

Verlagsbibliothek ProPrint
Benutzerorientierte dynamische Bereitstellung von digitalen und
digitalisierten Dokumenten in elektronischer und gedruckter Form
(Printing on Demand)

Endbericht
21. September 2003

Auftragnehmer	Humboldt-Universität zu Berlin ZE Rechenzentrum SUB Göttingen
Kennzeichen	TK 602 –VA/I 109
Kurzbeschreibung	ProPrint
Laufzeit des Vorhabens	November 2000 bis Mai 2003
Projektleitung	Prof. Dr. Elmar Mittler Dr. Peter Schirnbacher
Projektdurchführung	<p>Eigenanteil: Hans Jürgen Becker (SUB), Jürgen Braun (SUB), Markus Enders (SUB), Stefan Farrenkopf (SUB), Thomas Fischer (SUB), Frank Klaproth (SUB), Winfried Mühl (SUB), Dr. Norbert Martin † (HU), Dr. Inka Tappenbeck (SUB), Dr. Michael Voß (HU)</p> <p>Wissenschaftliche Mitarbeiter</p> <p>Susanne Dobratz (HU) 01.01.2002-31.10.2002</p> <p>Andres Imhof (SUB) 12.11.2001-11.04.2003</p> <p>Matthias Schulz (HU) 15.11.2000-31.05.2003</p> <p>Dr. Karen Strehlow (SUB) 19.09.2001-31.10.2002</p> <p>Studentische Mitarbeiter</p> <p>Burghard Güther (HU) 01.01.2001-14.10.2001</p> <p>Hans-Werner Hilse (SUB) 01.05.2002-31.05.2003</p> <p>Uwe Müller (HU) 01.01.2001-31.07.2002</p> <p>Cliff Richert (HU) 15.10.2001-31.05.2003</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	<i>Projektziele.....</i>	3
1.2	<i>Ablauf des Projektes.....</i>	4
1.3	<i>Projektergebnisse.....</i>	4
2	Arbeitspakete	6
2.1	<i>Zusammenschluss der Dokumentenserver der Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität und der SUB Göttingen</i>	6
2.1.1	Zielstellung.....	6
2.1.2	Ergebnisse	6
2.1.2.1	Definition der Verlagsbibliothek und Bestandsaufnahme	6
2.1.2.2	Zusammenführen der Metadatenansätze in Berlin und Göttingen: Definition des Metadatenformates zur Recherche.....	7
2.1.2.3	ProPrint-Metadatenbank	8
2.1.2.4	OAI Schnittstelle	9
2.1.3	Zusammenfassung.....	10
2.2	<i>Installation eines Workflows unter gemeinsamer Nutzung des Agorasystems zur Aufbereitung, Archivierung und Distribution von digitalen Dokumenten und Image Digitalisaten innerhalb der Digitalen Bibliothek an beiden Standorten Berlin – Göttingen.....</i>	11
2.2.1	Zielstellung.....	11
2.2.2	Ergebnisse	11
2.2.2.1	Dokumentenanalyse zur Aufbereitung, Archivierung und Distribution der potentiellen Dokumente.....	11
2.2.2.2	Entwicklung von Publikationskonzepten auf der Basis von SGML/XML für potentielle elektronische Publikationen, die durch einen POD Dienst verteilt werden	12
2.2.2.3	Schaffung eines Serviceangebotes für Wissenschaftler und Promovenden an der Humboldt-Universität und der Georg-August-Universität Göttingen.....	13
2.2.2.3.1	Standardisierung der Anforderungen an das Format der Dokumente	13
2.2.2.3.2	Checkliste für digitale Dokumente.....	14
2.2.2.4	Digitale Signatur	15
2.2.2.5	Langzeitverfügbarkeit von digitalen Dokumenten.....	15
2.2.3	Zusammenfassung.....	16
2.3	<i>Bereitstellung des Dienstes Verlagsbibliothek Berlin-Göttingen zur Recherche und zum Vertrieb von Publikationen unter Nutzung von Publishing on Demand</i>	17
2.3.1	Zielstellung.....	17
2.3.2	Ergebnisse	17
2.3.2.1	Prüfung und Implementierung eines Kostenmoduls zur Abrechnung der eingehenden Dienstleistungen und Messung der Netzlast der angeforderten Dokumente.....	17
2.3.2.1.1	Preismodell ProPrint	17
2.3.2.1.2	Einbindung des ProPrint-Webservice in ein Abrechnungssystem	18
2.3.2.2	Evaluierung von Publishing on Demand Systemen.....	19
2.3.2.2.1	Fragebogen zum elektronischen Publizieren.....	19
2.3.2.3	Entwicklung und Einrichtung des ProPrint-Service	19
2.3.2.4	Integration weiterer Dokumentenserver.....	20
2.3.2.5	Workshop 17.9.2002 „Print-on-Demand und Dokumentenserver“	21
2.4	<i>Dokumentationen im Anhang</i>	22
3	Vorträge	22
4	Veröffentlichungen.....	23

1 Einleitung

Seit mehr als fünf Jahren werden in Deutschland an fast jedem Universitätsstandort Dokumentenserver zur Verbreitung und Aufbewahrung digitaler wissenschaftlicher Literatur aufgebaut. Es wurden und werden Promotionsordnungen an Universitäten geändert, um die kostengünstige Abgabe von Dissertationen in digitaler Form zu ermöglichen, historische Quellen retrodigitalisiert, um diese über das Internet zugänglich zu machen. Es werden auch neue elektronische Zeitschriften geschaffen, um Kosten zu reduzieren und die Bereitstellung zu beschleunigen. Ziel all dieser Projekte ist der leichte Zugang zur Information von annähernd jedem Ort der Welt und dies zu kostengünstigen Konditionen.

Doch der Nutzer dieses Angebotes möchte nicht jeden Dokumentenserver einzeln nach potentiellen Dokumenten durchsuchen, sondern über eine gemeinsame Suchoberfläche. Eine Vernetzung der Dokumentenserver wird damit unumgänglich.

Dokumentenserver als elektronische Langzeitarchive werden gedruckte Informationen nicht entbehrlich machen. Im Gegenteil, der Wunsch nach dem gedruckten Dokument wächst bei den Nutzern solcher Informationssysteme. Dieser Wunsch bezieht sich in vielen Fällen jedoch nicht immer auf das gesamte Dokument, sondern lediglich auf Ausschnitte, einzelne Aufsätze, Kapitel, Zitate o. ä. Ziel ist es, ein verteiltes Drucksystem zu schaffen, das es auch ermöglicht, nur den Teil ausgedruckt zu erhalten, den der Nutzer tatsächlich benötigt.

Mit dem Ziel, Wissenschaftler effektiv mit Informationen zu beliefern, wurde im Rahmen des DFN-Programmes „Einsatz von Netzdiensten im Wissenschaftlichen Informationswesen“ das Projekt „Verlagsbibliothek ProPrint - Benutzerorientierte dynamische Bereitstellung von digitalen und digitalisierten Dokumenten in elektronischer und gedruckter Form“ (Printing on Demand) - kurz ProPrint - vom Computer- und Medienservice [Rechenzentrum] der Humboldt-Universität zu Berlin und der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB) durchgeführt.

1.1 Projektziele

Das Projekt ProPrint stellte sich drei Hauptziele:

1. Verbesserung des Zuganges zu wissenschaftlichen Ergebnissen
2. Entwicklung und Vermittlung von Werkzeugen zur wissenschaftlichen Kommunikation
3. Integration von zwei verschiedenen ausgerichteten Dokumentenservern

In einer technisch-organisatorischen Beispiellösung sollte ein Dienst für das wissenschaftliche Informationswesen geschaffen werden, der es unkompliziert erlaubt, weitere lokale Archive deutscher, aber auch internationaler Hochschulen zu einem Verbund zu vereinen. In diesem Sinne stellt der ProPrint-Webservice eine netzorientierte Anwendung auf einem qualitativ hohen Niveau dar.

Die im Projektvorschlag erarbeitete Lösung sah vor, dass die Dokumentenserver der Humboldt-Universität zu Berlin und der Universität Göttingen, deren Bibliotheksbestände jeweils einen sehr beachtenswerten Umfang haben, unter Nutzung des Netzes zusammengeführt werden. Diese Zusammenführung beinhaltete:

- Eine Qualitätssteigerung gegenüber den verfügbaren Dokumentenservern. Diese Server waren nicht miteinander vernetzt, d. h. eine Recherche über unterschiedliche Dokumentenserver war nicht möglich und eine Belieferung des Wissenschaftlers mit relevanter Information war zeit- und kostenintensiv. Dagegen stellt das Projekt ProPrint mit seinem Dienst eine Vernetzung mit einer einzigen Suchoberfläche dar,

die die Möglichkeit der Metadatenuche über alle angeschlossenen Dokumentenservern ermöglicht. Mit dem Projekt sollte somit eine erhebliche Effizienzsteigerung erreicht werden.

- Durch die Möglichkeit des „Print-On-Demand“ können neue Dokumente aus dem gemeinsamen Bestand durch Auswahl einzelner Dokumentenbestandteile aus verschiedenen Online-Publikationen zusammengestellt werden und ein Ausdruck der entsprechenden Dokumente über das Netz beauftragt werden. Sollte die angestrebte Lösung bei beiden Universitäten erfolgreich sein, ist eine Ausweitung durch Integration weiterer Universitäten in den Netzverbund vorgesehen.

1.2 Ablauf des Projektes

Das Projekt „Proprint“ wurde am 15.11.2000 begonnen. Für das Projekt standen 2½ Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter sowie 2 studentische Mitarbeiter aus beantragten Personalmitteln und 1⅓ Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter als Eigenanteil zur Verfügung.

Die Projektbeschreibung wurde in das WWW-Informationssystem des Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin und dem WWW-Informationssystem der SUB Göttingen eingebunden und ist öffentlich über die Adresse <http://dochost.rz.hu-berlin.de/proprint/> zu erreichen. Der vom Projekt entwickelte ProPrint-Webservice ist unter der Internetadresse <http://www.proprint-service.de> eingerichtet.

Auf einem Workshop am 17.09.2002 in Göttingen wurden die bis dahin erreichten Projektergebnisse einer fachkundigen Öffentlichkeit vorgestellt und diskutiert. Die daran anschließende Projektarbeit setzte die Impulse der Diskussion des Workshops um.

Bis zum 31.05.2003 wurde das Projekt kostenneutral verlängert, da die zur Verfügung gestellten Mittel durch später besetzte Mitarbeiterstellen und Besetzungslücken nicht ausgeschöpft waren.

1.3 Projektergebnisse

Mit dem ProPrint-Webservice wurde ein neuer Dienst entwickelt, der es ermöglicht, dass der Bestand an digitalen Dokumenten der Dokumentenserver der Humboldt-Universität zu Berlin und der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen über eine Suchoberfläche recherchierbar ist.

Das Ergebnis der Recherche sind digitale Dokumente oder Teile von Dokumenten (wie Kapitel, einzelne Konferenzbeiträge), die zu einem neuen gemeinsamen Dokument zusammengefügt werden können. Dieses neue Dokument kann der Nutzer des ProPrint-Webservice als gedruckte Publikation im Print-On-Demand-Verfahren erhalten.

Der ProPrint-Webservice nutzt das OAI-Protokoll zum Abholen, dem „*harvesting*“, der Metadaten von den Dokumentenservern. Die Metadaten basieren auf dem Dublin-Core-Standard und dem ProPrint-Metadatenatzschema. Der ProPrint-Metadatenatz ermöglicht es, einzelne Teile von Dokumenten, spezielle Formate, spezielle Inhalte (wie Karten, historische Dokumente) formal zu erschließen. Für den Bezug der digitalen Dokumente von Dokumentenservern, die an den ProPrint-Webservice angeschlossen sind, hat das Projekt eine Erweiterung des OAI-Protokolls entwickelt. Mit dieser Erweiterung ist es möglich, auch die binären Daten der digitalen Dokumente zu transportieren, ohne auf eine genaue URL des Dokuments angewiesen zu sein.

Die Zusammenstellung eines Gesamtdokuments aus Einzeldokumenten als Vorlage zum Druck leistet der ProPrint-Webservice durch die dafür programmierte ProPrint-Software. Diese Software erstellt dynamisch aus den ausgewählten digitalen Dokumenten die druckreife Vorlage mit einem Umschlag, auf dem die ausgewählten Dokumente verzeichnet sind, einem Titelblatt und einer fortlaufenden zusätzlichen Nummerierung aller Seiten im Innenteil.

Für die korrekte Belieferung und Verarbeitung des ProPrint-Webservice bietet diese Software ein Qualitätsmanagement. Dieses prüft automatisch, ob die von den Dokumentenservern angebotenen digitalen Dokumente vorhanden und für die Verarbeitung im Print-On-Demand-Verfahren hinreichend geeignet sind. Können die digitalen Dokumente nicht durch den ProPrint-Webservice verarbeitet werden, wird automatisch der Betreiber des Dokumentenservers benachrichtigt; für Benutzer des Webservice bleibt das Dokument bis zur Korrektur des Fehlers gesperrt.

Im Print-On-Demand-Verfahren wird das zusammengestellte Dokument von einem der Druckdienstleister gedruckt. Diese Dienstleister sind vom ProPrint-Webservice zertifiziert und bieten ihre Dienstleistungen zu einheitlich festgelegten Qualitätsstandards und Preisen an.

Damit hat das Projekt ProPrint exemplarisch für die Dokumentenserver der Humboldt-Universität zu Berlin und der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen einen Print-On-Demand-Service mit dem dazugehörigen Workflow entwickelt. Die Lösung umfasst:

- Festlegung eines Metadatenschemas zur Recherche von Dokumenten und Dokumentteilen (z. B. Kapitel, Artikel eines Zeitschrift),
- Erweiterung des OAI-Protokolls zum Transport von Binärdaten,
- Festlegung von Formatvorgaben zur Print-On-Demand Produktion von Publikationen auf Basis von PDF,
- Programmierung des ProPrint-Webservice mit den Modulen
- Metadaten-Datenbank als Suchmaschine des Bestandes der Dokumentenserver der Humboldt-Universität und der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen,
- Metadaten-Gatherer auf Basis des OAI-Protokolls,
- Dokumentenmerger für die Zusammenstellung und Kollektionierung der digitalen Dokumente,
- automatisches Qualitätsmanagement der PDF Publikationen.
- Schaffung eines Netzwerkes von Druckdienstleistern, die im Print-On-Demand-Verfahren die digitalen Dokumente erstellen sowie
- Festlegung von Qualitätsstandards und Preisen für die von den Druckdienstleistern angebotenen Leistungen.

2 Arbeitspakete

Das Projekt gliederte sich in 4 Arbeitspakete. Im Folgenden werden zu den einzelnen Arbeitspaketen mit den darin enthaltenden Teilaufgaben die Ergebnisse dargelegt.

2.1 Zusammenschluss der Dokumentenserver der Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität und der SUB Göttingen

2.1.1 Zielstellung

Die Ziele des Arbeitspaketes 1 waren die Definition einer Verlagsbibliothek und die Zusammenführung der Metadatenansätze aus Berlin und Göttingen zu einem einheitlichen Metadatenschema.

Die Definition der Verlagsbibliothek sollte eine Bestandsaufnahme der beiden Projektteilnehmer unter anderem bezüglich der folgenden Fragestellungen beinhalten:

- In welchen Datenformaten werden die digitalen Dokumente auf den Dokumentenservern erfasst?
- Nach welchen Spezifikationen werden die Metadaten erfasst?
- Welche Dokumente kommen bei der Einrichtung der Verlagsbibliothek neu hinzu?
- Welche Hard- und Software wird für die Erfassung, Speicherung und Archivierung der digitalen Dokumente benutzt?
- Welche Schnittstellen bieten die angewandten Hard- und Softwaretools?

Das Ergebnis dieser Bestandsaufnahme war ein abgestimmtes Grundkonzept für die Realisierung der Projektaufgaben und eine Verteilung der Entwicklungsarbeiten auf die Projektpartner.

Ziel der Zusammenführung der Metadatenansätze war es, ein Metadatenformat für die Recherche zu definieren, das die Ergebnisse vorangegangener Projekte und neueste Entwicklungen auf diesem Gebiet mit aufnehmen sollte.

2.1.2 Ergebnisse

2.1.2.1 Definition der Verlagsbibliothek und Bestandsaufnahme

Die Auseinandersetzung mit dem Begriff der Verlagsbibliothek ergaben, dass dieser Begriff für den neu zu entwickelnden Dienst nicht tragfähig ist.

Dieser Dienst sollte sich nicht als Verlag verstehen, der den Wissenschaftlern mit der Herausgabe von Publikationen Informationen zur Verfügung stellt. Stattdessen sollten den Wissenschaftlern mit den Möglichkeiten des elektronischen Publizierens und des Internets gezielt Informationen geliefert werden. Im Unterschied zu Verlagspublikationen kann der Wissenschaftler mit diesem Dienst vollständige Quellen oder einzelne Teile abrufen, diese individuell zusammenstellen und sich auf Wunsch als gedruckte und gebundene Ausgabe herstellen und liefern lassen bzw. an seinem Arbeitsplatz selbst drucken. Dieser Dienst nutzt Techniken, die unter dem Begriff Print-on-Demand zusammenzufassen sind.

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme führte zu einer konkretisierten Projektplanung, die sich in vier Schwerpunktaussagen gliederte:

1. Zur Erfassung und Recherche des heterogenen Dokumentenbestandes beider Projektstandorte ist ein gemeinsam definierter Metadatensatz notwendig.
2. Der Metadatensatz wird dezentral von beiden Dokumentenservern erstellt und kann automatisch vom Server des ProPrint-Dienstes eingesammelt werden.
3. Der Server des ProPrint-Dienstes setzt sich aus einem Datenbankmodul, einem Formatierungsmodul, einem Metadaten-Harvestermodul sowie einem Kosten- und Abrechnungsmodul zusammen.
4. Der ProPrint-Server ist in der Lage, die PDF-Dokumente mit dem Formatierungsmodul automatisch zu verarbeiten und durch Zusammenstellung einzelner Teile neue Dokumente zu generieren.

Die technische Realisierung dieser Schwerpunkte wurde durch die Entwicklungen der Open Archives Initiative (OAI) stark beeinflusst. Die Entscheidung für das gemeinsame Metadatenformat wurde aufgrund dieser Entwicklung diskutiert. Das Projekt entschied, nicht mehr am RDF-basierten Metadatenformat festzuhalten, sondern das Dublin Core-Metadatenformat zu verwenden. Da dieses Metadatenformat allein für die Beschreibung von besonderen Seitenformaten, für Teile eines Dokumentes (Kapitel, Unterkapitel) und Vertriebsinformationen nicht geeignet war, wurden zusätzliche Elemente mit einem gesonderten ProPrint-Namensraum definiert. Diese Entscheidung bestätigte sich dadurch, dass das Dublin Core-Metadatenformat für die Katalogisierung von digitalen Dokumenten als Standard gilt und dieses Metadatenformat bedeutend öfter akzeptiert wird, da ein Großteil der Betreiber von Dokumentenservern ihre digitalen Dokumente nach diesem Standard beschreiben.

Um die als binäre Daten vorliegenden PDF-Dokumente mit dem ProPrint-Dienst verarbeiten zu können, wurde das OAI-Protokoll um einen zusätzlichen Anfragetyp erweitert. Mit dieser Erweiterung ist es möglich, neben den Metadaten auch vollständige Dokumente – z.B. in Form von Binärdaten – mit dem OAI-Protokoll zu transportieren. Die Implementierung dieser Erweiterung auf Seiten der angeschlossenen Dokumentenserver gestaltet sich sehr einfach und umfasst verglichen mit der Einrichtung einer herkömmlichen OAI-Schnittstelle ohne Erweiterung lediglich einen geringen Mehraufwand.

2.1.2.2 Zusammenführen der Metadatenansätze in Berlin und Göttingen: Definition des Metadatenformates zur Recherche

Die Zusammenführung der Softwareansätze begann mit der Bestandsaufnahme der verschiedenen durch die Projektpartner genutzten Metadatenformate. Der am Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) entwickelte RDF-basierte Metadatensatz, der zur Verwaltung im Dokumentenmanagementsystem Agora benutzt wird, diente als Arbeitsgrundlage für die Entwicklung einer Schnittstelle für beide Dokumentenserver. Dieser Metadatensatz ist auch mit dem RDF-Schema des Projekts DIEPER (Digitised European Periodicals) abgestimmt.

Im europäischen DIEPER-Projekt wurde das Ziel verfolgt, einen zentralen Zugang zu verteilt gespeicherten retrodigitalisierten Zeitschriften in Europa (und weltweit) zu schaffen. Gleichzeitig wurden Fragen des zentralen Zugangs und der Lizenzbedingungen diskutiert und untersucht. Der Benutzer erhält mit dieser virtuellen Zeitschriftenbibliothek den Nachweis auf die Volltexte digitalisierter Zeitschriften. Mithilfe einer DIEPER-Suchmaschine kann man nach Zeitschriftentiteln, Autoren, Aufsatztiteln und Artikelinhalten suchen. Zur inhaltlichen und bibliographischen Beschreibung der elektronischen Dokumente wurde in enger Anlehnung an Dublin Core ein eigenes Metadatenmodell entwickelt, dessen Darstellungsform auf XML basiert.

Das RDF-Metadatenformat des GDZ wurde für den Bereich Zeitschriften im EU-Projekt DIEPER von einer Reihe von Projektpartnern angewandt. Die praktische Anwendung ist

damit für den Bereich Zeitschriften getestet worden. Hier war eine Erweiterung für die Anwendung RDF/DC notwendig. Für den Bereich Monographien war eine entsprechende Anwendung im GDZ realisiert und erfolgreich in die Praxis umgesetzt worden.

Die Open Archives Initiative (OAI) ist eine weltweit agierende Initiative, die sich seit 1999 damit beschäftigt, wie Dokumentenarchive, Preprint-Server sowie digitale Bibliotheken mit einer relativ einfachen gemeinsamen Schnittstelle miteinander verbunden werden können. Dazu hat diese Initiative Austauschprotokoll (OAI-PMH) entwickelt, das auf HTTP und XML basiert und als Metadatenformat Dublin Core als kleinsten gemeinsamen Nenner festlegt.

Aufgrund des zu erwartenden enormen Potentials dieser technischen Entwicklung wurde der Metadaten austausch zwischen den Dokumentenservern und dem ProPrint-Server auf dem OAI-PMH aufgebaut. Seit Februar 2001 ist der Dokumentenserver der Humboldt-Universität zu Berlin OAI-kompatibel. Damit lagen schon früh Erfahrungen für die Implementierung von OAI vor.

Voraussetzung für die OAI-Kompatibilität eines Dokumentenservers ist dessen Fähigkeit, Dublin Core als Metadatenformat auszuliefern. Für die Beschreibung weiterer Metadaten, die für den ProPrint-Dienst erforderlich sind, wurden innerhalb dieses Metadatenformaten weitere Elemente mit einem gesonderten Namensraum definiert. Dieser Namensraum enthält auch Elemente des DIEPER-Metadatenformaten. Damit bot dieses Datenformat ideale Voraussetzungen zur Definition des gemeinsamen Metadatenformaten.

Die ProPrint-Erweiterung des Metadatenformaten umfasste Informationen für besondere Seitenformate, Vertriebsinformationen und Teile eines Dokumenten (Kapitel, Unterkapitel). Die Entwicklung der Elemente für die Beschreibung von Teilstrukturen konnte nicht von physisch vorliegenden Papierseiten einer gedruckten Publikation ausgehen, wie dies das Metadatenformat des GDZ für Retrodigitalisate vorsah.

Da bei den digitalen Dokumenten der Dokumentenserver der Humboldt-Universität und der SUB-Göttingen keine physischen Papierseiten vorlagen, wurde das Metadatenformat für Teilstrukturen auf logischen Einheiten (Kapitel, Unterkapitel ...) aufgebaut.

2.1.2.3 ProPrint-Metadatenbank

Parallel zur Entwicklung des Metadatenformaten wurden XML-Datenbanken für die Speicherung der Metadaten untersucht und getestet. Für den Test wurde von der Verwendung eines RDF-basierten Metadatenformaten ausgegangen, da dies zunächst für ProPrint vorgesehen war.

Um das erstellte RDF-Metadatenformat in seiner Funktionalität zu testen, war es notwendig, Metadaten nach diesem Schema in einer Datenbank zu speichern. Diese Datenbank musste dazu in der Lage sein, den RDF-Datensatz zu parsen und anhand der Struktur eine entsprechende Recherche zu ermöglichen. Diese funktionalen Voraussetzungen wurden von zwei XML-Datenbanken erfüllt, die innerhalb des Projektes untersucht wurden. Als im Rechenzentrum der Humboldt-Universität verfügbare und daher aus administrativen und organisatorischen Gründen in Erwägung gezogene Alternative wurde daneben die relationale Datenbank Sybase auf deren Nutzbarkeit für ProPrint hin untersucht.

Die XML-Datenbank 4Suite

Für den Test des als Open Source verfügbaren XML-Servers 4Suite (<http://4suite.org/>) wurde der RDF-Metadatenformat mit einem Teil der auf dem Dokumentenserver der Humboldt-Universität vorhandenen SGML/XML-Dokumente praktisch erprobt. Daneben wurde auch die Suchmaschine, die Teil von 4Suite ist, untersucht. Das System wurde dabei daran gemessen, ob der RDF-Datensatz zur Recherche und zur Navigation der Dokumenten benutzt werden kann.

Fazit war, dass die Leistung der Suchmaschine 4Suite nicht ausreichte. 4Suite benutzt als Recherchesprache Xpath (<http://www.w3.org/TR/xpath>). Da Xpath sich auf die Baumstruktur des RDF-Dokumentes bezieht, konnte die Recherche für einen heterogenen Bestand an RDF-Metadatenätzen nicht flexibel genug gestaltet werden. Dieser Mangel fiel jedoch im konkreten Fall nicht weiter ins Gewicht, da mit der Definition nur ein einheitlicher Metadatenatz vorlag.

Die XML-Datenbank Tamino

Auch für die von der Software AG angebotene XML-Datenbank Tamino wurde geprüft, inwieweit sie für die Verwaltung von RDF-Metadaten eingesetzt werden kann. Nachdem deutlich wurde, dass der innerhalb von ProPrint verwendete Metadatenatz nicht auf RDF basieren wird, wurde der Test ohne Ergebnis abgebrochen.

Relationale Datenbanksysteme

Um die Funktionalität einer relationalen Datenbank im Umgang mit XML-Daten zu testen, wurde das Datenbanksystem Sybase ausgewählt, da diese bereits an der Humboldt-Universität betrieben wird. Dieser Test wurde ohne die XML-Erweiterungen für das Datenbanksystem durchgeführt.

Der Test umfasste die automatische Speicherung im Datenbanksystem, die Recherche innerhalb von ausgezeichneten Elementen und einen Export der Daten in das Ursprungsformat XML. Die Interaktionen des In- und Outputs der XML-Daten wurde unter Nutzung von PHP4 realisiert. PHP bietet durch seine integrierten XML-Funktionen (Parsen und Transformieren von XML-Dateien) sehr gute Möglichkeiten im Umgang mit diesem Datentyp.

Das Ergebnis des Tests war, dass es möglich ist, XML-Daten auf Elementebene zu durchsuchen, diese unter Nutzung von PHP4-XML-Funktionen automatisch in das Datenbanksystem zu speichern und ohne Informationsverlust aus der Datenbank wieder in das Ursprungsformat zu überführen. Die Nutzung des Datenbanksystems Sybase hat sich somit prinzipiell als Lösung erwiesen. Im Hinblick auf eine Nachnutzung des ProPrint-Systems durch andere Universitäten wurde jedoch entschieden, noch weitere Datenbanksysteme, die als Open Source-Software vorliegen, zu verwenden. Die Ergebnisse dieses Tests flossen in die darauf folgende Auswahl von MySQL ein.

Bei einem auf dem ProPrint-Metadatenchema basierenden Metadatenatz handelt es sich um eine datenzentrierte XML-Instanz. Solche Instanzen können durch ein Mapping einfach in ein relationales Datenbankschema überführt werden. Relationale Datenbanken boten durch ihre standardisierte und weit verbreitete Anfragesprache SQL eine stabile Basis für die Entwicklung des ProPrint-Webservice. Auch das Programmieren von Schnittstellen war bei diesem Datenbanktyp einfacher als bei einer XML-Datenbank. Aus diesem Grund wurde im Projekt die relationale Datenbank MySQL für die Einrichtung der ProPrint-Datenbank ausgewählt. MySQL ist als Open Source-Software verfügbar.

2.1.2.4 OAI Schnittstelle

Für die Kommunikation zwischen den Dokumentenservern und dem ProPrint-Server wurde ein Service-Provider eingerichtet, der die Metadaten einsammelt und zentral für die Recherche vorhält. Für die Realisierung wurden die im Zusammenhang der OAI (Open Archives Initiative) gemachten Entwicklungen berücksichtigt.

Das Open Archives Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) in der für den Produktionsbetrieb herausgegebenen stabilen Version 2.0 bildet die Grundlage, um die digitalen Archive verteilter Standorte miteinander zu verbinden. Der Zugriff auf die

Metadaten erfolgt durch eine OAI-Schnittstelle, die es ermöglicht, neben dem Dublin-Core-Metadatensatz auch den ProPrint-Metadatensatz für ein Dokument abzurufen. Um neben den Metadaten auch die Dokumente selbst übermitteln zu können, wurde das OAI-Protokoll um einen neuen Anfragetyp ergänzt. Für die beiden Dokumentenserver wurde eine entsprechende erweiterte OAI-Schnittstelle (genannt: „OAI+“) implementiert, die neben reinen OAI-Anfragen auch auf den definierten zusätzlichen Anfragetyp antworten kann.

Für eine Anbindung an ProPrint benötigen die Dokumentenserver lediglich eine derartige OAI+-Schnittstelle. Damit ist ProPrint in der Lage, heterogene Systeme zusammenzuführen und in einer homogenen Umgebung zu steuern. Für Katalogsysteme, die keine OAI-Schnittstelle einrichten können, hält ProPrint zusätzlich eine Alternative über eine *Allegro*-Datenbank bereit. Diese speziell für bibliothekarische Anforderungen entwickelte Datenbank wurde zur Konvertierung von Metadaten im PICA3-Metadatenformat in ProPrint integriert. So können die Datensätze über Allegro und weitere Skripten in das Proprint-Metadatenformat importiert werden.

2.1.3 Zusammenfassung

Der Begriff der Verlagsbibliothek wurde für den ProPrint-Dienst, der die Möglichkeiten des Internets und des elektronischen Publizierens in weit höherem Maße nutzt, als herkömmliche Verlage dies tun, als nicht tragfähig eingeschätzt. Dieser Dienst beliefert den Wissenschaftler gezielt mit Informationen, die er sich individuell zusammenstellen und auf Wunsch von einem Druckdienstleister im Print-on-Demand-Verfahren ausdrucken lassen kann.

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme der beiden am Projekt beteiligten Partner führte zu einer konkretisierten Planung der Projektschwerpunkte. Dies ergab folgende Kernaussagen:

1. Die Grundlage für die Recherche über die Inhalte der heterogenen Dokumentenserver bildet ein gemeinsames Metadatenformat.
2. Der Metadatensatz wird dezentral erstellt und vom ProPrint-Dienst automatisch eingesammelt.
3. Der Proprint-Server besitzt ein Datenbank-Modul, ein Formatierungsmodul, ein Gatherer-Modul sowie ein Kosten- und Abrechnungsmodul.
4. Der ProPrint-Server ist in der Lage, die PDF-Dokumente mit dem Formatierungsmodul automatisch zu verarbeiten und durch Zusammenstellung einzelner Teile neue Dokumente zu generieren.

Die technische Realisierung dieser Schwerpunkte basiert nicht wie zunächst geplant auf einem RDF-Metadatenformat, sondern auf einer Erweiterung von Dublin Core und nimmt außerdem die Entwicklungen der OAI auf. Für das Harvester-Modul eignete sich das OAI-Protokoll mit seiner bereits standardisierten Festlegung von Anfrage- und Antwortsyntax. Für den Transport von PDF-Dokumenten wurde dieses Protokoll um einen zusätzlichen Anfragetyp erweitert.

Der ProPrint-Server mit seiner Metadatenbank stellt den Mittelpunkt des ProPrint-Dienstes dar. Für die Metadatenbank wurde die relationale Datenbank MySQL ausgewählt.

2.2 Installation eines Workflows unter gemeinsamer Nutzung des Agorasystems zur Aufbereitung, Archivierung und Distribution von digitalen Dokumenten und Image Digitalisaten innerhalb der Digitalen Bibliothek an beiden Standorten Berlin – Göttingen

2.2.1 Zielstellung

Zur Erschließung, Archivierung und Distribution von Dokumenten durch den ProPrint-Webservice war es notwendig, ein flexibles, stabiles und den Bedürfnissen der Typographie angemessenes Dokumentenmodell in Form einer DTD (Dokumenttypdefinition) zur Verfügung zu stellen. Zur Erstellung einer solchen DTD war eine Analyse der relevanten Dokumenttypen notwendig. Die Analyse gliederte sich in

- Analyse des strukturellen Aufbaus der potentiellen Dokumente,
- Vergleich der DissertationMarkupLanguage (DiML-DTD) mit der Datenstruktur des Agorasystems,
- Erstellung einer Konkordanz zwischen der DTD und der Agora Struktur sowie
- Definition der übergreifenden Dokumenttypdefinition.

Die Publikationen, die durch den ProPrint-Dienst vertrieben werden, müssen im PDF-Format von den Betreibern der Dokumentenserver angeboten werden. Um eine automatische Zusammenstellung durch das Formatierungsmodul zu gewährleisten, müssen diese Dokumente in einer hohen Qualität vorliegen. Deshalb setzte sich dieses Arbeitspaket zum Ziel, ein umfangreiches Angebot an Hilfestellungen für Autoren und Bibliotheken zu erarbeiten. Aber nicht jede Bibliothek kann solche Hilfen zur Verfügung stellen. Aus diesem Grund wurden eine Checkliste und ein Qualitätsmanagement für PDF-Dokumente entwickelt. Dieses Management ist Bestandteil des ProPrint-Workflows, der die Dokumente zu den Druckdienstleistern vermittelt.

Durch die Einrichtung des ProPrint-Webservice werden unterschiedliche rechtliche Vereinbarungen zwischen Druckdienstleister, dem Kunden und den Autoren wirksam. Ziel war, diese Vereinbarungen mit Hilfe einer **digitalen Signatur** entsprechend dem Signaturgesetz¹ zu unterzeichnen.

Der Versand von digitalen Dokumenten setzte voraus, dass diese **langzeitverfügbar** sind. Dafür stehen Verfahren der Dokumentkonvertierung in ein Archivformat, Sicherung des Dokumentenservers durch ein Backup-System und organisatorische Verfahren, die die Arbeit mit digitalen Dokumenten regeln. Ziel war es, in diesem Bereich beispielhaft Verfahren und Leitlinien zu erarbeiten.

2.2.2 Ergebnisse

2.2.2.1 Dokumentenanalyse zur Aufbereitung, Archivierung und Distribution der potentiellen Dokumente

Die gestellten Aufgaben - Vergleich und Formulierung einer Konkordanz und Entwicklung einer übergreifenden Dokumenttypdefinition (DTD) - haben sich durch die Konkretisierung der Projektaufgaben verändert. Sie beinhalteten, dass die Kommunikation der

¹ Gesetz zur Regelung der Rahmenbedingungen für Informations- und Kommunikationsdienste (Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz): Artikel 3 - Gesetz zur digitalen Signatur (Signaturgesetz) (1997). Bundesgesetzblatt Teil I 52: 1872-1876.

Dokumentenserver über ein einheitlich abgefasstes OAI-Metadatenschema erfolgen wird. Damit war es nicht mehr nötig, die Strukturen der DiML-DTD (DissertationMarkupLanguage) mit der Struktur des Agora Systems zu vergleichen. Die im Projektangebot dargestellte Aufgabenstellung wurde daraufhin modifiziert und lautete:

- Entwicklung von Publikationskonzepten auf der Basis von SGML/XML für potentielle elektronische Publikationen, die durch einen POD Dienst verteilt werden.

Die in den Konzepten erarbeiteten DTDs sind dabei zueinander kompatibel, und die Extraktion der Metadaten und eine Selektion von Teilen der Dokumente müssen möglich sein.

2.2.2.2 Entwicklung von Publikationskonzepten auf der Basis von SGML/XML für potentielle elektronische Publikationen, die durch einen POD Dienst verteilt werden

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung wurde zu den Dokumenttypen „Öffentliche Vorlesung“, „Zeitschriftenartikel“ und „Konferenzbeiträge“ eine abgestimmte Publikationskonzeption erarbeitet. Im Folgenden werden die Entwicklungsergebnisse dargestellt:

Mit der Aufnahme des Dokumenttyps „**Öffentliche Vorlesung**“ in die Projektarbeit wurde zusammen mit der Forschungsabteilung der Humboldt-Universität ein Publikationskonzept auf der Basis von SGML/XML für FrameMaker + SGML erarbeitet. Bei diesem Konzept wurde vor allem Wert auf die Verbindung von DTD und typographischer Umsetzung gelegt. Für das DTP Programm FrameMaker + SGML 6.0 und Microsoft Word wurden Stylevorlagen, eine Konvertierungsanweisung für Worddokumente und eine DTD entwickelt. Mit dieser Arbeitsumgebung ist es möglich, Worddokumente in FrameMaker für den ProPrint-Dienst und für die Verbreitung im Internet über den Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität aufzubereiten.

Zusammen mit der Forschungsabteilung der Humboldt-Universität wurden seit der Einführung des auf SGML/XML basierten Workflow 10 Veröffentlichungen herausgegeben. Für die Herstellung der Zeitschrift *Historische Literatur* und des Konferenzbandes zur ETD2003 konnten Teile des Workflows nachgenutzt werden. Die Dokumentation zum Umgang mit FrameMaker + SGML für die Herstellung einer *Öffentlichen Vorlesung* befindet sich im Anhang.

Für die **Zeitschrift** „Kunsttexte.de“ wurde ein abgestimmtes Publikationsverfahren für das Seminar für Kunstgeschichte der Humboldt-Universität zu Berlin auf der Grundlage von Microsoft Word erarbeitet. Dabei wurde ähnlich der Herangehensweise der „Digitalen Dissertationen“ eine Formatvorlage entwickelt. Neu an dieser Formatvorlage ist das Konvertierungsmodul. Damit ist es möglich, im Textverarbeitungssystem Microsoft Word XML-Dateien auf einfache Weise zu erstellen. Publiziert werden die Texte unter der Internet-Adresse <http://www.kunsttexte.de>. Die Dokumentation befindet sich im Anhang.

Bei der Erstellung des **Konferenzbandes** der EUNIS 2001 wurde das dritte Publikationskonzept erprobt. Der Konferenzband umfasste:

- 120 Beiträge
- 217 Abbildungen
- 30 Tabellen
- 383 Seiten DIN A4 Format

Im ersten Schritt der Herstellung des Konferenzbandes wurde die DiML-DTD für Konferenzbeiträge erweitert. Zu dieser neuen DTD wurden eine Microsoft Word-

Dokumentvorlage und ein Hilfemanual für die Autoren erstellt. So konnten die Autoren ihre Beiträge in Microsoft Word strukturiert erstellen. Erst so konnte eine Konvertierung in SGML/XML erfolgreich sein, da dem Text zusätzliche Informationen zur Struktur wie Kapitel-Überschrift durch den Autor beigegeben wurden. Über 80 % der Autoren hatten ihre Beiträge in dieser aufbereiteten Form abgegeben.

Dabei traten jedoch Probleme auf:

1. Die Autoren schrieben in der Dokumentvorlagendatei. Der richtige Umgang wäre eine Verbindung der Worddatei mit der Dokumentvorlagendatei gewesen.
2. Da die Autoren aus 27 Ländern der Welt kamen, benutzten diese auch das jeweilige Microsoft Word ihrer Landessprache. Es trat nun der Fehler auf, dass die Standard-Formatvorlage sprachabhängig verwendet wurde. Dieser Fehler machte sich bei bestimmten Makroaufrufen bemerkbar, da die Makros auf ein deutschsprachiges Microsoft Word abgestimmt waren.

Im zweiten Schritt wurde ein Layout für die Papierausgabe des Konferenzbandes entworfen. Diese Layoutvorgaben wurden zusammen mit den konvertierten Dokumenten im Format SGML/XML dem Druckdienstleister *Druckhaus Köthen* übermittelt. Im Druckhaus Köthen wurden diese Dokumente mit dem Programm 3B2 (<http://www.3b2.com>) im zweispaltigen Satz nach der Layoutvorgabe gesetzt und im Offsetverfahren gedruckt.

Parallel zum Ausdruck wurden die Beiträge auf den WWW-Seiten der EUNIS-Konferenz als HTML-Dateien veröffentlicht. Dieser Vorgang wurde vollautomatisch vorgenommen. Somit konnten zur Konferenz den Teilnehmern der Tagungsband und die Internet-Publikation angeboten werden (<http://www.hu-berlin.de/EUNIS2001/>).

An der SUB-Göttingen wurde eine Dokumentvorlage entwickelt, die für Artikel in Zeitschriften und Sammelbänden geeignet ist. Vor allem durch ihre geringe Anzahl an Formatvorlagen ist sie besonders für Autoren geeignet, die nicht durch umfangreiche Hilfestellungen unterstützt werden können.

2.2.2.3 Schaffung eines Serviceangebotes für Wissenschaftler und Promovenden an der Humboldt-Universität und der Georg-August-Universität Göttingen

2.2.2.3.1 Standardisierung der Anforderungen an das Format der Dokumente

Der Dokumentenaustausch zwischen Dokumentenservern kann nur gewährleistet werden, wenn Übereinkünfte zu Formaten und deren technischer Qualität bestehen. ProPrint setzt das PDF-Format von Adobe als Austauschformat ein. Jedoch kann die technische Qualität dieses Formates unterschiedlich sein. Bei der Erstellung dieses Formates können Fehler unterlaufen, die die weitere Verwendung des Dokumentes ausschließen. Außerdem ergeben sich durch Versionswechsel Kompatibilitätsprobleme.

Welche Fehler auftreten können und welche Aspekte unbedingt für einen standardisierten Austausch erfüllt sein müssen, wurden im Rahmen dieses Arbeitspaketes geprüft. Mit Unterstützung der DINI-Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren wurde eine umfangreiche PDF-Testreihe durchgeführt, in der nach Fehlerquellen und deren technischer Lösung gesucht wurde. An diesem Test haben sich die Dokumentenserver von OPUS - Stuttgart und das Universitätsrechenzentrum der TU Chemnitz beteiligt.

Betrachtet wurden

- die Einbettung von Schriften,
- die PDF-Versionen,

- die jeweiligen PDF-Erstellungstools und
- etwaige Sicherheitseinstellungen.

Zum Abschluss wurde eine Auswahl an fraglichen Dokumenten zum konkreten Druck an einen Druckdienstleister gegeben und auf fehlerhafte Darstellungen überprüft.

Es konnte festgestellt werden, dass der überwiegende Teil der Dokumente korrekt war und problemlos auf allen Systemen geöffnet und gedruckt werden konnte. Doch wurden auch Dokumente entdeckt, bei denen beispielsweise Nutzungsbeschränkungen mit einem Passwort geschützt waren, was deren weitere Verwendung ausschloss. Auch formale Fehler im Dokument, wie z. B. Reste vom Korrekturmodus in Word oder fehlende Bilder, führten in einzelnen Fällen zu Problemen. Insbesondere fehlende Schriften stellten aber das Hauptproblem der untersuchten Dokumente dar. Diese können durch Standardschriften ersetzt werden. Das Ergebnis der Ersetzung ist nicht vorhersehbar und kann sich in fehlenden Textpassagen, fehlenden Glyphen oder gar falschen Glyphen darstellen. Auch wird eine Ersatz-Schriftart sich zumeist typographisch von der Originalschrift unterscheiden.

Ergebnis dieses Testes war die Implementierung eines Qualitätsmanagement-Workflow in das ProPrint-System. Durch diesen ist es möglich, dass bei einem Fehler bei der Generierung der zusammengestellten PDF-Dateien aus den einzelnen Ursprungsdokumenten durch PDFLib automatisch eine Fehlermeldung an den beauftragenden Nutzer und den ProPrint- oder Dokumentenserver-Administrator gesendet wird. Gleichzeitig setzt das ProPrint-System das Dokument inaktiv.

Der Nutzer wird in einem solchen Fall darüber informiert, dass das Dokument nicht geliefert werden kann. Der Administrator erhält die Fehlermeldung, um das PDF-Dokument zu prüfen und sich ggf. an den Betreiber des entsprechenden Dokumentenservers zu wenden. Ist das Dokument erneut generiert und geprüft, kann der ProPrint-Administrator das Dokument wieder aktiv setzen und den Nutzer darüber informieren. Erst danach kann das Dokument wieder durch eine Sucheingabe in der ProPrint-Datenbank gefunden werden.

Jedes fehlerhafte Dokument kann nur einmal aufgerufen werden, danach ist es vorerst nicht mehr aktiv.

2.2.2.3.2 Checkliste für digitale Dokumente

Für die Anbindung eines Print-on-Demand Services ergeben sich als Ergebnis aus den Testreihen folgende Empfehlungen:

- **Einbetten von Schriften und Vorkontrolle der Dokumente:** Wenn PDF als Archivierungsformat verwendet werden soll, sollte es zwingend vorgeschrieben sein, dass grundsätzlich alle verwendeten Schriften während der Umwandlung in das PDF-Format über den Distiller oder andere Software-Tools eingebettet werden. Dies erhöht zwar die Dateigröße und ist wegen der längeren Ladezeit weniger für die Webbetrachung geeignet, aber zur Archivierung von wissenschaftlichen Publikationen sollte auf jeden Fall gewährleistet werden, dass die PDF-Dateien auf jeder Plattform gelesen werden können, zumal ohne eingebettete Schriften das Dokument keine feste optische Erscheinung hat und somit nicht plattformunabhängig nutzbar ist.
Ein zwingend notwendiger Schritt vor dem Einstellen der Dokumente auf dem Server ist eine vorangegangene gründliche Kontrolle durch den Betreiber des Dokumentenservers oder eine andere Institution.
- **Keine Sicherheitseinstellungen bei PDF-Dokumenten:** Um die Archivierung von Dokumenten im PDF-Format zu ermöglichen, sollten Sicherheitseinstellungen und

Benutzungsbeschränkung grundsätzlich ausgeschlossen werden. Nutzungseinschränkungen können in jedem Fall umgangen werden, indem die PDF-Datei über Ghostscript in eine Postscript-Datei gewandelt und daraus anschließend durch den Acrobat Distiller oder ein anderes Tool ein neues PDF-Dokument generiert wird („redestillieren“). Die Nutzungsbeschränkungen sind deshalb weitestgehend nutzlos und behindern den sinnvollen Einsatz zusätzlicher elektronischer Dienstleistungen. Die Sicherheitseinstellungen sind für Dokumente, die durch ProPrint nutzbar sein sollen, grundsätzlich auszuschließen.

- **Kontrolle der Farbigkeit von Texten:** Es sollte aus der Sicht der zukünftigen Leser bei der Abgabe der Dokumente darauf geachtet werden, dass keine Schrift unnötiger Weise in Farbe erscheint. Automatische Funktionen in MS Word formatieren z. B. eine URL blau. Diese Funktionalitäten sind auszuschalten. Die Autoren sind darauf aufmerksam zu machen und sollten aufgefordert werden, ein neues PDF-Dokument zu liefern, denn jede dieser Seiten würde als Farbseite erkannt und als solche bei dem Druckdienstleister beauftragt. Dies erhöhte den Preis der Seite um ein Vielfaches, ohne dass ein ersichtlicher Nutzen entstanden wäre.
- **Format bei Print-on-Demand:** Den meisten Dokumenten ist gemein, dass die Schriftgröße jeweils so gering ist, dass ein Ausdruck im DIN A5-Format nicht sinnvoll erscheint. Der Text wäre nicht mehr angenehm leserlich. Darum sollte für den Ausdruck grundsätzlich das DIN A4-Format vorgesehen werden. Sollte der Ausdruck in DIN A5 gewünscht sein, ist die Schriftgröße beim Seitenlayout entsprechend zu berücksichtigen.

2.2.2.4 Digitale Signatur

Die Verbreitung von digitalen Signaturen im Rechtsverkehr hat sich in den letzten 3 Jahren nicht so entwickelt, wie im Jahr 2000 angenommen wurde. Zwar wurden verschiedene Projekte in Städten² mit Signaturchipkarten durchgeführt, eine breite Anwendung entwickelte sich aus diesen Projekten jedoch nicht. Trotz der gegebenen rechtlichen Grundlagen (Signaturgesetz) kann festgestellt werden, dass sich digitale Signaturen noch nicht durchgesetzt haben. Ein Grund ist, dass die beteiligten Personen noch nicht über entsprechende Chipkarten mit digitalen Signaturen verfügen. Ein weiterer Grund ist der Mangel an entsprechender Software zur Überprüfung von digitalen Signaturen. Deshalb konnte das Projekt ProPrint für den Rechtsverkehr diese Variante nicht wählen.

2.2.2.5 Langzeitverfügbarkeit von digitalen Dokumenten

Standards sind erforderlich, wenn es um Kommunikation und insbesondere um den Austausch von Dokumenten geht. Für die Kommunikation mit dem ProPrint-Dienst wurde nicht ein Dokumentenharvesting realisiert, sondern von OAI das Modell eines Services-Providers übernommen. Der ProPrint-Server sammelt Metadaten und hält diese zentral für die Recherche vor. Die Verantwortung für die Speicherung und Langzeitverfügbarkeit der elektronischen Dokumente liegt in der Verantwortung der Dokumentenanbieter.

Die vom Projekt erarbeitete Konzeption der Datenspeicherung beinhalten organisatorische und technische Bereiche. Der organisatorische Bereich wurde in den Leitlinien für den Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität beispielgebend formuliert.³

² Kommunalen Test der eSignatur in: <http://www.bund.de/Aktuelles-aus-der-Verwaltung/Meldungen-.5303.94414/Kommunaler-Test-der-eSignatur.htm> (10.9.2003)

³ Bert Wendland: Braucht ein Dokumentenserver eine Policy? : Der Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin, Bibliotheksdienst 36Jg. (2002) H.6, S. 741-746

Diese Leitlinien wurden von mehreren Dokumentenservern übernommen (z.B. Dokumentenserver der Fachhochschule Merseburg <http://opus.fh-merseburg.de/doku/leitlinien.php>).

Der technische Bereich umfasst,

- ein Datensicherungskonzept,
- dass die Dokumente über dauerhafte Adressen verfügbar sind
- und dass die Langzeitarchivierung durch ein Archivformat gewährleistet wird.

So ist der Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin in das bestehende Datensicherungskonzept des Tivoli Storage Management eingebunden. Die Dokumente verfügen über dauerhafte Internetadressen und mit den Formatvorgaben für wissenschaftliche Abschlussarbeiten ist die Erstellung und Konvertierung eines Archivformates gegeben.

2.2.3 Zusammenfassung

Die DIML-DTD ist eine flexible Dokumenttypdefinition, die für die Erstellung verschiedener Publikationen verwendet werden kann. Typographische Bedürfnisse kann die Dokumenttypdefinition in hoher Qualität ausführen, jedoch sind dazu aufbereitete Beiträge ohne Auszeichnungsfehler notwendig. Abbildungen, die den Beiträgen beigelegt sind, kann die Dokumenttypdefinition flexibel verwalten. Der Qualitätsbereich von Abbildungen hängt von den gelieferten Daten ab.

Die für die einzelnen Dokumenttypen (Öffentliche Vorlesungen, Zeitschriftenartikel, Konferenzbeitrag) entwickelten DTDs sind kompatibel bzw. sind vereinfachte DTDs der für Dissertationen bereits seit 1997 im Einsatz befindlichen DiML-DTD. Hilfs- und Informationsmaterialien der einzelnen Publikationsvorhaben sind vorhanden und können bei weiteren Publikationsvorhaben nachgenutzt werden.

Die Hinweise zur Herstellung und die Checkliste für digitale Dokumente im Format PDF stehen für Betreiber von Dokumentenservern zur Verfügung. Bei Beachtung dieser Hinweise kann die geforderte technische Qualität für PDF-Dokumente erreicht werden. Trotzdem wurde ein automatisches Qualitätsmanagement im ProPrint-Workflow entwickelt. Dieser Workflow prüft das angeforderte PDF-Dokument entsprechend der Checkliste und liefert bei auftretenden Fehlern dem ProPrint-Administrator Informationen über den Status des betreffenden Dokumentes. Im ProPrint-System wird dieses Dokument gesperrt und kann zunächst nicht mehr bestellt werden.

Die Akzeptanz von digitalen Signaturen wird erst in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen können. Die Verbreitung dieser Signaturen auf entsprechenden Signaturchipkarten steht erst am Anfang. Deshalb konnte für ProPrint für den Rechtsverkehr diese Variante nicht gewählt werden.

Die Archivierung von digitalen Dokumenten muss von den Betreibern der Dokumentenserver gewährleistet werden. Dabei sind sowohl organisatorische als auch technische Voraussetzungen zu schaffen. Für den organisatorischen Bereich dienen Leitlinien, wie sie beim Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität zum Einsatz kommen. Bei den technischen Schwerpunkten ist die Langzeitarchivierung, eine Einbindung des Dokumentenservers immer in die Architektur des jeweiligen Rechenzentrums oder Medienzentrums vorzusehen. Das Projekt spricht eine Empfehlung aus, die digitalen Dokumente in Archivformate zu wandeln, um eine medienneutrale Datenhaltung zu gewährleisten.

2.3 Bereitstellung des Dienstes Verlagsbibliothek Berlin-Göttingen zur Recherche und zum Vertrieb von Publikationen unter Nutzung von Publishing on Demand

2.3.1 Zielstellung

Die Einrichtung und Fertigstellung des ProPrint-Dienstes war das Ziel des 3. Arbeitspaketes. Dafür war es notwendig, eine klare Preisgestaltung für die angebotenen Dienstleistungen des Print-on-Demand-Dienstes zu entwickeln.

Die Einführung eines Print-On-Demand-Dienstes setzt eine entwickelte Infrastruktur von Dokumentenservern mit entsprechenden Schnittstellen voraus. Um solch eine Infrastruktur zu errichten, ist es zuvor notwendig, eine Evaluierung des Standes zum elektronischen Publizieren an deutschen Universitäten und Hochschulen zu erfassen.

Die Eröffnung des ProPrint-Dienstes und Ergebnisse des Projektes sollten auf einem Workshop präsentiert werden.

2.3.2 Ergebnisse

2.3.2.1 Prüfung und Implementierung eines Kostenmoduls zur Abrechnung der eingehenden Dienstleistungen und Messung der Netzlast der angeforderten Dokumente

2.3.2.1.1 Preismodell ProPrint

Zwei Preismodelle standen für ProPrint zur Diskussion, ein Kategorien- und ein Seitenpreismodell. Das Kategorienmodell beinhaltet verschiedene definierte Gruppen, die auf qualitativen und quantitativen Aspekten basieren. Diese können die Wertigkeit des Dokumentes, Seitenanzahl und Qualität der Herstellung umfassen. Um einen Preis für das Dokument zu ermitteln, muss zum einen solch ein differenziertes Kategorienmodell vorhanden sein, und die Dokumente müssen von den Betreibern der Dokumentenserver diesen Kategorien zugeordnet werden. Das Seitenpreismodell hingegen bewertet ein Dokument ausschließlich quantitativ anhand der Seiten. Die Anzahl der Seiten kann vom ProPrint-Dienst automatisch erfasst werden. Der Betreiber des Dokumentenservers braucht keine zusätzlichen Informationen über die Anzahl der Seiten liefern.

Ein klares Argument gegen ein Kategorienmodell ist der hohe Aufwand, der von den Dokumentenanbietern vorab erbracht werden muss. So ist es erforderlich, jedes einzelne Dokument jeweils einer Kategorie zuzuordnen und einen entsprechenden Eintrag in den Metadaten vorzunehmen. Damit wäre jedes Dokument einzeln zu prüfen, bevor es über ProPrint angeboten werden könnte. Dies ist eine nicht realisierbare Arbeit für die Dokumentenanbieter. Die Akzeptanz des ProPrint-Dienstes wäre damit bei den Anbietern gering. Deshalb entschied das Projekt sich für das Seitenmodell.

Beim Seitenpreismodell dient der Seitenumfang als Grundlage für die Berechnung der Dienstleistung. Für die Herstellung von schwarz/weiß und farbigen Seiten existieren unterschiedliche Preise. Diese wurden in Abstimmung mit den Druckdienstleistern entwickelt und festgelegt.

Die Ermittlung des Preises leistet die ProPrint-Software. Die Software liest automatisch aus dem PDF-Dokument die Anzahl der Seiten aus und ermittelt den Preis anhand der festgelegten Seitenpreise.

Zusätzlich zum Herstellungspreis für den Druckdienstleister wird ein kleinerer Anteil für den Dokumentenanbieter sowie für den ProPrint-Dienst berechnet. Dabei geht es nicht um

tatsächliche Einnahmen für ProPrint, sondern primär darum, den Dienst auch längerfristig finanzieren zu können, nachdem er etabliert ist.

Für Preisinformationen ist auch in dem im Rahmen des Projekts entworfenen Metadatenschema Raum, so dass Betreiber von Dokumentenservern bei speziellen Preiskonstellationen das ProPrint-System noch vor dem Abruf des Dokuments über die Preisgestaltung eines Dokuments informieren können.

2.3.2.1.2 Einbindung des ProPrint-Webservice in ein Abrechnungssystem

Die Ergebnisse und Entwicklungen des Projektes Chablis und Chablis PS wurden auf ihre Eignung als elektronisches Zahlungssystem für das Projekt ProPrint geprüft.

Projektziel von Chablis ist es, einen Zahlungsserver zu entwickeln, der existierende digitale Zahlungssysteme integriert, um damit den Nutzern von digitalen Diensten, u.a. Dokumentlieferdiensten, eine einheitliche Schnittstelle anzubieten. „Der Zahlungsserver fungiert [...] als digitaler Inkassodienst für die angebotenen elektronischen Dienste, wickelt stellvertretend für sie die digitale Bezahlung ab, aggregiert die eingenommenen Beträge und überweist diese gesammelt in geeigneter Form an den Dienstleister.“⁴

Dafür wurde in der ersten Phase von Chablis eine umfangreiche Marktstudie digitaler Zahlungssysteme von über 50 Systemen durchgeführt. Ein erster Prototyp eines Zahlungsservers wurde entwickelt.

In der Folgezeit stellte sich jedoch heraus, dass durch Veränderungen und das Verschwinden von Zahlungssystemen die entwickelte Chablis-Software nicht voll anwendbar war. Somit musste diese einem Re-Design unterzogen werden; eine umfangreiche Dokumentation der Software schloss sich diesem an.⁵ Der neue Zahlungsserver zeichnet sich durch eine Veränderung der Bestellverwaltung, der Guthabekonten und höheren Sicherheitsanforderungen aus.

Im Praxisbetrieb wird der Zahlungsserver zusammen mit der TIB-Hannover seit dem 15.01.2001 getestet.

Am Ende dieses Testes, im Oktober 2002, schloss sich eine Konsolidierung des Systems an.⁶

Die Entwicklung des Projektes Chablis PS ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Das Projekt endet im Dezember 2003. Seit September 2002 hat das Projekt ProPrint Kontakt zu den Entwicklern des Projektes Chablis aufgenommen. Mit ihnen zusammen wurden die Schnittstellen für eine Anbindung an den ProPrint-Server ausgetauscht.

Parallel zu diesen Arbeiten wurde nach weiteren Möglichkeiten der Integration eines Kostenmoduls gesucht. Durch den Hauptsitz des ProPrint-Dienstes an der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen bot sich die Anbindung des im Haus vorhandenen SAP gesteuerten Rechnungswesensystems an. Um dieses System zu nutzen, werden die Rechnungen, die vom ProPrint-System erstellt werden, mit entsprechenden Rechnungsnummern aus einem reservierten Kontingent dieses Systems versehen. Die Integration in das SAP-Rechnungssystem der SUB-Göttingen gestaltete sich einfach. Die

⁴ Chablis-Zahlungsserver - Chablis PS DFN-Projektvorschlag, Version 2.21, 21. November 2000, S. 3
http://chablis.informatik.tu-muenchen.de/dfn_chablis.pdf

⁵ vgl. Chablis-Zahlungsserver - Chablis PS DFN-Projekt TK602-SD116 Änderung des Projektplans, S. 3-4, <http://chablis.informatik.tu-muenchen.de/papers/projektaenderung.pdf>

⁶ vgl. Chablis-Zahlungsserver - Chablis PS Projektbericht II, 4. Dezember 2001, S. 5
<http://chablis.informatik.tu-muenchen.de/papers/projektbericht2.pdf>

Bezahlung von Dienstleistungen an der SUB ist auch bargeldlos per Kreditkarte möglich. Nach Abwägung der beiden Möglichkeiten entschied sich das Projekt für eine Anbindung an das Rechnungswesen der SUB-Göttingen. Eine Anbindung an den Zahlungsserver wurde mit dieser Entscheidung damit vorerst ausgeschlossen. Bei einer Vergrößerung des ProPrint-Services und nach einer einjährigen Phase des praktischen Betriebes dieses Services wird diese Entscheidung evaluiert.

2.3.2.2 Evaluierung von Publishing on Demand Systemen

2.3.2.2.1 Fragebogen zum elektronischen Publizieren

Zusammen mit der DINI-Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“ wurde eine Befragung zum Stand des elektronischen Publizierens durchgeführt. Ergebnis dieser Befragung war, dass eine Vielzahl von Bibliotheken sich dem Thema des elektronischen Publizierens widmen, jedoch dies in sehr unterschiedlicher Art und Weise. In den meisten Fällen werden die elektronischen Dokumente in Datenbanken oder dem OPAC erfasst und erschlossen. Das bevorzugte Dokumentformat ist für Textdokumente PDF. Aber ob diese Dokumente nach festgelegten Leitlinien von den Betreibern der Dokumentenserver aufgenommen werden, konnte nur von 40% der Befragten bejaht werden. Auch die Verzeichnung von Metadaten, die Aufschluss geben über den bibliographischen, administrativen und technischen Status kann nur zu 23% angenommen werden.

Der Wunsch nach einem Print-On-Demand-Dienst wurde von 9 Einrichtungen⁷ geäußert. Diese Zahl kann als sehr gering eingeschätzt werden. Jedoch die Frage lautete, ob die Einrichtung eines Print-on-Demand-Dienstes geplant sei. Mit dem Konzept des ProPrint-Dienstes wird der Benutzer nicht in jedem Fall eine Bibliothek betreten, sondern mit Hilfe des Internets die Bestellung seines Dokumentes realisieren. ProPrint steht für ein verteiltes System, das die Installation des Print-on-Demand-Dienstes nicht einzeln in der jeweiligen Einrichtung vorsieht. Damit kann davon ausgegangen werden, dass auch andere Bibliotheken und Einrichtungen diesen Dienst nutzen werden.

Mit der Dini-Arbeitsgruppe zusammen werden die Ergebnisse der Befragung dazu genutzt, Kriterien für einen zertifizierten Dokumentenserver festzulegen.

2.3.2.3 Entwicklung und Einrichtung des ProPrint-Service

Der ProPrint-Webservice wurde in einfach zu erfassenden Webseiten gestaltet, die komplett dynamisch erstellt werden.

Bei der Implementierung wurde vor allem anhand der folgenden groben Vorgaben vorgegangen:

Metadaten: Bildung eines zentralen, für alle Dokumentenserver einheitlichen Metadatensatzes, der darüber hinaus für viele noch in Zukunft denkbare Dokumententypen und Objekte vorbereitet ist, wie beispielsweise geographische Karten. Dafür wurde in Anlehnung an DC (Dublin Core) ein ergänzender ProPrint-Namespaces und -Application Profile gebildet. Für die Recherche ist eine zentrale Speicherung der Metadaten – im Gegensatz z.B. zu einer verteilten Suche über das Z39.50-Protokoll – im Proprint-System eingerichtet. Diese Möglichkeit bietet erhebliche Vorteile in Bezug auf die Performanz, auf die Erreichbarkeit aller Daten und auf die Möglichkeit der Sortierung der Rechercheergebnisse.

Die Metadaten müssen dazu vom ProPrint-Webservice regelmäßig und automatisch mit den Dokumentenservern abgeglichen werden.

⁷ 47 Einrichtungen beteiligten sich an der Befragung

Dokumente: Dieser Bereich kann in zwei Gruppen eingeteilt werden. Die Gruppe der Dokumente, die von den Betreibern der Dokumentenserver verwaltet werden, und die Gruppe von Dokumenten, die auf dem ProPrint-Server für die Druckdienstleister als druckreife Vorlagen vorbereitet werden. Das ProPrint-System muss hierbei (mittels sog. „mergen“, also einem Verbinden, der zugrundeliegenden Originaldateien) letztgenannte Dokumente aus den erstgenannten erzeugen können.

Rechteverwaltung: Anwender, Administratoren, Druckdienstleister werden nach ihrem Nutzungsprofil unterschieden und haben unterschiedliche Zugriffsrechte auf Bereiche und Inhalte des ProPrint-Dienstes. Diese Rechte werden durch Nutzer mit entsprechenden Vergaberechten zugewiesen (Rechte-Administratoren).

Druck und Vertrieb: Die dezentralen Druckdienstleister vertreiben die Dokumente in gedruckter und gebundener Form an den ProPrint-Nutzer. Ergänzt wird der direkte Weg über den Versand bei gleichzeitiger Rechnungsstellung durch die SUB-Göttingen. Hierfür steht ein Workflow zur Verfügung, in dem die Druckdienstleister und die Rechnungsstelle der SUB-Göttingen eingebunden sind.

Rechnungsverfahren: Alle für die Rechnungsstellung relevanten Daten werden im ProPrint-System zentral erfasst und gespeichert. Die Dokumente werden auf ihre Seitenzahl und ihre Farbigkeit ausgelesen. Entsprechend dazu wird der Preis pro Seite mittels eines Preisschemas für s/w- und farbige Seiten ermittelt. Das ProPrint-System generiert eine Rechnungsvorlage, die druckbar ist und bereits alle Preise sowie eine eindeutige Rechnungsnummer enthält, welche aus dem vom SAP-Rechnungswesen reservierten Kontingent stammt.

Die Administration des ProPrint-Webservice erfolgt über die direkte Arbeit auf dem Server und über eine Internetschnittstelle. Folgende Funktionen sind durch diese Schnittstelle administrierbar:

- Test/Sprache (Hilfetexte der ProPrint-Webservice Seiten werden hier verwaltet),
- Nutzerverwaltung,
- OAI-Server (Einbindung von OAI-Servern in den ProPrint-Webservice),
- Zeitplan/Tasks,
- Druckdienste (Einbindung von Druckdienstleistern),
- Rechnungsnummern (Verwaltung der Rechnungsnummer der einzelnen Transaktionen).

2.3.2.4 Integration weiterer Dokumentenserver

Für die Integration von weiteren Dokumentenservern wurden PDF-Dokumente aus dem Monarch-System (TU-Chemnitz), OPUS (Universität Stuttgart) und dem WebDoc-Server (SUB-Göttingen) getestet. Der Test umfasste die Überprüfung der Schriftintegration, die PDF-Versionen, die jeweiligen PDF-Erstellungstools und etwaige Sicherheitseinstellungen. Zum Abschluss wurde eine Auswahl an fraglichen Dokumenten zum konkreten Druck bei einem konkreten Druckdienstleister beauftragt und auf fehlerhafte Darstellungen überprüft. Hierbei trat noch einmal deutlich zutage, dass insbesondere nicht in ein Dokument eingebundene Schrifttypen z.T. nur entstellt oder gar nicht druckbar waren.

2.3.2.5 Workshop 17.9.2002 „Print-on-Demand und Dokumentenserver“

Am 17. September 2002 stellte sich das Projekt in Göttingen auf dem Workshop zum Thema „Print-on-Demand und Dokumentenserver“ zur Diskussion⁸. Zum ersten Mal wurde ProPrint in größerem Zusammenhang mit anderen, thematisch verwandten Unternehmungen vorgestellt. Gastvorträge wurden von Herrn Scholze über den Stuttgarter OPUS-Server (<http://elib.uni-stuttgart.de/opus/>), von Herrn Lützenkirchen zu MILESS und MyCoRe aus Essen (<http://miless.uni-essen.de/> und <http://www.mycore.de/>), von Frau Franken zum Roquade-Projekt in Utrecht (<http://www.roquade.nl>), von Herrn Wätjen aus Oldenburg zu GAP (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/gap-c>) und von Frau Dr. Reinitzer über Book-on-Demand an der UB Graz (<http://www.kfunigraz.ac.at/ub/>) gehalten. Durch die Gegenüberstellung verschiedener Ansätze, das Abwägen der jeweiligen Vor- und Nachteile und die anschließende Diskussion mit dem fachkundigen Publikum traten essentielle Zusammenhänge, Fragestellungen und Problemfelder zu Tage, von denen die wenigsten bislang im Umgang mit digitalen Dokumenten so deutlich ins Bewusstsein getreten waren.

Das Resümee der Diskussion war von Seiten der Anbieter digitaler Dokumentenbestände, dass rechtliche Absprachen nicht von jedem einzelnen Dokument bekannt seien. Darüber hinaus könne auch keineswegs die technische und inhaltliche Qualität aller Dokumente garantiert werden. In den Anfängen der Entwicklung wurden auch Inhalte auf die Dokumentenserver gestellt, die nicht unbedingt wissenschaftlichen Maßstäben genügten oder zuvor von entsprechenden Stellen geprüft worden seien. Des Weiteren sind in den vergangenen fünf Jahren unterschiedlichste Archivierungsformate und -versionen verwendet worden. Differierende Formate bergen aber immer auch Kompatibilitätsschwierigkeiten in sich. Daraus folgt, dass eigentlich jedes „historische“ digitale Dokument noch einmal geprüft und gegebenenfalls aktuellen Standards angepasst werden müsste. Diese Situation sieht in Bezug auf retrodigitalisierte Dokumente etwas anders aus. Der Hintergrund, Steuergelder sinnvoll einsetzen zu müssen, hat bei den Digitalisierungsprojekten historischer Quellen zu einer strengen Vorprüfung geführt, so dass wir hier von hoher wissenschaftlicher Relevanz sprechen können.

Die genannten Mängel bei den digitalen Dokumentenbeständen werden bei der Anbindung eines Print-on-Demand-Service offensichtlich. So wird deutlich, dass der Einsatz eines Webservices wie ProPrint auf den Dokumentenservern ein gehöriges Maß an Standardisierungen abverlangt, wenn die Bestände um weiterführende Dienstleistungen erweitert werden. Der Zwang zur Standardisierung, der von ProPrint ausgeht - und das wurde auch in der Diskussion hervorgehoben - ist jedoch vor allem eine Chance, weil gerade dadurch internationale Standards gefördert werden. Nur der kleinste gemeinsame Nenner in der Technik - und die Verabschiedung einheitlicher Standards ist nichts anderes - lässt einen reibungslosen Austausch von Dokumenten zwischen Dokumentenservern, ProPrint und Druckdienstleistern zu.

Mit der Vorstellung des ProPrint-Systems auf dem Workshop wurde die erste Version des ProPrint-Service eröffnet. Diese Version wurde eingehend geprüft, Fehler wurden beseitigt, und eine Umgestaltung der Benutzeroberfläche wurde vorgenommen. Vorschläge und Kritiken der Teilnehmer wurden mit dieser neuen Version umgesetzt. Mit der Version 2 ist auch ein Zugang zum Göttinger Dokumentenbestand geschaffen worden. Mit der Präsentation auf der Leipziger Buchmesse vom 20. - 23.03.2003 wurde diese Version auch der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Gleichzeitig wird ProPrint an den Projektstandorten den Bibliotheksbenutzern zur Verfügung gestellt.

⁸ siehe <http://dochost.rz.hu-berlin.de/proprint/tagesordnung.php>

2.4 Dokumentationen im Anhang

Metadatenformat und OAI(+)

- Application Profile (ProPrint-Metadaten-Schema)
- Technische Hinweise zu OAI(+) für Print-on-Demand mit ProPrint
herausgegeben von der Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren der DINI

Print-On-Demand und Druckverfahren

- Durchführung von Tests bezüglich der Generierung von Voransichten und des Mergings der PDF-Dokumente in ProPrint
herausgegeben von der Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren
- Technische Hinweise zur Erstellung von PDF-Dokumenten
herausgegeben von der Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren der DINI
- DINI-Empfehlung zum Thema Print-on-Demand
herausgegeben von der Arbeitsgruppe Elektronisches Publizieren der DINI

Autorenbetreuung

- Kunsttexte.de Autoren- und Redaktionshinweise
herausgegeben von Kunsttexte.de und dem Projekt ProPrint
- Gestalten mit FrameMaker + SGML 6.0 Dokumentvorlage: Öffentliche Vorlesungen
herausgegeben vom Projekt ProPrint
- Dokumentvorlage: Konferenzbeitrag (englisch)
herausgegeben vom Projekt ProPrint

3 Vorträge

- | | |
|------------|--|
| 10.12.2000 | Kolloquium des Rechenzentrums-Thema: „Digitales Publizieren Rechenzentrum Bibliothek“ |
| 20.02.2001 | Im Rahmen des BAK (Berliner Arbeitskreis für Dokumentation), Thema: „Cross-Media Publishing mit XML“ |
| 27.03.2001 | EUNIS 2001 Konferenz Berlin, Tutorial Thema: „Electronic Publishing and Document Server for Universities / Printing on Demand“ |
| 27.03.2001 | EUNIS 2001 Konferenz Berlin, Posterpräsentation Thema: „High quality electronic publishing in universities using XML - the DiDi principle (Dissertations project at Humboldt-University Berlin)“ |
| 23.04.2001 | RAJU2001 : Structured editing, and metadata Espo, Otaniemi (Finnland) „XML-editors and the project DiDi“ |
| 09.06.2001 | ELPUB 2001 : International Conference on Electronic Publishing 2001, Canterbury (Großbritannien) „High quality electronic publishing in universities using XML“ |
| 14.06.2001 | DV-Fachseminar für Operateure, Netzwerkoperateure und technische Angestellte 2001 : „Elektronisches Publizieren Cross Media Publishing mit XML“ |
| 10.10.2001 | Dienstreise zur Frankfurter Buchmesse, Herr Schulz |
| 12.10.2001 | Arbeitssitzung im RZ der HU Berlin zur Absprache Meilenstein 3 |

- 28.11.2001 Projektbesprechung im RZ der HU Berlin
- 10.01.2002 Arbeitssitzung im RZ der HU Berlin Metadaten/Datenbank
- 30.-31.01.2002 Projektbesprechung an der SUB Göttingen
- 08.03.2002 Präsentation des Projektes für den Direktor der Universitätsbibliothek in Tartu, Estland, Herrn Liivamägi, in Göttingen, K. Strehlow, A. Imhof
- 12.04.2002 Präsentation des Projektes auf dem 92. Deutschen Bibliothekarstag in Augsburg, M. Schulz
- 25.04.2002 Präsentation des Projektes vor Herrn Dr. de la Fontaine, Goethe Institut in Prag, Tschechien und Frau Savelsberg, Goethe Institut in Sao Paolo, Brasilien, in Göttingen, K. Strehlow, A. Imhof
- 31.05.2002 Besuch der Bibliothek Utrecht zur Vorstellung des Projektes Roquade, Prof. Mittler, K. Strehlow, F. Klaproth
- 13.06.2002 Projektbesprechung am Rechenzentrum der HU Berlin
- 12.-14.10.2002 Tagungsbeitrag Prof. Mittler in Tartu/Estland, Tagung „From printed Book to Digital“
- 23.-24.01.2003 Tagungsbeitrag Prof. Mittler in Paris, Tagung „Open Access to Scientific and Technical Information: the state of the art and future trends“
- 11.06.2003 Tagungsbeitrag Dr. Schirnbacher, dbv-Tagung Sektion IV „Printing on Demand Dienst der Dokumentenserver der SUB-Göttingen und der Humboldt-Universität zu Berlin“

4 Veröffentlichungen

- November 2001 Matthias Schulz: Verlagsbibliothek ProPrint (RZ-Mitteilungen 11/2001)
- März 2003 Andres Imhof, Matthias Schulz: ProPrint: Schnittstelle für ein Qualitätsmanagement digitaler Dokumentenbestände – Zusätzlicher Nutzen eines Print-on-Demand-Webservices (Bibliotheksdienst 3/03)