

UrMEL

Sabine Wefers, Ulrike Krönert, Gabor Kuhles, Michael Lörzer, Andreas Trappe,

UrMEL – was ist das?

Spricht man von multimedialen Bibliotheken, verbinden sich Tradition und Moderne zu neuen Strukturen. Resultierend aus der sich daraus ergebenden Notwendigkeit, die in immer größerer Zahl nur in digitaler Form vorliegenden Dokumente bzw. digitalisierte Informationsbestände zu erfassen, zu erschließen, zu speichern und bereitzustellen, wurde 1999 von der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek (ThULB) und dem Universitätsrechenzentrum (URZ) mit dem Aufbau einer digitalen Bibliothek UrMEL (**U**niversity **M**ultimedia **E**lectronic **L**ibrary of Jena) begonnen. UrMEL soll es ermöglichen, die vielfältigen Aktivitäten an der FSU und anderen Thüringer Hochschulen zur Bereitstellung multimedialer und historischer Dokumente in gemeinsamen Projekten zu bündeln.

Die Digitale Bibliothek Thüringen - was ist das?

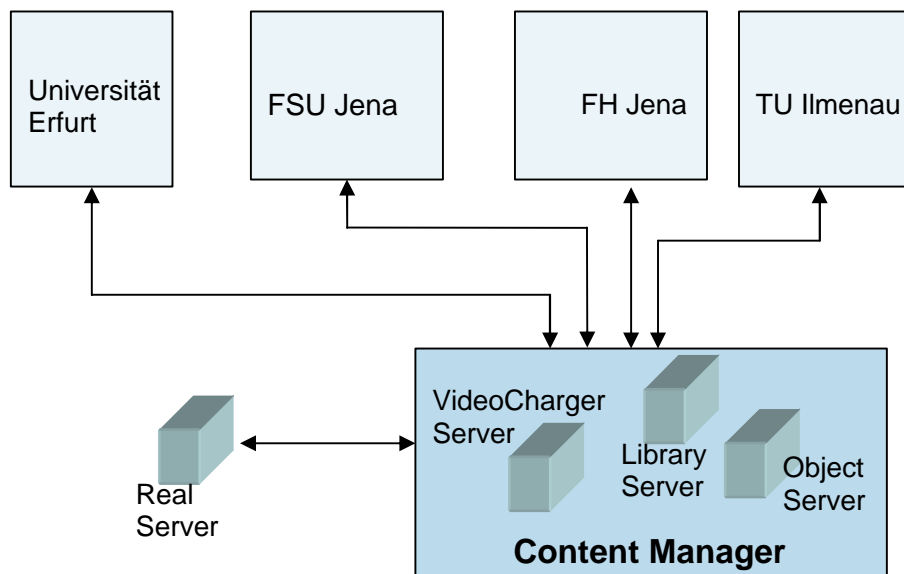
Die Digitale Bibliothek Thüringen ist ein Gemeinschaftsprojekt der Thüringer Hochschulen und eines der wichtigsten Teilprojekte von UrMEL.

Was ist das Besondere an der Digitalen Bibliothek Thüringen?

Die referentielle Integrität der Daten unterscheidet die Digitale Bibliothek der Thüringer Hochschulen grundsätzlich von den meisten herkömmlichen Angeboten mit dem Label „Content Manager“. Bei ihr werden die eingestellten digitalen Dokumente nämlich nicht einfach auf einem Server abgelegt, sondern über ein weltweit anerkanntes Content Management System für Lehre und Forschung bereitgestellt. Die Digitale Bibliothek Thüringen unterscheidet sich aber auch dadurch von anderen „Digitalen Bibliotheken“, dass es sich um eine evaluierte Sammlung handelt, wobei Erschließung und Archivierung im Rahmen eines abgestimmten Konzepts der Thüringer Hochschulbibliotheken erfolgt. Zudem wird das Angebot unmittelbar in Zusammenarbeit mit den Erzeugern und Rezipienten wissenschaftlicher Informationen entwickelt. Damit können wir zielgenau auf die Bedürfnisse derjenigen eingehen, die in Forschung und Lehre Wissen selbst aufnehmen, erzeugen und vermitteln.

Neben den typischen Hochschuldokumenten wie Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten, Forschungsberichten und Vorlesungsskripten etc. ermöglicht das System die Verarbeitung tatsächlich multimedialer Informationen wie Animationen, Audios und Videos. Dabei werden zum Beispiel Mitschnitte von Vorlesungen, Lehrvideos, Operationsvideos und physikalische Experimente eingestellt und über die Digitale Bibliothek Thüringen zur Verfügung gestellt. Ein einfaches Handling ermöglicht ein flexibles, veranstaltungsbegleitendes Einstellen der Dokumente durch den Autor selbst. Im Jahr 2003 erfolgte eine Neustrukturierung der Inhalte und die Entwicklung einer verbesserten Web-Oberfläche. Die Grundlage dieser Internetpräsentation ist die neu gestaltete Architektur der Client- und Serverkommunikation und Interaktion. Sie ermöglicht es, den Web-Auftritt der

Digitalen Bibliothek Thüringen effizienter und nutzerfreundlicher zu gestalten. Eine solche Erweiterung ist das neu entwickelte Web-Content-Management-System-Modul (WCMS-Modul). Damit kann der Internetauftritt erstmals gänzlich ohne System- und Webmaster verwaltet und ausgebaut werden. Die Aufgaben, welche zuvor von einer oder wenigen Personen für alle ausgeführt werden mussten, können nun auf die Kreise der teilnehmenden Universitäten und Bibliotheken aufgeteilt werden. Dadurch werden Arbeitsabläufe erheblich vereinfacht und durch die Bearbeitung definierter Bereiche des Systems eine höhere Qualität und Transparenz erzielt. Auf mehreren Workshops wurde die Leistungsfähigkeit des Systems bereits vorgestellt.



Welche Anforderungen stellt UrMEL?

Der Umgang mit diesen sehr unterschiedlichen Ressourcen stellt für die Entwickler eine permanente Herausforderung dar:

- Die Vielfalt der Daten und ihre Komplexität verlangen einen professionellen Umgang mit den Materialien. Die Modifikation konventioneller Verfahren reicht dabei nicht aus. Stattdessen kommt es darauf an, wirklich neue Prozesse und Strukturen zu erarbeiten, zu denen auch eine evaluierte Dezimierung der heterogenen Informationen auf ein vertretbares Maß zählt.
- Die Autoren und Rezipienten wissenschaftlicher Publikationen stellen heute berechnete Ansprüche, der Manipulierbarkeit, Unsicherheit, Kurzlebigkeit und unsicheren Zitierfähigkeit elektronischer Informationen eine Qualitätssicherung entgegenzusetzen.
- Damit einhergehend stehen die Forderungen nach einer Wahrung der Publikationsrechte, einer strukturierten Erschließung, nach dauerhafter

Archivierung und professionellen Recherchemöglichkeiten in einem verlässlichen System.

Welches Angebot unterbreitet UrMEL?

Diesen differenzierten Anforderungen haben wir uns in enger Kooperation mit unseren Partnern gestellt, indem wir:

- eine qualitative Evaluierung, systematische Erschließung und sichere Archivierung der Informationen sowohl dem Publizierenden als auch dem Rezipienten eine institutionelle Basis offerieren,
- Verfassern wie Informationssuchenden verlässliche Strukturen, rechtliche Sicherheit und professionell aufbereitete Suchmöglichkeiten anbieten,
- Entwicklungskapazitäten in einem großen, die Grenzen Thüringens weit überschreitenden Entwicklungsteam bündeln und damit die Voraussetzungen für eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung schaffen.

UrMELs Erfolge?

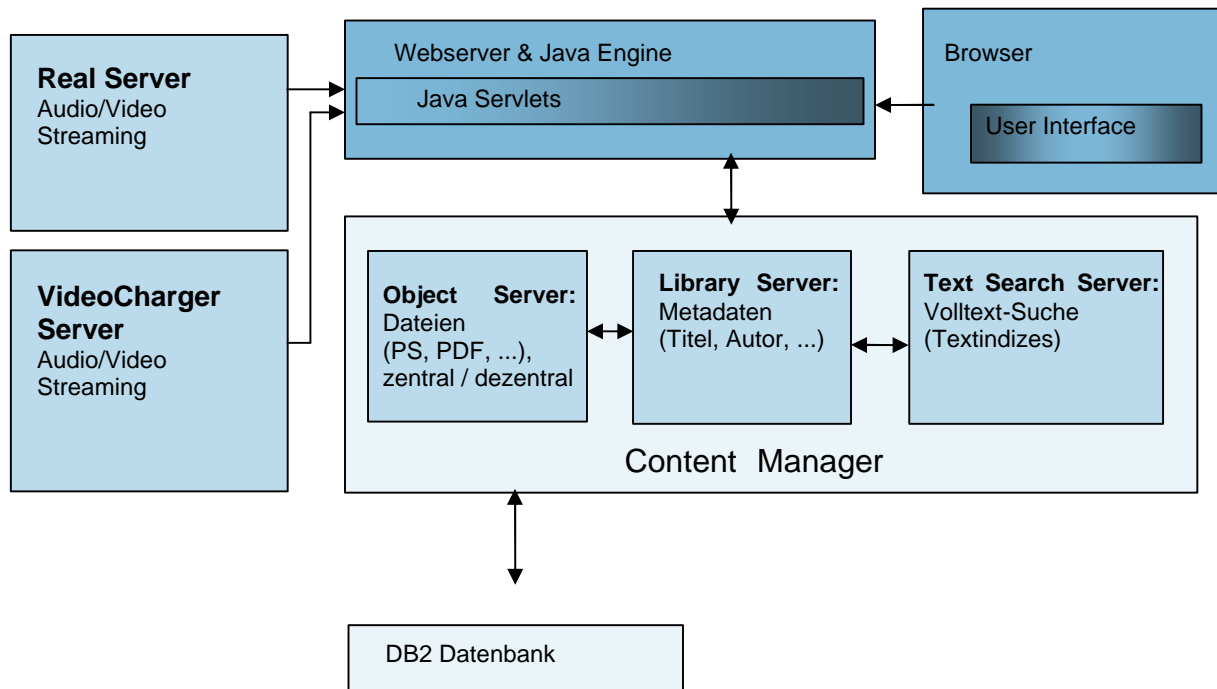
Den Erfolg von UrMEL sehen wir in der Bündelung und Professionalisierung der bisher verstreuten Aktivitäten Thüringer Hochschulen und in der Schaffung der Möglichkeit, auch kleineren Partnern, deren Entwicklungskapazitäten auf diesem Bereich naturgemäß gering sind, ein hochqualifiziertes Angebot zu eröffnen, wodurch die Leistungen der Forschenden unabhängig vom Standort angeboten werden können, was sich auf den Campus Thüringen nur positiv auswirken kann.

Mit den durch die ThULB und dem URZ bereitgestellten materiellen und personellen Ressourcen bieten wir den Lehrenden und Lernenden, den Verfassern von digitalen Dokumenten sowie den Informationssuchenden mit der multimedialen Bibliothek UrMEL eine gesicherte Dokumentenarchivierung, verlässliche Strukturen, rechtliche Sicherheit sowie komplexe Recherchemöglichkeiten, die eine Nachhaltigkeit des Projektes garantieren.

Wie funktioniert UrMEL?

Als Basissoftware wurde der IBM Content Manager gewählt, welcher effiziente Methoden zur Organisation und Speicherung beliebiger digitaler Objekte bietet, sowie ein umfangreiches Repertoire an Softwarebausteinen zum Suchen und Wiederauffinden von multimedialen Informationen beinhaltet. Das Kernstück der Speicher- und Management-Infrastruktur des Content Managers ist der Library-Server. Er hält die gesamten Kataloginformationen bereit und liefert die Zeiger zu den einzelnen Objekten. Der Object Server speichert die digitalen Objekte. Dabei ist die Architektur so gestaltet, dass durch referentielle Integrität die Einheit von Objekten und dazugehörigen Metadaten immer gewährleistet ist. Der Content Manager bietet allerdings nur Grundbausteine zur Erstellung komfortabler

Applikationen. Die nachfolgend genannten Projekte (MyCoRe, Digitale Bibliothek Thüringen, Projekt Online-Zeitschriften, Projekt Online Verwaltung historischer Dokumente - Archiv, Nachlässe und Handschriften) sind Anwendungen, welche über ein Java -API auf Komponenten des Content Managers zugreifen. Sie bestehen jeweils aus einer umfangreichen Java-Klassenbibliothek, die zahlreiche Methoden zum Erstellen, Löschen, Verändern etc. von Objekten, sowie Servlets zur webbasierten Recherche und Applets zum interaktiven Ändern zur Verfügung stellen.



Die technische Basis von UrMEL ist ein skalierbares Client-Serversystem, das in der ThULB im Rahmen des Bibliotheksneubaus erweitert und ausgebaut werden konnte. Die einzelnen Server sind auf Maschinen unterschiedlicher Ausstattung installiert:

- **Library Server**
4- Wege IBM pSeries 660 Model 6H1 4Gbyte Hauptspeicher
100Gbyte Raid System
- **Object Server, VideoCharger Server**
2- Wege IBM pSeries 660 Model 6H1 2Gbyte Hauptspeicher
jeweils ca. 650Gbyte Raid System

Alle Maschinen verfügen über Gb-Ethernetanschluss. Als Test- und Entwicklungssystem wird eine 44P Model 270 verwendet

Um Entwicklungskapazitäten zu bündeln, haben sich Anwender des IBM Content Managers und IBM zu einem großen Entwicklungsteam unter dem Namen MyCoRe (<http://www.mycore.de/>) zusammengeschlossen. MyCoRe ist ein Open Source Projekt zur Entwicklung eines Basissystems für digitale Bibliotheken und Archivlösungen. Ausgangspunkt war hierfür die Applikation MILESS, die den Anforderungen solch komplexer Datenmodelle nicht mehr gewachsen war. Auch hier

sind Mitarbeiter und Studenten des Universitätsrechenzentrums (URZ) und des Multimediazentrums (MMZ) beteiligt.

UrMELs Teilprojekte

Zur Thematik der Bereitstellung multimedialer Objekte über das Internet sind in den letzten Jahren zahlreiche interessante Projekte begonnen und zum Teil bereits zum Abschluss gebracht worden, in denen meist mehrere Einrichtungen oder Fachbereiche beteiligt waren. Das tangiert sowohl historische Bereiche, wie die Digitalisierung und Erschließung alter Dokumente, als auch die Nutzung neuer Medien im universitären Bereich, wie die Bereitstellung von Vorlesungen über VideoStreamingTechniken. Bei allen Projekten ist eine enge Zusammenarbeit zentraler Einrichtungen wie der ThULB, des URZ/MMZ und der entsprechenden Fachbereiche unumgänglich. Schwerpunkte sind neben der digitalen Präsentation die Gewährleistung der Nachhaltigkeit der Applikationen, die Langzeitarchivierung der in den Projekten entstandenen digitalen Objekte und deren bibliographische Beschreibung. Um den knappen Personalressourcen in diesen Bereichen Rechnung zu tragen, müssen solche Projekte vom Scannen oder Filmen bis zur Bereitstellung in der Digitalen Bibliothek einem definierten Workflow unterliegen, der perspektivisch automatisch ablaufen sollte.

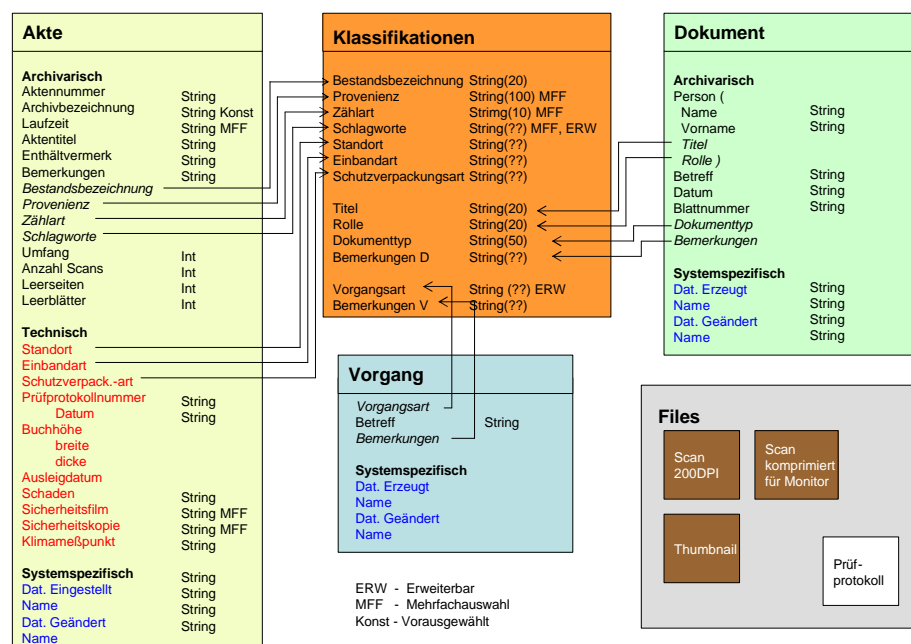
- An dem **Teilprojekt Digitale Bibliothek Thüringen (DBT)** (<http://www.db-thueringen.de/>), dessen Ziel die Implementierung einer Volltextdatenbank für Lehre und Forschung ist, beteiligten sich neben der Friedrich-Schiller Universität Jena, die Universität Erfurt, die Technische Universität Ilmenau und die Fachhochschule Jena. Die Datenbank enthält sowohl typische Hochschuldokumente wie Dissertationen, Magister- und Diplomarbeiten, Forschungsberichte und Vorlesungsskripte als auch multimediale Dokumente wie Video- und Audiodaten, die in den verschiedensten Formaten implementierbar sind.
- Ein weiteres Teilprojekt ist der Ausbau von UrMEL zur Bereitstellung von **Online-Zeitschriften**. In Kooperation mit dem Verlag Vittorio Klostermann konnte das erste Exemplar der bedeutenden **Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)** (<http://zfbb.thulb.uni-jena.de/>) im I. Quartal 2003 als Online-Ausgabe über UrMEL bereitgestellt werden. Beide, der Verlag und die Bibliothek, haben mit dieser Kooperation Neuland betreten, was von der Fachwelt mit großem Interesse beobachtet wird. Darüber hinaus sind weitere Projekte in Vorbereitung. Das bezieht sich sowohl auf die Integration weiterer Online-Zeitschriften, die Integration historischer nur als Digitalisat vorliegender Ausgaben als auch auf die retrospektive Bereitstellung von erworbenen Zeitschriftendaten großer Verlage.

Letztendlich können wir Wissenschaftlern eine zuverlässige, flexible und kosteneffektive Publikationsmöglichkeit jenseits der großen Verlagskonglomerate anbieten. Dies schafft neue Querbezüge, Schnittstellen und Allianzen und reagiert auf das Bedürfnis der internationalen Gemeinschaft von Forschern und Wissenschaftlern, sich einer bezahlbaren Publikationsalternative zuzuwenden. Durch eine solche Deckung und zeitgleiche Schaffung von Nachfrage sichern wir die Basis

dafür, dass sich weitere innovative Projekte im Umfeld der Digitalen Bibliothek Thüringen ansiedeln.

- Um die für die Forschung wertvollen Aktenbestände in elektronischer Form bereitstellen zu können wurde, auf der Basis des IBM Content Manager parallel zum Projekt DBT, die **Applikation Hanfried zum Erfassen, Speichern, Archivieren sowie Bereitstellen von Universitätsakten** weiter entwickelt. Mit Hilfe dieser Anwendung ist es jetzt möglich, digitalisierte Akten, die dazugehörigen Dokumente oder auch einzelne Seiten zu laden, zu löschen oder zu ändern, sowie den ganzen Bestand nach verschiedenen Gesichtspunkten zu durchsuchen und die Resultate online zu betrachten. Diese Anwendung unterscheidet sich vom Teilprojekt DBT unter anderem in der Gestaltung des Datenmodells. Während in der Digitalen Bibliothek Thüringen eine flache Struktur der Dokumente dominierend ist, sind die Dokumente in der Archivanwendung baumartig organisiert, so dass es möglich ist, in verschiedenen Ebenen (Akten, Dokumente oder Seiten) zu navigieren.

Metadatenmodell Archiv



Gleichzeitig wurde bei der Implementierung des Datenmodells darauf geachtet, dass perspektivisch ein gemeinsames elektronisches Findhilfsmittel für Universitätsarchiv und Handschriftenabteilung erstellt werden kann. Nationale und internationale Standards wie Dublin Core oder RNA fanden Berücksichtigung.

Die Archivapplikation wurde wie die Digitale Bibliothek Thüringen auf Basis des IBM Content Managers servletbasiert programmiert. Die Entwicklung erfolgte als Open Source auf Java Basis unter GNU General Public License. Für das Scannen und gleichzeitige Verfilmen der Akten wird das SMA Hybridsystem der Firma ProServ verwendet. Das System scannt und verfilmt Vorlagen bis A0 in Farbe, Graustufen und schwarzweiß, realisiert eine Auflösung bis 800 dpi und verfügt über eine motorische Buchwippe. Das System wurde im ersten Quartal 2003 in Betrieb genommen werden. Damit

waren die Voraussetzungen geschaffen, mit der Digitalisierung des teils stark gefährdeten Jenaer Aktenbestandes unter Berücksichtigung restauratorischer Erfordernisse zu beginnen. Gescannt wurden Akten aus den Jahren 1722 bis ca. 1830. Dabei handelte es sich um Protokolle der Beratungen des Senates zur Verbesserung der Universität mit den dazugehörigen Dokumenten und Vorgängen. Nach allen Digitalisaten kann in UrMEL recherchiert werden. Der Gesamtumfang beträgt derzeit 33GByte. Bis 2005 werden 100.000 digitalisierte Archivblätter in UrMEL eingestellt und der Wissenschaft vor Ort über moderne PC-Technik verfügbar gemacht. Eine Integration weiterer Thüringer Archive wird angestrebt.

UrMEL als Projektplattform

Im Rahmen des Gesamtprojektes konnte UrMEL als Entwicklungsplattform für die Integration weiterer Teilprojekte ausgebaut werden, was die folgenden drei Projekte beispielhaft verdeutlichen.

- **Gemeinsames Projekt der Universitäten Jena, Halle, Leipzig für die netzbasierte Inventarisierung, Katalogisierung und digitale Bereitstellung von Papyrusbeständen**

Die erst zu geringen Teilen publizierten Papyri der drei Universitäten sollen im Rahmen des Projekts in arbeitsteiliger Kooperation zwischen Jena, Leipzig und Halle zur Erfassung vorbereitet, dann erfasst sowie gescannt und gleichzeitig sicherheitsverfilmt werden. Zusammen mit allen Daten dieser erstmaligen Gesamtsichtung und weiteren Angaben aus älteren retrospektiv digitalisierten Teilkatalogisaten sollen anschließend die Abbildungen in ein gemeinsames Forschungsnetzwerk und eine Internetplattform der drei Papyrussammlungen eingebracht werden.

- **Digitalisierung der Briefbestände des Ernst-Haeckel-Archivs im Rahmen der passiven Konservierung des Bestandes in der DB2 Digital Library/IBM Content Manager for Digital Library 2 / MyCoRe**

Alle im Projektzeitraum zu bearbeitenden Briefe sollen sicherheitsverfilmt und in digitalisierter Form in UrMEL eingespeist werden. Zusätzlich zu dem bis dahin als Buch publizierten und auch im Netz zugänglichen Katalog der Briefe soll damit ein wesentlicher Teilbestand des Haeckel-Briefbestandes der Forschung zugänglich gemacht werden. Die Erschließung, Digitalisierung und Online-Bereitstellung weiterer Teilbestände ist in Vorbereitung.

- **Digitales Lernen**

Im Rahmen des Hochschulprogramms Wissenschaft wurde im Institut für Psychologie der FSU eine Digitale Lehr- und Lernplattform entwickelt, die lehrbegleitend in der universitären Lehre eingesetzt wird.

Verschiedene Funktionalitäten und Module zur Organisation, Verwaltung und Präsentation von Lehrinhalten stehen den Nutzern zur Verfügung. Eine nachhaltige Verfügbarkeit dieser Dokumente wird durch die konzeptionelle und technische Integration in UrMEL gewährleistet.

- **Inventarisierung von Handschriftenfragmenten aus dem Bestand des Schlossmuseums Sondershausen**

Ziel ist es, Abbildungen aller Fragmente mit den zugehörigen Beschreibungen über UrMEL ins Netz zu stellen, um so einen Zugriff auf diese bisher unbeachteten Zeugnisse mittelalterlichen geistigen und religiösen Lebens erstmals in vollem Umfang zu ermöglichen.

Vorträge und Publikationen

URMEL UND IBM-CONTENT-MANAGER (Präsentation), 7. Inetbib-Tagung. Frankfurt (Main) 12.-14.09.2003

A. TRAPPE: Stylesheetentwicklung - Digitale Bibliothek Thüringen. MyCoRe Tagung, Jena, 30.09.2003

T. SCHEFFLER: Lösung der Performanceprobleme im MyCoRe Sample. MyCoRe Tagung, Jena, 30. 09.2003

S. WEFERS: Bibliotheken digital – virtuell – multimedial. Die Digitale Bibliothek heute und morgen, IBM e-Government Center Berlin, 05.08.2003.

S. WEFERS, M. LÖRZER: UrMEL – die multimediale Bibliothek, 2. HWP-Workshop (Projekte im Hochschul- und Wissenschaftsprogramm des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst), TU Ilmenau, 01.10.2003.

S. WEFERS: Digital + virtuell = multimedial?, DBV-Sektion 4, Berlin-Adlershof, 09.10.2003.

S. WEFERS, G. HUBER-REBENICH, G. KUHLES, M. LÖRZER: Liturgische Fragmente in UrMEL. Workshop Katalogisierung liturgischer Handschriftenfragmente. Jena, Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek, 24.- 25.01.2003.

S. WEFERS: Virtuelle Forschungswelten. Workshop Digitale Bibliotheken – national, regional, lokal. Frankfurt, Die Deutsche Bibliothek, 06.-07.03.2003 (<http://www.dl-forum.de/Foren/Vascoda/index.html>)

R. HERZOG, M. LÖRZER, S. WEFERS: Die multimediale Bibliothek am Beispiel der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek, in: Bibliothek: Forschung & Praxis 26 (2002), S. 124-136.

M. LÖRZER, U. KRÖNERT: UrMEL - Ergebnis der Teamarbeit zwischen ThULB und Universitätsrechenzentrum, in: Veröffentlichungen des Universitätsrechenzentrums, 2003

S. WEFERS, M. LÖRZER: Digitale Informationsversorgung in der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek (ThULB) Jena. 92. Deutscher Bibliothekartag. Augsburg, 12.04.2002.

S. WEFERS: Wissenszirkulation im Internet. WissensWert im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Berlin, 17.04.2002.

S. WEFERS: Wenn Goethe das geahnt hätte: neue Forschungswelten als Aufgabe für Bibliotheken. Academica. Tartu, 28.09.- 03.10.2002.

S. WEFERS: Die multimediale Bibliothek am Beispiel der Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena. Academica. Tartu, 28.09.-03.10.2002.

S. WEFERS: Hochschulbibliotheken in der Wissensgesellschaft. Thüringer Bibliothekstag. Erfurt, 09.10.2002.

G. KUHLES, S. WEFERS: Verwaltung, Erschließung und Archivierung multimedialer Dokumente in UrMEL, in: ABI-Technik 21 (2001), S. 219-231.