-masses/> [Stand 9.7.1999]
- National Digital Library of Theses and Dissertations : a Scalable and Sustainable Approach to Unlock University Resources / Edward A. Fox ... // In: D-Lib Magazine. - 2 (1996), 8. - URL: <http://www.dlib.org/dlib/september96/theses/09fox.html> [29.7.1999]
- NDLTD: Encouraging International Collaboration in the Academy / Edward A. Fox ... // In: DESIDOC Bulletin of Information Technology, September 1997. - URL: <http://www.ndltd.org/pubs/dbit.pdf> [Stand 29.7.1999]
- Ohst, Daniel: Dateiformate für das elektronische Publizieren. - URL: <http://www2.rz.hu-berlin.de/~h0444saa/didi/formate.html> [Stand 7.7.1999]
- PhysDis : Physics Theses in Europe. - URL: http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/link-lists/noframe_dis_europe.html [Stand 19.5.1999]
- PhysDoc : Physics Documents in Europe. - http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/link-lists/noframe_doc_europe.html [Stand 19.5.1999]
- PhysDoc : Physics Documents in the USA. - http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/link-lists/noframe_doc_us.html [Stand 19.5.1999]
- PhysNet : Physics Departments Worldwide. - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/EPS/PhysNet/> [Stand 7.5.1999]
- Powell, James ; Edward A. Fox : Multilingual federated searching across heterogeneous collections. // In: D-Lib Magazine. - 4 (1998), 8, URL: <http://www.dlib.org/dlib/september98/powell/09powell.html> [Stand 20.05.1999]
- Projektziele des Teilprojekts Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online". - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/ziele.html> [Stand 8.7.1999]

Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification. - URL:

<http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/> [Stand 12.7.1999]

Rusch-Feja, Diann: Dublin Core Metadata : auf dem Weg zur Entwicklung eines Internet-

Standards - 4. Dublin Core Metadata Workshop in Canberra. // In: Bibliotheksdienst. - 31 (1997), S. 622-639

Schimmer, Ralf: Einführung in Metadaten. - URL: [http://www2.sub.uni-](http://www2.sub.uni-goettingen.de/metall.html)

[goettingen.de/metall.html](http://www2.sub.uni-goettingen.de/metall.html) [Stand 9.7.1999]

Schirnbacher, Peter: Dateiformate : ein Kernstück des elektronischen Publizierens. -

Vortrag, gehalten auf dem Kolloquium "Neue Organisationsformen elektronischer Veröffentlichungen", Dortmund, 23.11.1998. - URL: <http://eldorado.uni-dortmund.de:8080/bib/98/workshop/schirnbacher> [Stand 28.7.1999]

Schmitt, P.H. ; Adelheid Jakob: Formate für elektronische Dissertationen. URL:

<http://i12www.ira.uka.de/dissonline/tp3/index.html> [Stand 7.7.1999]

SSL 3.0 Specification. - URL: <http://home.netscape.com/eng/ssl3/> [Stand 19.8.1999]

Stephan, Werner: Dissertationen online. // In: Dialog mit Bibliotheken. - 9 (1997), 2, S. 22-25

Stephan, Werner ; Frank Scholze: Online Publikationsverbund : Erfassung und Organisation elektronischer Hochschulschriften. // In: Bibliotheksdienst. - 33 (1999), S. 92-102

Survey on the use of doctoral theses in British universities / University Theses Online Group.

- URL: <http://libcd2.lib.ed.ac.uk/Theses/complete.htm> [Stand 19.7.1999]

Teilprojekt Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online": Modell eines RDF-

Datensatzes für Dissertationen. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/rdf.html> [Stand 17.8.1999]

Umlauf, Konrad: Suchmaschinen im Internet. - Berlin : Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 1999. - (Berliner Handreichungen zur

Bibliothekswissenschaft und Bibliothekerausbildung ; 58) (Materialien zur Fortbildung ; 6). - URL: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h58/> [Stand 19.5.1999]

Universität Hannover: Allgemeine Richtlinien über die Ablieferung von Dissertationen an die Universitätsbibliothek (lt. Senatsbeschuß vom 12.2.1980, ergänzt auf den Senatssitzungen vom 21.12.1983, 19.12.1984, 8.2.1995 und 9.7.1997) URL: http://www.tib.uni-hannover.de/kataloge/ri_diss.htm [Stand 22.7.1999]

Using the Acrobat Distiller(TM) 'Net Service. - URL: <http://www.babinszki.com/distiller/> [Stand 6.6.1999]

"Virginia Tech to create the standard for electronic theses, dissertations," Virginia Tech Press Release, Spring, 1996. - URL: <http://www.ndltd.org/news/sura.htm> [Stand 29.7.1999]

W3C Issues Recommendation for Resource Description Framework (RDF). - URL: <http://www.w3.org/Press/1999/RDF-REC> [Stand 12.7.1999]

Wald, Wolfgang: Die digitale Signatur. - [Bonn] : Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post. - 16 S. - URL: <http://www.regtp.de/Fachinfo/Digitalsign/neu/brochure.PDF> [Stand 18.8.1999]

Was ist Harvest? - URL: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/~eprint/schul/einl.html> [Stand 20.5.1999]

Web Server Statistiken für das Projekt Online-Dissertationen. - URL: <http://www.vetmed.fu-berlin.de/diss/analog/report.html> [Stand 11.8.1999]

The Webalizer. - URL: <http://www.mrunix.net/webalizer/> [Stand 11.8.1999]

8 Anlagen

Anlage 1: HTML-Seiten und HTML-Seiten mit integrierten PHP3 Scripts zu Web-Anbindung der Datenbanken der Metadaten

1. + 2. Datei: Eingabe der Daten durch Doktoranden

3., 4., 5., + 6. Datei: Bearbeitung der Daten durch Bibliotheksmitarbeiter

7., 8., 9., + 10. Datei: Abfrage der Daten

1. Die Datei *insert.html* (<http://www.vetmed.fu-berlin.de:8080/diss/db/insert.html>), die eine Eingabe der Metadaten zu einer Dissertation in eine HTML-Form ermöglicht. Bei Betätigung des Buttons "Abschicken" werden die eingegebenen Daten von der Datei *insert.php3* verarbeitet.

```
<html>
<head>
<title>Projekt Online-Dissertationen</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.vetmed.fu-
berlin.de/diss/diss.css">
</head>
<body>
<center>
<table border=3 cellpadding=5><tr><td></td></tr></table>
</center>
<br><br>
<hr>
<br><br>
<h3>Eintragen einer neuen Dissertation in die Dissertationsdatenbank</h3>
<br>
Die Eintragungen k&ouml;nnen alle im ISO-8859-1 Zeichensatz definierten Zeichen
enthalten (die Zeichen werden dann automatisch in HTML-Entities konvertiert).
<br>
<br>
<form action="insert.php3" method="post">
<table>
<tr><td><b>Ihre Dissertation</b></td><td><b>Beispiel</b></td>
<tr><td>Titel (deutsch):<br><input type="text" name="title" size="50"
maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="Die Katze und
der Hund">
<tr><td>Titel (englisch):<br><input type="text" name="title_trans" size="50"
maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="The cat and
the dog">
<tr><td>Zusatz zum Titel (deutsch):<br><input type="text" name="title_alt"
size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
value="Gedanken &uuml;ber Katzen und Hunde">
<tr><td>Zusatz zum Titel (englisch):<br><input type="text" name="title_alt_trans"
size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
value="Thoughts about cats and dogs">
<tr><td>Nachname des Autors:<br><input type="text" name="creator_name" size="50"
maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="Schmidt">
<tr><td>Vorname des Autors:<br><input type="text" name="creator_firstname"
size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
value="Hans">
```

```
<tr><td>Email-Adresse des Autors:<br><input type="text" name="creator_address"
  size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
  value="schmidt@vetmed.fu-berlin.de">
<tr><td>Geburtsdatum des Autors: (Jahr-Monat-Tag)<br><input type="text"
  name="creator_datebirth" size="10" maxlength="10"><td><br><input type="text"
  disabled size="10" value="1999-12-24">
<tr><td>Geburtsort des Autors:<br><input type="text" name="creator_placebirth"
  size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
  value="Berlin">
<tr><td>Schlagw&ouml;rter: (nach CAB Thesaurus)<br>(Schlagw&ouml;rter durch
  Semikolon trennen!)<br><input type="text" name="subject" size="50"
  maxlength="255"><td><br><br><input type="text" disabled size="50" value="dogs;
  cats">
<tr><td valign=top>Abstract in Englisch:<br><textarea name="description" rows="20"
  cols="45"></textarea><td><br><textarea disabled rows="20" cols="45">In this thesis
  I am talking about cats and dogs.
  Especially about problems between cats and dogs.</textarea>
<tr><td valign=top>Abstract in Deutsch:<br><textarea name="description_ger"
  rows="20" cols="45"></textarea><td><br><textarea disabled rows="20"
  cols="45">Diese Dissertation ist &uuml;ber Hunde und Katzen.
  Speziell &uuml;ber Probleme zwischen Hunden und Katzen.</textarea>
<tr><td>Erster Gutachter:<br><input type="text" name="referee_first" size="50"
  maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="Heinrich
  Hertz">
<tr><td>Zweiter Gutachter:<br><input type="text" name="referee_second" size="50"
  maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="Alfred
  Einstein">
<tr><td>Dritter Gutachter:<br><input type="text" name="referee_third" size="50"
  maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50" value="Charlie
  Chaplin">
<tr><td>Email-Adresse des Betreuers:<br><input type="text" name="advisor_email"
  size="50" maxlength="255"><td><br><input type="text" disabled size="50"
  value="hertz@vetmed.fu-berlin.de">
<tr><td>Jahr der Einreichung (steht auf der Titelseite):<br><input type="text"
  name="date_submitted" size="4" maxlength="4"><td><br><input type="text" disabled
  size="4" value="1998">
<tr><td>Datum der m&uuml;ndlichen Pr&uuml;fung: (Jahr-Monat-Tag)<br><input
  type="text" name="date_accepted" size="10" maxlength="10"><td><br><input
  type="text" disabled size="10" value="1999-12-23">
<tr><td>Sprache der Dissertation:<br><select name="language"><option
  value="GER">Deutsch<option value="ENG">English</select><td><br><select
  disabled><option>Deutsch</select>
<tr><td>Format der Dissertation:<br><select name="format"><option
  value="application/pdf">PDF<option value="text/html">HTML</select><td><br><select
  disabled><option>PDF</select>
<tr><td valign=top>Inhaltsverzeichnis: (mit HTML-Hyperlinks)<br><textarea
  name="toc" rows="20" cols="45"></textarea><td><br><textarea rows="20" cols="75"
  disabled>&#60;a href=schmidt.pdf&#62;Titelblatt, Inhaltsverzeichnis,
  Lebenslauf&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap1.pdf&#62;1. Der Hund&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap2.pdf&#62;2. Die Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap3.pdf&#62;3. Das Fell des Hundes&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap4.pdf&#62;4. Das Fell der Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap5.pdf&#62;5. Die Augen des Hundes&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap6.pdf&#62;6. Die Augen der Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap7.pdf&#62;7. Die Ohren des Hundes&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap8.pdf&#62;8. Die Ohren der Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap9.pdf&#62;9. Die Krankheiten des Hundes&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap10.pdf&#62;10. Die Krankheiten der Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=kap11.pdf&#62;11. Zusammenleben von Hund und
  Katze&#60;/a&#62;&#60;br&#62;
&#60;a href=literatur.pdf&#62;Literaturverzeichnis&#60;/a&#62;</textarea>
<tr><td>Seitenzahl:<br><input type="text" name="seiten" size="5"
  maxlength="5"><td><br><input type="text" disabled size="5" value="120">
</table>
<br><br>
<input type="submit" value="Abschicken">
</form>
```

```
</body>
</html>
```

2. Die Datei *insert.php3*, die die Übertragung der Metadaten in die Tabelle "dissin" vornimmt. Diese Tabelle ist für eingehende Daten gedacht. Diese Daten werden später von einem Bibliotheksmitarbeiter kontrolliert und bei Vollständigkeit in die Tabelle "diss" übertragen.

```
<?
include "$HOME/diss/header.html";
print "<table border=3 cellpadding=5>";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","guest","schl6mpf") or die ("unable to
connect to database");
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");
$publisher="Freie Universit&auml;t Berlin, Universit&auml;tsbibliothek";
$publisher_address="Freie Universit&auml;t Berlin, Universit&auml;tsbibliothek,
Garystr. 39, D-14195 Berlin";
$identifizier=substr(strtolower($creator_name),0,5);
$contributor="Freie Universit&auml;t Berlin, Fachbereich Veterin&auml;rmedizin";
$contributor_address="Freie Universit&auml;t Berlin, Fachbereich
Veterin&auml;rmedizin, Oertzenweg 19b, D-14163 Berlin";
$rights="All rights by author. Distributing only for noncommercial aims.";
$type="Text.PhdThesis";

# stoerende CR-Zeichen (Carriage Return, Control-M, ASCII-Dezimal-Code 13)
# aus den Textareas "description", "description_ger" und "toc" werden entfernt

$description=ereg_replace(13,"",$description);
$description_ger=ereg_replace(13,"",$description_ger);
$toc=ereg_replace(13,"",$toc);

# saemtliche Zeichen des ISO-8859-1 character sets werden, falls vorhanden,
# durch die entsprechenden HTML-Entities ersetzt

$title=htmlentities($title);
$title_trans=htmlentities($title_trans);
$title_alt=htmlentities($title_alt);
$title_alt_trans=htmlentities($title_alt_trans);
$creator_name=htmlentities($creator_name);
$creator_firstname=htmlentities($creator_firstname);
$description=htmlentities($description);
$description_ger=htmlentities($description_ger);
$referee_first=htmlentities($referee_first);
$referee_second=htmlentities($referee_second);
$referee_third=htmlentities($referee_third);

# in die Daten der Textareas "description" und "description_ger" wird
# vor saemtlichen newlines <br> eingefuegt

$description=nl2br($description);
$description_ger=nl2br($description_ger);

# in den Daten der Textarea "toc" werden Umlaute und Sz durch die
# entsprechenden HTML-Entities ersetzt

$toc=ereg_replace(196,"&Auml;", $toc);
$toc=ereg_replace(214,"&Ouml;", $toc);
$toc=ereg_replace(220,"&Uuml;", $toc);
$toc=ereg_replace(228,"&auml;", $toc);
$toc=ereg_replace(246,"&ouml;", $toc);
$toc=ereg_replace(252,"&uuml;", $toc);
$toc=ereg_replace(223,"&szlig;", $toc);
$query="insert into dissin values ('$title', '$title_trans', '$title_alt',
'$title_alt_trans', '$creator_name', '$creator_firstname', '$creator_address',
'$creator_datebirth', '$creator_placebirth', '$publisher', '$publisher_address',
```

```
'$identifizier', '$subject', '$description', '$description_ger', '$referee_first',
'$referee_second', '$referee_third', '$advisor_email', '$contributor',
'$contributor_address', '$date_submitted', null, '$date_accepted', '$rights',
'$language', '$format', '$type', null, '$toc', '$seiten', null, null)";
$result=mysql_query($query);
if ($result>0) print "Ihre Eingaben wurden in unsere Datenbank eingef&uuml;gt!";
print "</table>";
include "$HOME/diss/footer.html";
?>
```

3. Die Datei *select.php3*. Diese Datei ist nur zur internen Benutzung vorgesehen und erlaubt zunächst die Auswahl zwischen den Tabellen "dissin" und "diss" zur Bearbeitung. Bei Betätigung des Buttons "Abschicken" wird die getroffene Auswahl von der Datei query.php3 weiterverarbeitet.

```
<? include "$HOME/diss/header.html"; ?>
<form action="query.php3" method="post">
Select Table: <select name="table" value="dissin"><option
value="dissin">dissin<option value="diss">diss</select>
<input type="submit" value="Abschicken">
</form>
<? include "$HOME/diss/footer.html"; ?>
```

4. Die Datei *query.php3*. Hier werden sämtliche Datensätze der in select.php3 ausgewählten Tabelle ("diss" oder "dissin") in Kurzform (Angabe des Nach- und Vornamens des Autors und der ID) aufgelistet. Durch Betätigung des Buttons "Bearbeiten" wird einer der Datensätze zur Bearbeitung ausgewählt und dessen ID zunächst an die Datei control2.php3 weitergereicht.

```
<?
include "$HOME/diss/header.html";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","guest","schl6mpf") or die ("unable to
connect to database");
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");
$query="select * from $table order by creator_name, creator_firstname";
$result=mysql_query($query);
$number=mysql_numrows($result);
$i=0;
print "<table border=3 cellpadding=5 width=100%>\n";
if($number==0): print "Keine Treffer";
elseif ($number > 0):
print "<b>$number Treffer</b><br><br>\n";
while ($i<$number):
$creator_name=mysql_result($result,$i,"creator_name");
$creator_firstname=mysql_result($result,$i,"creator_firstname");
$id=mysql_result($result,$i,"id");
$i++;
print "<tr>\n";
print "<td valign=top>$creator_name, $creator_firstname\n";
print "<td valign=top>$id\n";
print "<td valign=top><form action=\"control2.php3\" method=\"post\"><input
type=\"hidden\" name=\"id\" value=\"$id\"><input type=\"hidden\" name=\"table\"
value=\"$table\"><input type=\"submit\" value=\"Bearbeiten\"></form>\n";
endwhile;
endif;
print "</table>\n";
include "$HOME/diss/footer.html";
?>
```

5. Die Datei *control2.php3*. Hier werden sämtliche zu der in *query.php3* ausgewählten Dissertation gespeicherten Daten angezeigt und können verändert werden. Zum Schluß muß ein Username und ein Paßwort eingegeben werden sowie eine auszuführende Aktion gewählt werden. Als Aktionen stehen zur Auswahl:

- bei Bearbeitung der Tabelle "dissin" (hier befinden sich von Doktoranden eingegebene Daten, die noch nicht von der Bibliothek kontrolliert und übernommen wurden):
 - "Update": die Daten in der Datenbank werden durch die veränderten Daten ersetzt
 - "Nach diss übertragen und Titelseite erzeugen": Übernahme der kontrollierten und korrigierten Daten in die Tabelle "diss" und Erzeugung der Titelseite der entsprechenden Dissertation
 - "Delete": der aktuelle Datensatz wird aus der Tabelle "dissin" gelöscht
- bei Bearbeitung der Tabelle "diss" (hier befinden sich sämtliche kontrollierten Metadaten der vorhandenen elektronischen Dissertationen):
 - "Update": die Daten in der Datenbank werden durch die veränderten Daten ersetzt
 - "Update und Titelseite erzeugen": die Daten in der Datenbank werden durch die veränderten Daten ersetzt und es wird eine neue Titelseite für die entsprechende Dissertation erzeugt (die alte Titelseite wird überschrieben)

Bei Betätigung des Buttons abschicken werden die veränderten Daten, die ausgewählte Aktion sowie der eingegebene Username und das eingegebene Paßwort an *control3.php3* zur Bearbeitung weitergereicht.

```
<?
include "$HOME/diss/header.html";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","guest","*****") or die ("unable to
  connect to database");
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");
$query="select * from $table where (id='$id)";
$result=mysql_query($query);
$number=mysql_numrows($result);
$i=0;
if($number==0) print "Kein Treffer";
else {
  $title=mysql_result($result,$i,"title");
  $title=ereg_replace("&","&amp;",$title);
  $title_trans=mysql_result($result,$i,"title_trans");
  $title_trans=ereg_replace("&","&amp;",$title_trans);
  $title_alt=mysql_result($result,$i,"title_alt");
  $title_alt=ereg_replace("&","&amp;",$title_alt);
  $title_alt_trans=mysql_result($result,$i,"title_alt_trans");
  $title_alt_trans=ereg_replace("&","&amp;",$title_alt_trans);
  $creator_name=mysql_result($result,$i,"creator_name");
  $creator_name=ereg_replace("&","&amp;",$creator_name);
  $creator_firstname=mysql_result($result,$i,"creator_firstname");
  $creator_firstname=ereg_replace("&","&amp;",$creator_firstname);
  $creator_address=mysql_result($result,$i,"creator_address");
  # there should not be character references in creator_address
  $creator_datebirth=mysql_result($result,$i,"creator_datebirth");
  # there should not be character references in creator_datebirth
  $creator_placebirth=mysql_result($result,$i,"creator_placebirth");
  $creator_placebirth=ereg_replace("&","&amp;",$creator_placebirth);
```

```
$publisher=mysql_result($result,$i,"publisher");
  $publisher=ereg_replace("&","&amp;",$publisher);
$publisher_address=mysql_result($result,$i,"publisher_address");
  $publisher_address=ereg_replace("&","&amp;",$publisher_address);
$identifizier=mysql_result($result,$i,"identifizier");
  # there should not be character references in identifier
$subject=mysql_result($result,$i,"subject");
  $subject=ereg_replace("&","&amp;",$subject);
$description=mysql_result($result,$i,"description");
  $description=ereg_replace("&","&amp;",$description);
$description_ger=mysql_result($result,$i,"description_ger");
  $description_ger=ereg_replace("&","&amp;",$description_ger);
$referee_first=mysql_result($result,$i,"referee_first");
  $referee_first=ereg_replace("&","&amp;",$referee_first);
$referee_second=mysql_result($result,$i,"referee_second");
  $referee_second=ereg_replace("&","&amp;",$referee_second);
$referee_third=mysql_result($result,$i,"referee_third");
  $referee_third=ereg_replace("&","&amp;",$referee_third);
$advisor_email=mysql_result($result,$i,"advisor_email");
  # there should not be character references in advisor_email
$contributor=mysql_result($result,$i,"contributor");
  $contributor=ereg_replace("&","&amp;",$contributor);
$contributor_address=mysql_result($result,$i,"contributor_address");
  $contributor_address=ereg_replace("&","&amp;",$contributor_address);
$date_submitted=mysql_result($result,$i,"date_submitted");
  # there should not be character references in date_submitted
$date_created=mysql_result($result,$i,"date_created");
  # there should not be character references in date_created
$date_accepted=mysql_result($result,$i,"date_accepted");
  # there should not be character references in date_accepted
$rights=mysql_result($result,$i,"rights");
  $rights=ereg_replace("&","&amp;",$rights);
$language=mysql_result($result,$i,"language");
  # there should not be character references in language
$format=mysql_result($result,$i,"format");
  # there should not be character references in format
$type=mysql_result($result,$i,"type");
  # there should not be character references in type
$bearbeiter=mysql_result($result,$i,"bearbeiter");
  # bearbeiter will be anyway replaced by the current bearbeiter
$toc=mysql_result($result,$i,"toc");
  $toc=ereg_replace("&","&amp;",$toc);
$seiten=mysql_result($result,$i,"seiten");
  # there should not be character references in seiten
$lastchange=mysql_result($result,$i,"lastchange");
  # bearbeiter will be anyway replaced by the current timestamp
$id=mysql_result($result,$i,"id");
print "<form action=\"control3.php3\" method=\"post\">\n";
print "<table>\n";
print "<tr><td>Titel (deutsch):<td><input type=\"text\" name=\"title\"
value=\"$title\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Titel (englisch):<td><input type=\"text\" name=\"title_trans\"
value=\"$title_trans\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Zusatz zum Titel (deutsch):<td><input type=\"text\"
name=\"title_alt\" value=\"$title_alt\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Zusatz zum Titel (englisch):<td><input type=\"text\"
name=\"title_alt_trans\" value=\"$title_alt_trans\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Nachname des Autors:<td><input type=\"text\" name=\"creator_name\"
value=\"$creator_name\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Vorname des Autors:<td><input type=\"text\"
name=\"creator_firstname\" value=\"$creator_firstname\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Email-Adresse des Autors:<td><input type=\"text\"
name=\"creator_address\" value=\"$creator_address\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
```

```
print "<tr><td>Geburtsdatum des Autors:<td><input type=\"text\"
name=\"creator_datebirth\" value=\"\$creator_datebirth\" size=\"10\"
maxlength=\"10\"><br>\n";
print "<tr><td>Geburtsort des Autors:<td><input type=\"text\"
name=\"creator_placebirth\" value=\"\$creator_placebirth\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Name der Bibliothek:<td><input type=\"text\" name=\"publisher\"
value=\"\$publisher\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Adresse der Bibliothek:<td><input type=\"text\"
name=\"publisher_address\" value=\"\$publisher_address\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Identifizier:<td><input type=\"text\" name=\"identifizier\"
value=\"\$identifizier\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Schlagw&ouml;rter:<td><input type=\"text\" name=\"subject\"
value=\"\$subject\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td valign=top>Abstract in Englisch:<td><textarea name=\"description\"
rows=\"20\" cols=\"50\">\$description</textarea>\n";
print "<tr><td valign=top>Abstract in Deutsch:<td><textarea
name=\"description_ger\" rows=\"20\" cols=\"50\">\$description_ger</textarea>\n";
print "<tr><td>Erster Gutachter:<td><input type=\"text\" name=\"referee_first\"
value=\"\$referee_first\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Zweiter Gutachter:<td><input type=\"text\" name=\"referee_second\"
value=\"\$referee_second\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Dritter Gutachter:<td><input type=\"text\" name=\"referee_third\"
value=\"\$referee_third\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Email-Adresse des Betreuers:<td><input type=\"text\"
name=\"advisor_email\" value=\"\$advisor_email\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Universit&auml;t, Fachbereich:<td><input type=\"text\"
name=\"contributor\" value=\"\$contributor\" size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Universit&auml;t, Fachbereich, Adresse:<td><input type=\"text\"
name=\"contributor_address\" value=\"\$contributor_address\" size=\"50\"
maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Jahr der Einreichung der Dissertation:<td><input type=\"text\"
name=\"date_submitted\" value=\"\$date_submitted\" size=\"4\"
maxlength=\"4\"><br>\n";
print "<tr><td>Datum der Abgabe der Files:<td><input type=\"text\"
name=\"date_created\" value=\"\$date_created\" size=\"10\"
maxlength=\"10\"><br>\n";
print "<tr><td>Datum der m&uuml;ndlichen Pr&uuml;fung:<td><input type=\"text\"
name=\"date_accepted\" value=\"\$date_accepted\" size=\"10\"
maxlength=\"10\"><br>\n";
print "<tr><td>Rights:<td><input type=\"text\" name=\"rights\" value=\"\$rights\"
size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
if (\$language=="GER") { \$gselect="selected"; \$engselect=""; }
else { \$gselect=""; \$engselect="selected"; }
print "<tr><td>Sprache der Dissertation:<td><select name=\"language\"><option
value=\"GER\" \$gselect>Deutsch<option value=\"ENG\"
\$engselect>English</select>\n";
if (\$format=="application/pdf") { \$pdfselect="selected"; \$htmlselect=""; }
else { \$pdfselect=""; \$htmlselect="selected"; }
print "<tr><td>Format der Dissertation:<td><select name=\"format\"><option
value=\"application/pdf\" \$pdfselect>PDF<option value=\"text/html\"
\$htmlselect>HTML</select>\n";
print "<tr><td>Typ:<td><input type=\"text\" name=\"type\" value=\"\$type\"
size=\"50\" maxlength=\"255\"><br>\n";
print "<tr><td>Letzter Bearbeiter:<td><input type=\"text\" name=\"bearbeiter\"
value=\"\$bearbeiter\" size=\"50\" maxlength=\"255\" disabled><br>\n";
print "<tr><td>Letzte &Auml;nderung:<td><input type=\"text\" name=\"lastchange\"
value=\"\$lastchange\" size=\"14\" maxlength=\"14\" disabled><br>\n";
print "<tr><td valign=top>Inhaltsverzeichnis:<td><textarea name=\"toc\"
rows=\"20\" cols=\"50\">\$toc</textarea>\n";
print "<tr><td>Seiten:<td><input type=\"text\" name=\"seiten\" value=\"\$seiten\"
size=\"5\" maxlength=\"5\"><br>\n";
print "<tr><td>ID:<td><input type=\"text\" name=\"id\" value=\"\$id\" size=\"10\"
maxlength=\"10\" readonly><br>\n";
print "<tr><td>Bitte Username eingeben:<td><input type=\"text\" name=\"un\"
size=\"10\">\n";
```

```

print "<tr><td>Bitte Passwort eingeben:<td><input type=\"password\" name=\"pw\"
size=\"10\">\n";
print "<tr><td><strong>Achtung:</strong><td><input type=\"hidden\" name=\"table\"
value=\"\${table}\"><strong>Bearbeitet wird \${table}!</strong></b>\n";

print "<tr><td>Aktion:<td><select name=\"action\" value=\"update\"><option
value=\"update\">Update";
if (\${table}=="diss") print "<option value=\"upvor\">Update und Titelseite
erzeugen";
if (\${table}=="dissin") {
print "<option value=\"dissinsert\">Nach diss &uuml;bertragen und Titelseite
erzeugen";
print "<option value=\"delete\">Delete";
}
print"<select>\n";
print "</table>\n";
print "<br><br>\n";
print "<input type=\"submit\" value=\"Abschicken\">\n";
print "</form>\n";
}
include "\$HOME/diss/footer.html";
?>

```

6. Die Datei *control3.php3*. Hier werden die in *control2.php3* ausgewählten Aktionen durchgeführt.

```

<?
include "\$HOME/diss/header.html";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","\$un","\$pw") or die ("unable to connect
to database");
if (\$un=="fritz") \$bearbeiter="Tobias Fritz";
if (\$un=="bernd") \$bearbeiter="Bernd Heidrich";
\$description=ereg_replace(13,"","\$description);
\$description_ger=ereg_replace(13,"","\$description_ger);
\$toc=ereg_replace(13,"","\$toc);
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");

# einfüegen der Daten in die Datenbank "diss" (bei entsprechender Auswahl)

if (\$action=="dissinsert") {
\$query="insert into diss values ('\${title}', '\${title_trans}', '\${title_alt}',
'\${title_alt_trans}', '\$creator_name', '\$creator_firstname', '\$creator_address',
'\$creator_datebirth', '\$creator_placebirth', '\$publisher', '\$publisher_address',
'\$identifier', '\$subject', '\$description', '\$description_ger', '\$referee_first',
'\$referee_second', '\$referee_third', '\$advisor_email', '\$contributor',
'\$contributor_address', '\$date_submitted', '\$date_created', '\$date_accepted',
'\$rights', '\$language', '\$format', '\$type', '\$bearbeiter', '\$toc', '\$seiten',
null, null)";
\$result=mysql_query(\$query);
if (\$result>0) print "Datensatz mit ID \$id wurde von \$bearbeiter in Datenbank
'&quot;diss&quot; eingef&uuml;gt!\n";
}

# updaten der Daten (bei entsprechender Auswahl)

elseif (\$action=="update" or \$action=="upvor") {
\$query="update \$table set title='\${title}', title_trans='\${title_trans}',
title_alt='\${title_alt}', title_alt_trans='\${title_alt_trans}',
creator_name='\$creator_name', creator_firstname='\$creator_firstname',
creator_address='\$creator_address', creator_datebirth='\$creator_datebirth',
creator_placebirth='\$creator_placebirth', publisher='\$publisher',
publisher_address='\$publisher_address', identifier='\$identifier',
subject='\$subject', description='\$description',
description_ger='\$description_ger', referee_first='\$referee_first',
referee_second='\$referee_second', referee_third='\$referee_third',

```

```

    advisor_email='$advisor_email', contributor='$contributor',
    contributor_address='$contributor_address', date_submitted='$date_submitted',
    date_created='$date_created', date_accepted='$date_accepted', rights='$rights',
    language='$language', format='$format', type='$type', bearbeiter='$bearbeiter',
    toc='$toc', seiten='$seiten' where (id=$id)";
$result=mysql_query($query);
if ($result>0) print "Datensatz mit ID $id wurde von $bearbeiter in Datenbank
    &quot;$table&quot; aktualisiert!\n";
}

# loeschen der Daten in der Datenbank "dissin" (bei entsprechender Auswahl)

elseif ($action=="delete") {
    $query="delete from $table where (id=$id)";
    $result=mysql_query($query);
    if ($result>0) print "Datensatz mit ID $id wurde von $bearbeiter in Datenbank
        &quot;$table&quot; gel&ouml;scht!\n";
}

# schreiben der Titelseite (bei entsprechender Aktionsauswahl)

if ($action=="dissinsert" or $action=="upvor") {
    $fp=fopen("/disk/sun/1/online/$identifizier/index.html", "w");
    fwrite($fp, "<html>\n<head>\n<title>Dissertation $creator_firstname
        $creator_name</title>\n");
    if ($title!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Title\" content (lang = \"DE\") =
        \"\$title\">\n");
    if ($title_alt!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Title.Alternative\" content
        (lang = \"DE\") = \"\$title_alt\">\n");
    if ($title_trans!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Title.Translated\" content
        (lang = \"EN\") = \"\$title_trans\">\n");
    if ($title_alt_trans!="") fwrite($fp, "<meta name =
        \"DC.Title.Alternative.Translated\" content (lang = \"EN\") =
        \"\$title_alt_trans\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Creator.PersonalName\" content = \"\$creator_name,
        $creator_firstname\">\n");
    if ($creator_address!="") fwrite($fp, "<meta name =
        \"DC.Creator.PersonalName.Address\" content = \"\$creator_address\">\n");
    if ($creator_datebirth!="") fwrite($fp, "<meta name =
        \"DC.Creator.PersonalName.DateOfBirth\" content = \"\$creator_datebirth\">\n");
    if ($creator_placebirth!="") fwrite($fp, "<meta name =
        \"DC.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth\" content = \"\$creator_placebirth\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Publisher.CorporateName\" content =
        \"\$publisher\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Publisher.CorporateName.Address\" content =
        \"\$publisher_address\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Identifier\" content = \"http://www.vetmed.fu-
        berlin.de/online/$identifizier/\">\n");
    if ($subject!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Subject\" content =
        \"\$subject\">\n");
    if ($description!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Description\" content (lang =
        \"EN\") = \"#description\">\n");
    if ($description_ger!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Description\" content
        (lang = \"DE\") = \"#description_german\">\n");
    if ($referee_first!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Contributor.Referee\"
        content = \"\$referee_first\">\n");
    if ($referee_second!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Contributor.Referee\"
        content = \"\$referee_second\">\n");
    if ($referee_third!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Contributor.Referee\"
        content = \"\$referee_third\">\n");
    if ($advisor_email!="") fwrite($fp, "<meta name =
        \"DC.Contributor.Advisor.Address\" content = \"\$advisor_email\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Contributor.CorporateName\" content =
        \"\$contributor\">\n");
    fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Contributor.CorporateName.Address\" content =
        \"\$contributor_address\">\n");
    if ($date_submitted!="") fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Date.Submitted\" content =
        \"\$date_submitted\">\n");
}

```

```

if ($date_created!=" and "0000-00-00") fwrite($fp, "<meta name =
\"DC.Date.Created\" content = \"\$date_created\">\n");
if ($date_accepted!=" and "0000-00-00") fwrite($fp, "<meta name =
\"DC.Date.Accepted\" content = \"\$date_accepted\">\n");
fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Rights\" content = \"\$rights\">\n");
fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Language\" content = \"\$language\">\n");
fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Format\" content = \"\$format\">\n");
fwrite($fp, "<meta name = \"DC.Type\" content = \"\$type\">\n");
fwrite($fp,
"</head>\n<body background = \"../animals.gif\">\n" .
"<center><table border=3 cellpadding=5><tr><td><img
src=\"../online.jpg\"></td></tr></table></center>\n" .
"<br><br><br>\n" .
"<b>Name:</b><br>\n" .
"$creator_firstname $creator_name\n" .
"<p>\n" .
"<b>Titel:</b><br>\n" .
"$title. $title_alt\n" .
"<p>\n" .
"<b>Titel (englisch):</b><br>\n" .
"$title_trans. $title_alt_trans\n" .
"<p>\n");
if ($date_accepted!=" and "0000-00-00") fwrite($fp,
"<b>Datum der Promotion:</b><br>\n" .
"$date_accepted\n" .
"<p>\n");
if ($description_ger!="") fwrite($fp,
"<b>Abstract:</b><br>\n" .
"<a name=\"description_german\">$description_ger</a>\n" .
"<p>\n");
if ($description!="") fwrite($fp,
"<b>Abstract (englisch):</b><br>\n" .
"<a name=\"description\">$description</a>\n" .
"<p>\n");
fwrite($fp,
"<b>Der Volltext der Arbeit:</b><br><br>\n" .
"$toc\n" .
"<p>\n");
if ($subject!="") fwrite($fp,
"<b>Schlagw&ouml;rter:</b> $subject<br>\n");
if ($creator_address!="") fwrite($fp,
"<b>Kontakt (Verfasser):</b> $creator_address<br>\n");
if ($advisor_email!="") fwrite($fp,
"<b>Kontakt (Betreuer):</b> $advisor_email<br>\n");
if ($referee_first!="") fwrite($fp,
"<b>1. Gutachter:</b> $referee_first<br>\n");
if ($referee_second!="") fwrite($fp,
"<b>2. Gutachter:</b> $referee_second<br>\n");
if ($referee_third!="") fwrite($fp,
"<b>3. Gutachter:</b> $referee_third<br>\n");
fwrite($fp,
"<p><hr><p>\n" .
"<i>Fragen? Kommentare? <a href=mailto:www@www.vetmed.fu-berlin.de\" .
"www@www.vetmed.fu-berlin.de</a><br>\n" .
"</body>\n</html>\n");
if (fclose($fp)) print "Titelseite wurde erzeugt!\n";
else print "ERROR\n";
}
include "$HOME/diss/footer.html";
?>

```

7. Die Datei *query.html*, das "Simple Search Interface" zur Suche in der Dissertationsdatenbank. Durch Betätigen des Buttons "Abschicken" werden die eingegebenen Daten durch die Datei *query.php3* weiterverarbeitet.

```

<html>
<head>
<title>Projekt Online-Dissertationen</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.vetmed.fu-
berlin.de/diss/diss.css">
</head>
<body>
<center>
<table border=3 cellpadding=5><tr><td></td></tr></table>
</center>
<br><br>
<hr>
<br><br>
<h2>Suche in der Dissertationsdatenbank - Simple Search Interface</h2>
Es steht auch ein <a href=sqlquery.html>Advanced Search Interface</a> zur
Verf&uuml;gung!<br>
<br>
<form action="query.php3" method="post">
<table>
<tr><td>Deutscher Titel:<td><input type="text" name="title" size="50"
maxlength="30">
<tr><td>Englischer Titel:<td><input type="text" name="title_trans" size="50"
maxlength="30">
<tr><td>Nachname des Autors:<td><input type="text" name="creator_name" size="50"
maxlength="30">
<tr><td>Vorname des Autors:<td><input type="text" name="creator_firstname"
size="50" maxlength="30">
<tr><td>Abstract (deutsch):<td><input type="text" name="description_ger" size="50"
maxlength="30">
<tr><td>Abstract (englisch):<td><input type="text" name="description" size="50"
maxlength="30">
<tr><td>Schlagwort:<td><input type="text" name="subject" size="50" maxlength="30">
<tr><td>Betreuer:<td><input type="text" name="referee" size="50" maxlength="30">
<tr><td>Jahr der Einreichung der Promotion:&nbsp;&nbsp;&nbsp;<td><input type="text"
name="date_submitted" size="4" maxlength="4">
<tr><td>Datum der m&uuml;ndlichen Pr&uuml;fung:&nbsp;&nbsp;&nbsp;<td><input type="text"
name="date_accepted" size="10" maxlength="10">
<tr><td>Alle Textfelder:<td><input type="text" name="volltext" size="50"
maxlength="30">
</table>
<br>
Alle Felder werden mit UND verkn&uuml;pft.<br>
<br><br>
<input type="submit" value="Abschicken">
</form>
</body>
</html>

```

8. Die Datei *query.php3*. Sie verarbeitet die Anfrage aus *query.html* und liefert eine Liste der Treffer mit Anzeige der Autoren, Titel und Formate und jeweils einem Link zur Titelseite der Arbeiten.

```
<?
include "$HOME/diss/header.html";
print "<table border=3 cellpadding=5>\n";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","guest","schl6mpf") or die ("unable to
connect to database");
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");
$query="select * from diss where ";
if ($title != "") $queryarray[] = "(title like '%$title%')";
if ($title_trans != "") $queryarray[] = "(title_trans like '%$title_trans%')";
if ($creator_name != "") $queryarray[] = "(creator_name like '%$creator_name%')";
if ($creator_firstname != "") $queryarray[] = "(creator_firstname like
'%$creator_firstname%')";
if ($description_ger != "") $queryarray[] = "(description_ger like
'%$description_ger%')";
if ($description != "") $queryarray[] = "(description like '%$description%')";
if ($subject != "") $queryarray[] = "(subject like '%$subject%')";
if ($referee != "") $queryarray[] = "((referee_first like '%$referee%') or
(referee_second like '%$referee%') or (referee_third like '%$referee%'))";
if ($date_submitted != "") $queryarray[] = "(date_submitted like
'%$date_submitted%')";
if ($date_accepted != "") $queryarray[] = "(date_accepted like
'%$date_accepted%')";
if ($volltext != "") $queryarray[] = "((title like '%$volltext%') or (title_trans
like '%$volltext%') or (creator_name like '%$volltext%') or (creator_firstname
like '%$volltext%') or (description like '%$volltext%'))";

if (count($queryarray) == 0) print "No query to process!";
else {
for ($i=0; $i<count($queryarray); $i++) {
if ($i != 0) $query = $query . " and ";
$query = $query . $queryarray[$i];
}
$query = $query . " order by creator_name, creator_firstname";
$result=mysql_query($query);
$number=mysql_numrows($result);
$i=0;
if($number==0): print "Keine Treffer";
elseif ($number > 0):
print "<b>$number Treffer</b><br><br>\n";
print "<b>Klicken Sie auf den Namen des Autors um zum Volltext der entsprechenden
Arbeit zu gelangen!</b><br><br>\n";
while ($i<$number):
$identifizier=mysql_result($result,$i,identifizier);
$title=mysql_result($result,$i,title);
$creator_name=mysql_result($result,$i,creator_name);
$creator_firstname=mysql_result($result,$i,creator_firstname);
$format=mysql_result($result,$i,format);
$i++;
print "<tr>";
print "<td valign=top><a href=http://www.vetmed.fu-
berlin.de/online/$identifizier/>$creator_name, $creator_firstname</a>";
print "<td valign=top>$title";
print "<td valign=top>$format\n";
endwhile;
endif;
}
print "</table>\n";
include "$HOME/diss/footer.html";
?>
```

9. Die Datei *sqlquery.html*, das "Advanced Search Interface" zur Suche in der Dissertationsdatenbank. Durch Betätigen des Buttons "Abschicken" werden die eingegebenen Daten durch die Datei *sqlquery.php3* weiterverarbeitet.

```
<html>
<head>
<title>Projekt Online-Dissertationen</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.vetmed.fu-
berlin.de/diss/diss.css">
</head>
<body>
<center>
<table border=3 cellpadding=5><tr><td></td></tr></table>
</center>
<br><br>
<hr>
<br><br>
<h2>Suche in der Dissertationsdatenbank - Advanced Search Interface</h2>
Es steht auch ein <a href=query.html>Simple Search Interface</a> zur
Verf&uuml;gung!<br>
<br>
<form action="sqlquery.php3" method="post">
<table border=3 cellpadding=5>
<tr><td>select * from diss where<td>Zum Beispiel:
<tr><td><input type="text" name="sqlquery" size="40"><td>(title like '%Hund%') and
(creator_name = 'weidl')
<tr><td>order by creator_name, creator_firstname<td>&nbsp;
</table>
<br><br>
<input type="submit" value="Search it!">
</form>
<table border=3 cellpadding=5>
<th colspan=2>In folgenden Feldern kann gesucht werden:
<tr><td>title<td>Titel
<tr><td>title_alt<td>Zusatz zum Titel
<tr><td>title_trans<td>Englischer Titel
<tr><td>title_alt_trans<td>Englischer Zusatz zum Titel
<tr><td>creator_name<td>Nachname des Autoren
<tr><td>creator_firstname<td>Vorname des Autoren
<tr><td>subject<td>Schlagwort
<tr><td>description_ger<td>Abstract
<tr><td>description<td>Englischer Abstract
<tr><td>referee_first<td>Erster Gutachter
<tr><td>referee_second<td>Zweiter Gutachter
<tr><td>referee_third<td>Dritter Gutachter
<tr><td>date_submitted<td>Jahr der Abgabe der Dissertation
<tr><td>date_accepted<td>Datum der m&uuml;ndlichen Pr&uuml;fung
<tr><td>language<td>Sprache der Dissertation
<tr><td>toc<td>Inhaltsverzeichnis
</table>
</body>
</html>
```

10. Die Datei *sqlquery.php3*. Sie verarbeitet die Anfrage aus *sqlquery.html* und liefert eine Liste der Treffer mit Anzeige des Autors, des Titels und des Formats und eines Links zu den Titelseiten der Arbeiten.

```
<?
include "$HOME/diss/header.html";
print "<table border=3 cellpadding=5 width=100%>\n";
mysql_connect("early.vetmed.fu-berlin.de","guest","schl6mpf") or die ("unable to
connect to database");
@mysql_select_db("dissdb") or die ("unable to select database");
$sqlquery=stripslashes($sqlquery);
$query="select * from diss where " . $sqlquery . " order by creator_name,
creator_firstname";
print "<b>Your SQL-Query:</b><br><br>\n";
print "$query<br><br>\n";
$result=mysql_query($query);
$number=mysql_numrows($result);
$i=0;
if($number==0): print "Keine Treffer";
elseif ($number > 0):
print "<b>$number Treffer</b><br><br>\n";
print "<b>Klicken Sie auf den Namen des Autors um zum Volltext der entsprechenden
Arbeit zu gelangen!</b><br><br>\n";
while ($i<$number):
$identifizier=mysql_result($result,$i,identifizier);
$title=mysql_result($result,$i,title);
$creator_name=mysql_result($result,$i,creator_name);
$creator_firstname=mysql_result($result,$i,creator_firstname);
$format=mysql_result($result,$i,format);
$i++;
print "<tr>";
print "<td valign=top><a href=http://www.vetmed.fu-
berlin.de/online/$identifizier/>$creator_name, $creator_firstname</a>";
print "<td valign=top>$title";
print "<td valign=top>$format\n";
endwhile;
endif;
print "</table>\n";
include "$HOME/diss/footer.html";
?>
```

Anhang 2: Modell eines RDF-Datensatzes für Dissertationen⁹³

```

<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://w3.org/TR/PR-rdf-syntax-19990105#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.0/"
  xmlns:dcq="http://purl.org/dc/qualifiers/1.0/"
  xmlns:msc="http://www.zblmath.fiz-karlsruhe.de/class/MSC91/index.html"
  xmlns:pacs="http://publish.aps.org/PACS/pacsgen.html"
  xmlns:ccs="http://www.acm.org/class/1991/"
  xmlns:zdm="http://www.mathematik.uni-osnabrueck.de/projects/zdm/"
  XMLNS:DNB="SACHGRUPPE DER DNB"
  XMLNS:SWD="SCHLAGWORTNORMDATEI"
  XMLNS:MESH="MEDICAL SUBJECT HEADINGS"
  xmlns:umls="http://www.nlm.nih.gov/research/umls/umlsmain.html"
  xmlns:imt="http://sunsit.auc.dk/RFC/rfc/rfc2046.html">
  <rdf:Description rdf:about="[URL der Dissertation bzw. Frontpage]"
    <dc:Type> Text.PhDThesis</dc:Type>
    <dc>Title xml:lang="ger">[Titel der Dissertation]</dc>Title>
    <dc>Title.Translated>
      <rdf:Alt>
        <rdf:li xml:lang="eng">[Titel in Englisch]</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </dc>Title.Translated>
    <dc>Title.Alternative xml:lang="ger">[Untertitel der Dissertation]</dc>Title.Alternative>
    <dc>Title.Alternative.Translated>
      <rdf:Alt>
        <rdf:li xml:lang="eng">[Untertitel in Englisch]</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </dc>Title.Alternative.Translated>
    <dc.Creator.PersonalName>
      <rdf:Seq>
        <rdf:li ID="Creator_01">[Name, Vorname]</rdf:li>
        <rdf:li ID="Creator_02">[Name, Vorname]</rdf:li>
        <rdf:li ID="Creator_03">[Name, Vorname]</rdf:li>
      </rdf:Seq>
    </dc.Creator.PersonalName>
    <rdf:Description rdf:about="#Creator_01">
      <dc.Creator.PersonalName.Address>[E-Mail-Adresse]</dc.Creator.PersonalName.Address>
      <dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>[Geburtsdatum]</dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>
      <dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>[Geburtsort]</dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>
    </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="#Creator_02">
      <dc.Creator.PersonalName.Address>[E-Mail-Adresse]</dc.Creator.PersonalName.Address>
      <dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>[Geburtsdatum]</dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>
      <dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>[Geburtsort]</dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>
    </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="#Creator_03">
      <dc.Creator.PersonalName.Address>[E-Mail-Adresse]</dc.Creator.PersonalName.Address>
      <dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>[Geburtsdatum]</dc.Creator.PersonalName.DateOfBirth>
      <dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>[Geburtsort]</dc.Creator.PersonalName.PlaceOfBirth>
    </rdf:Description>
  </rdf:Description>

```

⁹³ Teilprojekt Metadaten des DFG-Projekts "Dissertationen Online": Modell eines RDF-Datensatzes für Dissertationen. - URL: <http://www.ub.uni-duisburg.de/dissonline/rdf.html> [Stand 17.8.1999]

```

<dc.Publisher.CorporateName>[Name der UB]</dc.Publisher.CorporateName>
<dc.Publisher.CorporateName.Address>[Anschrift der UB]</dc.Publisher.CorporateName.Address>
<dc.Subject.Topic xml:lang="eng">[Fachgebiet]</dc.Subject.Topic>
<dc.Subject rdf:value="[Fachthesaurus]" [Abkürzung des Fachthesaurus]:Classifikation="[Name des
Fachthesaurus]"/>
<dc.Subject>
  <rdf:Bag>
    <rdf:li xml:lang="ger">[Stichworte in Deutsch]</rdf:li>
    <rdf:li xml:lang="eng">[Stichworte in Englisch]</rdf:li>
  </rdf:Bag>
</dc.Subject>
<dc.Description>
  <rdf:Bag>
    <rdf:li xml:lang="ger">[Abstrakt in Deutsch]</rdf:li> bzw.
    <rdf:li xml:lang="ger" rdf:ressource="[URL des deutschen Abstrakts]"/>
    <rdf:li xml:lang="eng">[Abstrakt in Englisch]</rdf:li> bzw.
    <rdf:li xml:lang="eng" rdf:ressource="[URL des englischen Abstrakts]"/>
  </rdf:Bag>
</dc.Description>
<dc.Description.Notes>
  <rdf:Bag>
    <rdf:li xml:lang="ger">[Annahmehinweis des Fachbereiches in Deutsch]</rdf:li>
    <rdf:li xml:lang="eng">[Annahmehinweis des Fachbereiches in Englisch]</rdf:li>
  </rdf:Bag>
</dc.Description.Notes>
<dc.Contributor.Advisor>[Name des Betreuers; Titel]</dc.Contributor.Advisor>
<dc.Contributor.Referee>
  <rdf:Bag>
    <rdf:li>[Name des Gutachters; Titel]</rdf:li>
    <rdf:li>[Name des Gutachters; Titel]</rdf:li>
    <rdf:li>[Name des Gutachters; Titel]</rdf:li>
  </rdf:Bag>
</dc.Contributor.Referee>
<dc.Contributor.CorporateName>[Fachbereich, Universität]</dc.Contributor.CorporateName>
<dc.Contributor.CorporateName.Address>[Postanschrift]</dc.Contributor.CorporateName.Address>
<dc.Date.Submitted>[JJJJ-MM-DD]</dc.Date.Submitted>
<dc.Date.Created>[JJJJ-MM-DD]</dc.Date.Created>
<dc.Date.Accepted>[JJJJ-MM-DD]</dc.Date.Accepted>
<dc.Rights>
  <rdf:Bag>
    <rdf:li xml:lang="[Sprache]">[Hinweise des Promovenden/
Einverständniserklärungen] </rdf:li>
    <rdf:li xml:lang="[Sprache]">[Ausführungsbestimmungen des
Fachbereiches]</rdf:li>
    <rdf:li xml:lang="[Sprache]" rdf:ressource="[URL der Ausführungsbestimmungen
des Fachbereiches]"/>
  </dc:Bag>
</dc.Rights>
<dc.Relation>
  <dcq:RelationType
rdf:resource="http://purl.org/metadata/dublin_core_qualifiers#ISPARTOF oder
CONTAINS"/>
  <rdf:value resource="[Angabe des umfassenderen/ enthaltenen Dokuments]"/>
</dc:Relation>
<dc.Format>
  <dc:Bag>
    <rdf:li ID="Format_01" rdf:value="[Element aus Listenauswahl]"
imt:Classifikation="Mime-Standard"/> <rdf:li ID="Format_02" rdf:value="[Element
aus Listenauswahl]" imt:Classifikation="Mime-Standard"/>
  </dc:Bag>
</dc.Format>
<rdf:Description rdf:about="#Format_01">
  <dc:Language>
    <rdf:Alt>
      <rdf:li ID="Format_01_01">[1.Sprache der Dissertation in Format
01]</rdf:li>

```

```

        <rdf:li ID="Format_01_02">"[2.Sprache der Dissertation in Format
        01]"</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </dc:Language>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="#Format_02">
    <dc:Language>
      <rdf:Alt>
        <rdf:li ID="Format_02_01">"[1.Sprache der Dissertation in Format
        02]"</rdf:li>
        <rdf:li ID="Format_02_02">"[2.Sprache der Dissertation in Format
        02]"</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </dc:Language>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="#Format_01_01">
    <dc:Source>
      <rdf:bag>
        <rdf:li resource="[URL der Source der Dissertation in Sprache 01,
        unterteilt nach verschiedenen Dateien]">
        <rdf:li resource="[URL der Source der Dissertation in Sprache 01]">
      </rdf:Bag>
    </dc:Source>
    <dc:Identifizier>[URL der Dissertation in Format 01 und Sprache 01 bzw. des
    entsprechenden Root-Dokumentes]</dc:Identifizier>
  </rdf:Description>
  Entsprechendes für alle weiteren vorliegenden Kombinationen von Format und Sprache.
  <dc:Type>
    <rdf:Bag>
      <rdf:li ID="Type_01">[in der Dissertation vorhandene Dateiformate, wie z.B. Text
      oder Multimedia-Elemente]</rdf:li>
    </rdf:Bag>
  </dc:Type>
  <rdf:Description rdf:about"#Type_01">
    <dc:Source>[URL der Source]</dc:Source>
    <dc:Identifizier>[URL der Datei]</dc:Source>
    <dc:Relation rdf:parseType="Ressource">
      <dcq:RelationType
      rdf:resource="http://purl.org/metadata/dublin_core_qualifiers#IsPartOf"/>
      <rdf:value resource="[Angabe des umfassenderen Dokuments]"/>
    </dc:Relation>
  </rdf:Description>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```