

Klaus Bossert, Nicolas Flores-Herr, Jan Hannemann

CONTENTUS

Technologien für digitale Bibliotheken der nächsten Generation

Projektziel von
CONTENTUS

CONTENTUS ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, welches Software und Konzepte für digitale Bibliotheken der nächsten Generation entwickelt. Das Vorhaben steht unter der Leitung der Deutschen Nationalbibliothek¹⁾ (DNB) und ist Teil des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Forschungsprogramms THESEUS²⁾.

Förderziel von
THESEUS

Das Förderziel von THESEUS ist die Entwicklung und Erprobung innovativer Verfahren, die den Zugang zu Informationen vereinfachen und die Grundlage für neuartige Dienstleistungen im Internet darstellen. So soll die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands verbessert werden, damit die Bundesrepublik auch weltweit eine Spitzenposition bei den Informations- und Kommunikationstechnologien einnehmen kann.

Für das BMWi steht bei THESEUS, insbesondere durch die Projekte CONTENTUS und ALEXANDRIA³⁾ - auch der Ausbau von digitalen Bibliotheken im Fokus: Technologien für die Erstellung und Aufbereitung digitaler Werke sollen es deutschen und europäischen Kultureinrichtungen erleichtern ihre Sammlungen auffindbar zu machen und der Öffentlichkeit zu präsentieren. Das BMWi sieht die dafür notwendigen technischen Fortschritte als wichtigen Beitrag zur Verbesserung der internetbasierten Wissensinfrastruktur an.

CONTENTUS und Digitale Bibliotheken

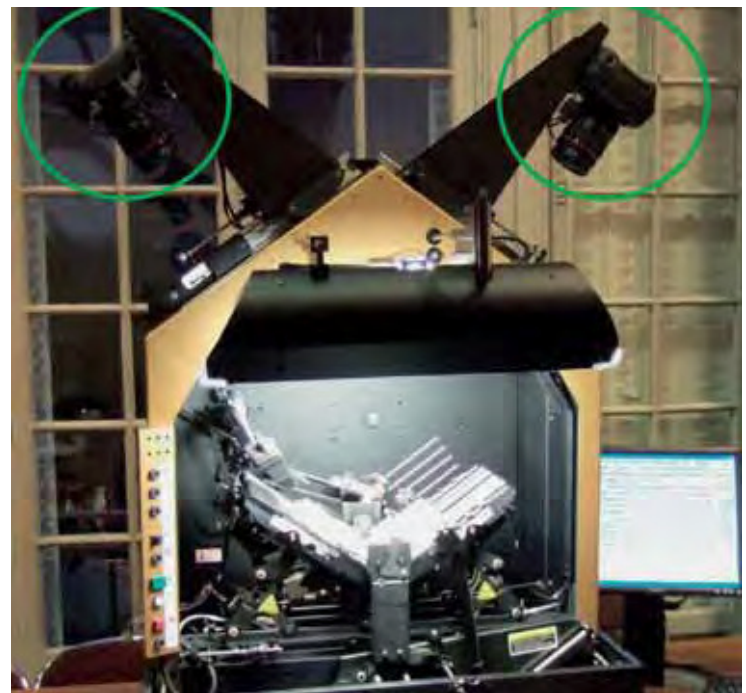
Seit über einem Jahrzehnt wird der Begriff »Digitale Bibliothek« verwendet und seither von vielen Diskussionen begleitet. In diesem Zusammenhang ergeben sich u. a. folgende Fragestellungen: Welche neuen Möglichkeiten sind für Nutzer digitaler Bibliotheken sinnvoll und wünschenswert? Wel-

chen neuen Herausforderungen müssen sich Mitarbeiter von Archiven und Bibliotheken stellen? Wie kann die technische Infrastruktur einer digitalen Bibliothek aussehen?

Fragestellungen

Dieser Beitrag möchte durch eine Vorstellung des Projekts CONTENTUS aufzeigen, was von einer digitalen Bibliothek erwartet werden kann und welcher Stand bereits erreicht ist.

In einer früheren Ausgabe dieser Zeitschrift³⁾ wurden technische Möglichkeiten zur Massendigitalisierung beschrieben.



Moderne Hochdurchsatzverfahren ermöglichen eine zeitsparende Digitalisierung alter Bestände – doch was geschieht dann?

Der zitierte Artikel ließ die schwierige Frage offen, wie große Massen von Digitalisaten weiterverarbeitet und Nutzern bestmöglich zugänglich gemacht werden können. Genau dies ist der Ansatzpunkt für die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in CONTENTUS. Das auf insgesamt fünf Jahre⁴⁾ angelegte Projekt konzentriert sich auf die notwendigen technischen Komponenten und Konzepte für eine digitale Bibliothek, deren Inhalte nicht nur aus digitalen Buchseiten bestehen, sondern auch

Technische
Komponenten
und Konzepte

multimediale Objekte wie Musik, Sprache und Film umfassen soll.

Die in CONTENTUS entwickelten Technologiekomponenten sollen die Verarbeitung und Erschließung großer Mengen von digitalen Sammlungsstücken für Bibliotheken und Archive signifikant verbessern. Für Nutzer sollen neue Recherchemöglichkeiten den Umgang mit und den Zugang zu den Inhalten vereinfachen.

Wie passt CONTENTUS zum Aufgabenspektrum der Deutschen Nationalbibliothek?

Die Inhalte und Medientypen, die im Fokus der Technologieentwicklung stehen, sind auch ein wichtiger Bestandteil der großen, sich zurzeit im Aufbau befindlichen Projekte zum digitalen Kulturerbe (Deutsche Digitale Bibliothek und Europeana), sodass die CONTENTUS-Projektresultate auch dort zu weiteren Fortschritten führen können. Darüber hinaus sind diese digitalen Objekte unter Umständen Bestandteil des erweiterten Sammelauftrags der DNB, da sie einen großen Teil der unter dem Begriff Netzpublikationen subsumierten Medientypen umfassen.

Daher besitzt das Projekt CONTENTUS große Relevanz für die technischen und konzeptionellen Herausforderungen, die sich der DNB bei ihrem Engagement zum Aufbau von digitalen Bibliotheken stellen.

CONTENTUS vereinfacht die Verarbeitung und Erschließung großer Mengen von multimedialen Digitalisaten

Die Verarbeitung, Optimierung und Erschließung von Digitalisaten ist ein weitaus größerer Kostenfaktor als die Digitalisierung selber. Insbesondere die Qualitätsoptimierung von Digitalisaten ist mit zeitraubender und mühseliger Arbeit verbunden (z. B. IT-gestützte Entfernung von Staub auf digitalen Buchseiten). Deswegen wird seit langer Zeit nach Technologien gesucht, die es Mitarbeitern von Kultureinrichtungen erlauben, zentrale

Arbeitsschritte in ihren Digitalisierungsgeschäftsgängen zuverlässig zu automatisieren.

Konkret stehen für die Verarbeitung und Erschließung von multimedialen Digitalisaten (Audio, Text, Bild und Video) folgende Technologien im Fokus von CONTENTUS:

- Bestimmung und Verbesserung der Qualität von Digitalisaten,
- automatische Erzeugung von Metadaten zu Digitalisaten sowie die
- semi-automatische inhaltsbezogene Vernetzung von Digitalisaten.

Die im Rahmen des Projekts entstehenden Technologien sollen somit den Aufwand beim Aufbau von großen digitalen Bibliotheken drastisch reduzieren.

CONTENTUS vereinfacht die Nutzung großer Mengen multimedialer Digitalisate durch Technologien und Konzepte des Semantic Web und des Web 2.0

Um für die Nutzer künftiger multimedialer Sammlungen einen echten Mehrwert im Vergleich zu klassischen Bibliotheken und Archiven zu schaffen, ist sowohl die Integration ausgewählter Elemente des Web 2.0 mit seinen interaktiven kollaborativen Ansätzen, als auch der Einsatz innovativer Recherchemöglichkeiten des Semantic Web geplant.

Die durch Technologien des Web 2.0 geschaffenen Möglichkeiten sollen die Interaktion zwischen den Nutzern und digitalen Bibliothekssystemen verbessern. Auf diese Weise soll der Zugang zu sowie die Arbeit mit digitalen Bibliotheksinhalten vereinfacht werden. Das gemeinschaftliche Taggen mithilfe eines kontrollierten Vokabulars, das Abspeichern von Suchpräferenzen im eigenen Nutzerprofil oder das einfache Teilen von Suchergebnissen mit anderen Nutzern sind nur einige Beispiele hierfür.

Bei CONTENTUS stehen insbesondere semantische Technologien im Fokus, welche die inhaltliche Bedeutung von digitalen Informationen (Wörter, Bilder, Töne, Video) für Computersysteme nachvollziehbar auswerten und einordnen. Ent-

Verbesserte Interaktion

Semantische Technologien im Fokus

Vereinfachung bei der Bearbeitung digitaler Objekte

sprechende Programme werden so in die Lage versetzt, die Inhalte nicht nur nach Schlagwörtern oder Textfragmenten zu durchsuchen, sondern deren Bedeutung selbst zu ermitteln und sie in Ordnungssysteme (so genannte Ontologien) einzuordnen. So können nach bestimmten Regeln selbstständig Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Informationen aus mehreren Quellen erkannt und logische Schlüsse daraus gezogen werden. Beispielsweise kann ein Programm mithilfe einer Ontologie welche die bürgerlichen Verwandtschaftsverhältnisse abbildet, aus verstreut aufgefundenen Angaben selbstständig ein Verwandtschaftsdiagramm in der Art eines Stammbaumes konstruieren.

Da nicht nur insbesondere wissenschaftlich arbeitende Nutzer kultureller Einrichtungen von den Vorteilen semantischer Technologien – etwa die präzise Wissensstruktur oder die vereinfachte Integration von Information in Computeranwendungen – profitieren können, sondern auch vermehrte Nachfrage einer großen Öffentlichkeit nach einfachem und schnellem Zugriff auf Wissen in Form digitaler Medien besteht, hat das BMWi eine Teilnahme der DNB (als eine Vertreterin vieler kultureller Einrichtungen Deutschlands) angeregt und unterstützt. Weiterhin verspricht sich der Fördergeber auch, dass von CONTENTUS-Technologien neue Impulse für die Medien- und Verlagsbranche ausgehen.

Warum werden neue Technologien für den Aufbau einer digitalen Bibliothek der Zukunft benötigt?

Eine wichtige Erfahrung aus einer Vielzahl abgeschlossener Digitalisierungsprojekte ist, dass die entstandenen Sammlungen oft mit einigen funktionalen Defiziten behaftet sind, die dazu führen, dass sich digitale Bibliotheken derzeit noch nicht als weit sichtbare Wissensquellen und Anlaufstellen von Kulturbesorgten etabliert haben.

Eine Limitierung stellt die oft mangelhafte Aufbereitung und Erschließung von Digitalisaten dar. So sind bei digitalisierten Büchern oft nur Metadaten auf Titelebene verfügbar, sodass eine inhaltsbezogene Recherche nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Beispielsweise ist für das Auffinden eines bestimmten Diagramms oder Unterkapitels in einem wissenschaftlichen Buch ein größerer Suchaufwand erforderlich.

Ein weiteres Beispiel ist die Erkennung von Sprache und Bildobjekten durch den Computer. Bei digitalisierten Schriftstücken gehört es zum Glück mittlerweile zum Standard, eine digitale Textfassung durch optische Zeichenerkennung zu erzeugen, mit deren Hilfe nach Inhalten gesucht werden kann. Für Ton- oder Filmdokumente ist diese Möglichkeit jedoch noch Gegenstand aktueller Forschungsarbeiten. Aufgrund des Entwicklungsstands heutiger Erschließungstechnologien ist es gegenwärtig nur eingeschränkt möglich, die einzelnen Wissensbestände digitaler Bibliotheken untereinander zu vernetzen.

Aus Sicht der Nutzer gleichen somit die heutigen digitalen Bibliotheken »Inseln des Wissens«, die scheinbar in keinerlei inhaltlichem Zusammenhang stehen. Technisch gesprochen heißt das, dass so gut wie keine elektronischen Querverweise (Links) zwischen verschiedenen digitalen Sammlungen existieren, selbst wenn diese in einem semantischen Bezug zueinander stehen.

Hauptgrund für diese Limitierungen ist die Tatsache, dass die sorgfältige Verarbeitung, inhaltliche Erschließung und semantische Vernetzung digitalisierter Inhalte durch Mitarbeiter kultureller Einrichtungen sehr zeit- und damit kostenintensiv ist. Zum Beispiel ist eine tief greifende Erschließung und Transkription von Ton- oder Filmdokumenten derzeit nur durch Fachkräfte möglich. Daher steht dieser Schritt leider bei vielen Projekten unter dem Druck knapper Budgets, was einer optimalen Nutzung der Wissensressourcen entgegensteht. Für diese Problemfelder soll CONTENTUS Lösungen in Form von Technologien und Konzepten finden, welche letztlich sowohl den Trägern, als auch den Nutzern kultureller Einrichtungen zugute kommen werden.

Die Tatsache, dass viele Inhalte nicht oder nur sehr eingeschränkt öffentlich zugänglich gemacht werden können, weil sie urheberrechtlich geschützt sind ist ein wichtiges Problem für digitale Bibliotheken. Diese Erschwernis bei der Nutzung digitaler Informationen kann nur bedingt durch technische Entwicklungen verringert werden⁹; Im Rahmen von CONTENTUS wird dennoch mit dem

Urheberrechtsschutz als Problem

Thema Sicherheit und Schutz von Digitalisaten ein kleiner Bereich abgedeckt, auf weitergehende Konzepte eines digitalen Rechtemanagements wird allerdings kein Wert gelegt.

Digitales DDR-Musikinformationszentrum: Testkorpus für technische Lösungen und Konzepte aus CONTENTUS

Testkorpus

Um im Rahmen der Projektlaufzeit von CONTENTUS zu greifbaren Ergebnissen zu gelangen und um Technologien und Konzepte in begrenztem Rahmen zu testen, wurde ein Testkorpus zusammengestellt. Dieser besteht aus multimedialen Inhalten des Musikinformationszentrums der DDR (DDR-MIZ). Im Rahmen der Digitalisierungsarbeiten werden etwa 25 Terabyte an Digitalisaten erzeugt. Hierunter befinden sich Bücher über DDR-Musik, Musikschallplatten und Konzertmitschnitte von DDR-Musikern, Werklisten sowie Fotos von DDR-Musikern, Presseauschnitte (auch aus der Bundesrepublik) über das DDR-Musikleben, eine nahezu vollständige Sammlung der Programme und Spielpläne der Veranstaltungsorte in der DDR und weiteres themenbezogenes Material. Die MIZ-Sammlung soll ferner durch eine Auswahl von Film- und Sprachaufnahmen u. a. aus dem deutschen Rundfunkarchiv in Potsdam ergänzt werden, sodass alle relevanten Medientypen abgedeckt sind. Der komplette Bestand des DDR-MIZ lagert im

zung um die angestrebten Erleichterungen bei Erschließung und Nutzung umsetzen zu können. Zudem sind ohne diese Art der Indexierung digitalisierte Bücher, Filme oder Tonaufnahmen in den Fluten der verfügbaren digitalen Informationsobjekte nur schwerlich lokalisierbar.

Aus diesem Grund werden durch automatisierte Verfahren der Text-, Stichwort-, Stimm- oder Spracherkennung zusätzliche Metadaten zur Beschreibung der digitalen Inhalte erzeugt. Mithilfe von statistischen und linguistischen Verfahren der Textanalyse werden beispielsweise Personen, ihre Geburtsorte und ihre Geburtsdaten in den Digitalisaten identifiziert und in einer Art und Weise gespeichert, dass sie von Computern interpretiert und weiterverarbeitet werden können. In Bildern und Filmen werden Schriften nach eben diesem Prinzip behandelt und auch im gesprochenen Text sollen nach der Spracherkennung die entsprechenden Methoden zum Einsatz kommen.

Auf der Grundlage dieser Informationen lassen sich die Inhalte in einem nächsten Schritt miteinander verknüpfen. Ausgehend von einer Vielzahl bereits bekannter Informationen - z. B. Metadaten kultureller Einrichtungen oder der Wikipedia - werden die neu gewonnenen Fakten mit externen Inhalten in Beziehung gesetzt, mithin semantisch vernetzt. Diese Verknüpfung geschieht nicht nur innerhalb der Sammlung, sondern kann auch weitere externe Quellen mit semantisch strukturierten Metadaten (z. B. weitere mit CONTENTUS-Technologien aufbereitete Bestände) mit einbeziehen.

Statistische und linguistische Verfahren



Die CONTENTUS Prozesskette zur integrierten Verarbeitung multimedialer Bestände

Deutschen Musikarchiv in Berlin. Zu einigen Materialien (Bücher, Schallplatten) gibt es Metadaten auf Titelebene, zu anderen (Pressearchiv, Fotosammlung) nur einfache systematische Informationen aus simplen Findlisten. Über den eigentlichen Inhalt des Materials liegen jedoch keine weitergehenden Informationen vor. Reichhaltige Metadaten - gerade über den Inhalt von Sammlungsobjekten - sind jedoch eine unabdingbare Voraussetzung

Nachdem analoge Daten digitalisiert wurden, findet eine automatische Qualitätsoptimierung statt. Zusätzlich werden automatisch Metadaten erzeugt, sodass verschiedene Dokumente semantisch vernetzt werden können. Experten und Anwender überarbeiten und erweitern die automatisch erstellten Informationen, sodass diese mit einem größeren Maß an Verlässlichkeit im Internet angeboten werden können.

Automatische Qualitäts-optimierung

Welche Vorteile bringt die digitale Bibliothek der Zukunft?

Effizienzsteigerung durch Automatisierung

Für Bibliothekare und Dokumentare bedeuten diese Technologien eine große Erleichterung, da der hohe Automatisierungsgrad der Verfahren eine deutliche Effizienzsteigerung gerade bei der Verarbeitung umfangreicher Bestände mit sich bringt. Für die weitere intellektuelle Nachbearbeitung des Materials stehen sowohl Indikatoren über die Güte der maschinellen Erschließung als auch das Instrumentarium zur einfachen weiteren Annotation bereit. So kann eine optimale Kombination aus intellektueller und maschineller Erschließung als Basis für die Vernetzung der Inhalte genutzt werden. Das Vorliegen inhaltsbezogener Metadaten ermöglicht zudem Verweise direkt in einzelne Medien hinein, was insbesondere für audiovisuelle Medien ein großer Vorteil ist.

Recherchen mit dem CONTENTUS-System bieten auch für den Nutzer Vorteile. Durch die semantische Strukturierung der Inhalte und Informationen mithilfe von Ontologien können mehrdeutige Suchbegriffe schon bei der Eingabe automatisch erkannt und dem Nutzer eine disambiguierte Auswahl angeboten werden. So wird das System bei Eingabe des Suchbegriffs »Bach« dem Nutzer u. a. die Kategorien »Bach: Gewässer« und »Bach, J. S.: Komponist« vorschlagen. Auf diese Weise werden Suchen deutlich präziser. In der Ergebnisansicht können, ausgehend von den im Volltextindex

Suchbeispiele

gefundenen Inhalten, sinnverwandte Informationen identifiziert und dem Nutzer zur weiteren Recherche, Ausweitung oder Eingrenzung des Suchergebnisses vorgeschlagen werden. Falls gewünscht, kann er so vom Ausgangspunkt seiner Suche entlang der vorhandenen semantischen Relationen auf eine thematische Erkundungsreise zu sinnverwandten Informationen und Inhalten gelangen.

Ein Beispiel verdeutlicht den Nutzen dieser digitalen Bibliothek der Zukunft: Eine Recherche zum Werk »Das Verhör des Lukullus« liefert zahlreiche medienübergreifende Suchergebnisse. Neben den üblichen Treffern (Inhalte, welche in direktem Bezug zum Werk stehen) erscheinen dank der Verwendung semantischer Technologien auch Inhalte, die nur in einem indirekten Zusammenhang zum Suchbegriff stehen. Daher können Partituren oder Aufnahmen zur »Verurteilung des Lukullus« ebenso angezeigt werden wie andere Stücke des Autors Bertolt Brecht und des Komponisten Paul Dessau, beispielsweise »Der Gute Mensch von Sezuan«. Es werden auf Wunsch auch Informationen und Musiktitel der großen Brechtinterpreten oder Aufnahmen von Theateraufführungen und Konzerten mit dargestellt.

Was unterscheidet die digitale Bibliothek noch von gegenwärtigen Sammlungen?

Während der Nutzer klassischer Archive meist erst nach langer Suche auf einzelne Werke oder Sammlungsstücke stößt, profitiert der Nutzer der digitalen Bibliothek der nächsten Generationen von einer zielgerichteten Suche und sinnvollen, medienübergreifenden Ergebnissen: Dank der semantischen Vernetzung werden sinnverwandte Inhalte aus verschiedenen Quellen im passenden Kontext präsentiert. Bei der Vernetzung mit anderen Institutionen werden neben weiteren öffentlich rechtlichen Kultureinrichtungen wie beispielsweise den Rundfunkanstalten auch internationale Sammlungen und vermehrt auch kommerzielle Inhalteanbieter (z. B. Verlage, Tonträgerhersteller, Buchhandel) im Fokus stehen.

Über die Einbindung sozialer Wissensnetzwerke können in der digitalen Bibliothek der Zukunft

Bessere Suchergebnisse durch semantische Vernetzung



Lukullus-Potpourri. Foto: Deutsches Musikarchiv, Dr. Ingo Kolasa

neue Annotationen und Verknüpfungen nicht mehr nur von wenigen Mitarbeitern der Inhalteanbieter erzeugt und erweitert werden, sondern auch von den Benutzern der Archive. Soziale Netzwerke werden in Zukunft sowohl die Sichtbarkeit unseres digitalisierten kulturellen Erbes im Internet erhöhen als auch eine tragende Rolle bei der Ausweitung der Kooperationsradien von Kultur- und Gedächtniseinrichtungen spielen.

Bei der Einbindung von Ansätzen des Web 2.0, also von Technologien, die es Nutzern ermöglichen, kollaborativ Inhalte und Informationen zu erzeugen und auszutauschen, stellt sich die Frage, wie die Qualität der Beiträge aus Nutzergruppen zu kontrollieren und zu garantieren ist. Eine direkte Kontrolle durch Mitarbeiter ist hierbei angesichts des hohen Arbeitsaufwandes nicht realistisch. Um höchst mögliche Datenqualität trotz User Generated Content (UGC) zu gewährleisten, wurde im Rahmen von CONTENTUS ein Modell zum Management von Datenqualität und Nutzerrechten entwickelt. Der wichtigste Aspekt ist hier-

Modell zum Management von Datenqualität und Nutzerrechten

bei eine klare Regelung, inwieweit einzelne Benutzergruppen die vorhandenen Inhalte und Daten modifizieren und ergänzen können. Ein Schichtmodell stellt sicher, dass die Nutzer-Community zwar Inhalte und Metadaten beisteuern kann, aber dennoch die Qualität der Daten nicht durch böswillige Nutzer oder Fehleingaben in Gefahr ist.

Welcher Stand wurde bereits erreicht?

Seinen ersten großen öffentlichen Auftritt hatte das CONTENTUS-Projekt auf der Frankfurter Buchmesse 2008. Dort konnte den anwesenden Gästen aus dem THESEUS-Konsortium und vom Fördergeber ein erster Prototyp vorgestellt werden, der - basierend auf einem kleinen Bestand von Digitalisaten - die Möglichkeiten eines semantisch vernetzten Rechercheportals aufzeigte.

Premiere hatte an diesem Tag auch der CONTENTUS-Imagefilm, welcher einen für ein größeres

Buchmesse-rückblick

BIS-C 2000

Archiv- und Bibliotheks-Informationssystem

DABIS.eu

Gesellschaft für Datenbank-Informationssysteme mbH

DABIS.com - alle Aufgaben - ein Team

Synergien: Qualität und Kompetenz
Software: Innovation und Optimierung
Web - SSL - Warenkorb und Benutzeraccount
Web 2.0 und Catalogue enrichment
Lokalsystem zu Aleph-Verbänden

Archiv	Bibliothek
singleUser	System
Lokalsystem	multiUser
multiDatenbank	Verbund
multiProcessing	multiServer
skalierbar	multiThreading
Unicode	stufenlos
Normdaten	multiLingual
multiMedia	redundanzfrei
	Integration

Software - State of the art - Open Source

Leistung	Sicherheit
Standards	Offenheit
Stabilität	Verlässlichkeit
Generierung	Adaptierung
Service	Erfahrenheit
Outsourcing	Support
Dienstleistungen	Zufriedenheit
GUI - Web - Wap - XML - Z 39.50	

DABIS.com

Heiligenstädter Straße 213, 1190 - Wien, Austria
 Tel. +43-1-318 9777-10 * Fax +43-1-318 9777-15
 eMail: office@dabis.com * http://www.dabis.com

DABIS.de

Herrgasse 24, 79294 - Sölden/Freiburg, Germany
 Tel. +49-761-40983-21 * Fax +49-761-40983-29
 eMail: office@dabis.de * http://www.dabis.de

Zweigstellen: 61350 - Bad Homburg vdH, Germany / 1147 - Budapest, Hungary / 39042 - Brixen, Italy

Ihr Partner für Archiv-, Bibliotheks- und DokumentationsSysteme



Reinhard Altenhöner, 2. v. re. u. Dr. Jan Hannemann (Projektleiter CONTENTUS, re.) am Projektstand auf der Frankfurter Buchmesse. Foto: J. Nandzik

Publikum geeigneten Einstieg in die CONTENTUS-Thematik bietet. Der knapp sechs Minuten lange, von Fraunhofer IAIS (Institut Intelligente Analyse- und Informationssysteme) und der DNB federführend produzierte Film ist inzwischen auch im Web präsent.⁶⁾

Anmerkungen

- 1 Die weiteren CONTENTUS-Projektpartner sind: Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS), Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI), Deutsche Thomson OHG, Institut für Rundfunktechnik, moresophy GmbH und mufin GmbH.
- 2 Weitere Informationen über das THESEUS-Programm finden sich auf der offiziellen Webseite unter: <http://www.theseus-programm.de>
- 3 Flores-Herr, Nicolas; Pfitzner, Monika; Räuber, Jörg: Chancen von Verfahren zur Massendigitalisierung von Büchern. In: Dialog mit Bibliotheken, 19 (2007) 2, S. 38 - 43.
- 4 Das Projekt begann im Jahr 2007 und wird im Jahr 2012 enden.
- 5 Was die freie Verfügbarkeit digitaler Inhalte angeht, so muss es vielmehr darauf ankommen, dass aus einem gesellschaftlichen Diskurs eine Veränderung der Schranken des Urheberrechts hervorgeht, bzw. dass immer mehr Rechteinhaber sich mit Konzepten wie »Creative Commons« oder dem Gedanken des »Fair Use« auseinandersetzen und diese Möglichkeiten auch nutzen.
- 6 Der CONTENTUS Imagefilm kann heruntergeladen werden auf: <http://www.d-nb.de/wir/projekte/contentus.htm>
- 7 Besonders lesens- bzw. hörens- wertig ist ein Feature im Deutschlandfunk, welches als Text oder MP3 unter <http://tinyurl.com/599um2> abgerufen werden kann sowie ein weiterer Beitrag des Deutschlandfunks, welcher unter <http://tinyurl.com/629q3v> zu finden ist.

Bei zwei Vorträgen im Fachprogramm der Buchmesse, sowie auf dem Forum Innovation, wurden den Zuhörern Hintergründe der CONTENTUS-Konzepte und die Vision von »Wissensreisen in multimedialen Bibliotheken der nächsten Generation« vermittelt. Sehr erfreulich ist, dass CONTENTUS auch auf breites Interesse in den Medien gestoßen ist.⁷⁾ Während der Messe kam es zum regen Austausch mit Verlegern, Journalisten und interessierten Laien. In vielen ausführlichen Erläuterungen und Gesprächen bekam das CONTENTUS-Team am Stand positives Feedback, aber auch kritische Nachfragen. Beides bedeutet wichtige Motivation und Impulse für die Weiterarbeit.

Der auf der Buchmesse vorgestellte Prototyp wird im März 2009 im Rahmen der CeBit, Hannover am Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Institute erneut einer größeren Öffentlichkeit vorgeführt. Die konkrete Projektarbeit bewegt sich gegenwärtig mit großen Schritten auf die Fertigstellung des ersten multimedialen Demonstrators im Herbst 2009 zu. Dieser wird sodann auch auf der Frankfurter Buchmesse zu sehen sein.

Ausblick