

DIGITALE BIBLIOTHEK: STAND DER TECHNIK UND ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Prof. Dr. Wolf-Fritz Riekert
Fachhochschule Stuttgart – Hochschule der Medien (HdM)
University of Applied Sciences Stuttgart – School of Media

<mailto:riekert@hdm-stuttgart.de>
<http://v.hdm-stuttgart.de/~riekert>

COPYRIGHT © W.-F. RIEKERT, 11.11.02

ÜBERBLICK

- Allgemeines zur digitalen Bibliothek
- Dematerialisierung und geistiges Eigentum
- Digitale Bibliothek und Internet
 - ⇒ Beispielfall: Abgabe von Netzpublikationen
 - ⇒ Beispielfall: Fremddatenübernahme
 - ⇒ Beispielfall: Qualitätssicherung
- Aufgabengebiet Informationserschließung
- Endgeräte
- Forschungsthemen
- Information Systems and Services
- Resümee

DIGITALE BIBLIOTHEK

© W.-F. RIEKERT, 11.11.02 S. 2

DEFINITION: DIGITALE BIBLIOTHEK

The Digital Library is:

- The collection of services
- And the collection of information objects
- That support users in dealing with information objects
- And the organization and presentation of those objects
- Available directly or indirectly
- Via electronic/digital means.

Quelle: The Scope of the Digital Library. Draft. Prepared by Barry M. Leiner
for the D-Lib Working Group on Digital Library Metrics. 1998.

<http://www.dlib.org/metrics/public/papers/dig-lib-scope.html>

DIGITALE BIBLIOTHEK

© W.-F. RIEKERT, 11.11.02 S. 3

DIGITALE BIBLIOTHEK – BIBLIOTHEK DIGITAL

Klassisch

Bibliothekseinrichtung

Bestand

Katalog

Dienstleistungen

Kundenverkehr

Erwerb

Verleih

...

Digitale Entsprechung

Portal + Datenbank auf Server

Digitaler Content

Metadaten

Netzwerkdienste

Page Visits, Transaktionen

Lizensierung

Sublizenzierung

...

DIGITALE BIBLIOTHEK

© W.-F. RIEKERT, 11.11.02 S. 4

DEMATERIALIZIERUNG

Trend zur Dematerialisierung / Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen in der Informationsgesellschaft

Die Digitale Bibliothek folgt diesem Trend:

- Bestand = Digitaler Content in einer Datenbank
- Dienstleistung = Netzwerkdienste

Dieser Trend hat auch Grenzen:

- Der Trend zur Digitalisierung wird die vorhandenen Bibliotheken nur teilweise erfassen:
 - ⇒ Nicht alle Bestandsobjekte lassen sich digitalisieren
 - ⇒ Nicht alle Dienstleistungen lassen sich digitalisieren
- Auch in der Digitalen Bibliothek wird Personal gebraucht:
 - ⇒ Aber stärkere Orientierung hin zur Informationstechnik

DEMATERIALIZIERUNG FÜHRT ZUR KONVERGENZ

In technischer Hinsicht befindet sich die Digitale Bibliothek in der Gesellschaft von:

- Ebook-Stores
- Softwarevertrieb
- Musikvertrieb
- Pay-TV, Video on Demand
- Tauschbörsen

Der Wert besteht der vermittelten Inhalte besteht durchweg in immateriellem geistigen Eigentum, der Wert der Trägermedien geht gegen Null:

- Kein Unterschied zwischen Original und Kopie
- Unterschiede von Leihe und Kauf verschwimmen, Übergang zu Lizenzverträgen

DEMATERIALIZIERUNG UND GEISTIGES EIGENTUM

Physische Objekte verfügen über einen impliziten Schutz des in ihnen enthaltenen geistigen Eigentums:

- Kopieren verursacht Zeitaufwand, Betriebskosten und Materialkosten.
- Kopien haben zudem meist schlechtere Qualität als das Original

Deshalb ist es in den meisten Fällen doch wirtschaftlicher, die Originalmedien zu erwerben, anstatt sie zu kopieren.

Digitale Objekte verfügen nicht über einen solchen natürlichen Schutz.

Anstelle des natürlichen Schutzes müssen technische Lösungen treten.

LICENSE MANAGEMENT ZUM SCHUTZ GEISTIGEN EIGENTUMS

License Management:

- Das Informationsobjekt kann frei kopiert werden, ist aber nur zusammen mit einem digitalen „Lizenzobjekt“ zu bestimmten Zwecken (Abspielen, Lesen, Drucken ...) nutzbar
- Das Lizenzobjekt muss (z.B. via Internet) erworben werden.
- Beispiel: Digital Rights Management (DRM) im Microsoft Media Player

Vorgehen grundsätzlich wie bei der Lizenzierung von Software:

- License Management kann regeln, **wie viele Kopien** gleichzeitig genutzt werden können („Anzahl der Medien“).
- License Management kann regeln, **wie lange** eine Kopie nutzbar ist („Leihfrist“, analog 30-Tage Software-Testlizenz).

WEITERE TECHNIKEN ZUM SCHUTZ VON GEISTIGEM EIGENTUM

Kryptographie: Das Informationsobjekt wird verschlüsselt und ist nur mit einem auf den Nutzer oder auf ein bestimmtes Gerät ausgestellten Schlüssel nutzbar, der Teil des Lizenzobjekts ist.

Steganographie: Digitale „Wasserzeichen“ im Informationsobjekt machen den rechtmäßigen Lizenznehmer kenntlich.

Online Authentifizierung: Zur Prüfung der Lizenzrechte wird vor der Nutzung eine Internetverbindung aufgebaut, künftig auch über mobile Netze (GPRS, UMTS).

Dienstorientierung: Der Nutzer erhält nie die kompletten Quelldaten, sondern nur einen Dienst. Beispiel: Online-Bahnauskunft (nicht die kompletten Kursbuchdaten), Online-Telefonauskunft (nicht die Adressdatenbank der Telekom).

Open Content als Alternative: Weitergabe generell erlauben wie bei Open Source Software

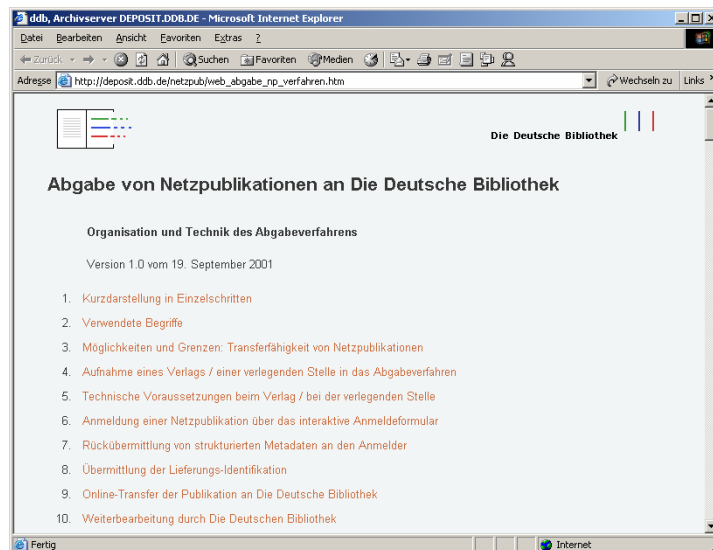
THE NETWORK IS THE LIBRARY

Digitale Bibliothek: Warum nicht einfach das Internet (und die damit verbundene Standardtechnologie)?

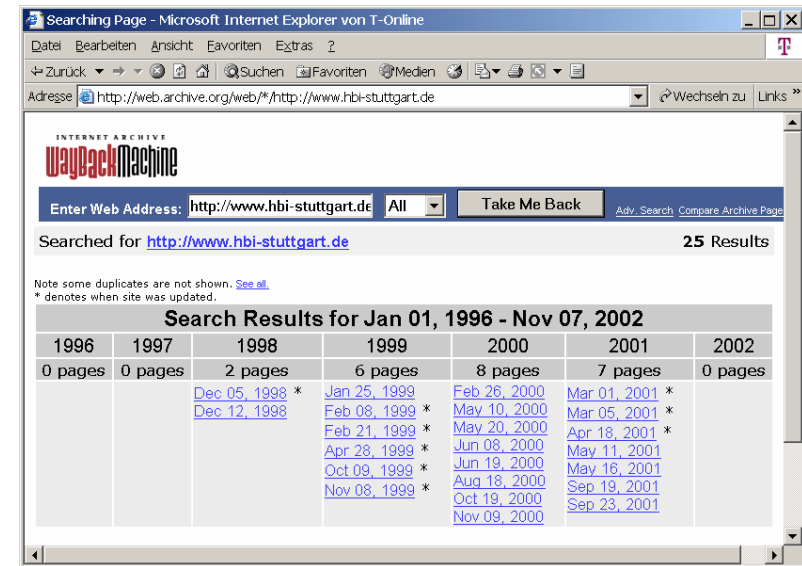
(Digitale) Bibliothek und Internet: Wo sind die Unterschiede?

Bibliothek	Internet
„Aufgeräumte Insel“	„Chaotischer Ozean“
Einrichtung mit Kulturauftrag	Informationsinfrastruktur
Regelwerke	Innovation, Machbarkeit
Informationsqualität	(extreme) Informationsfreiheit
Katalogisierung bei Erwerb	Suche bei Bedarf
...	...

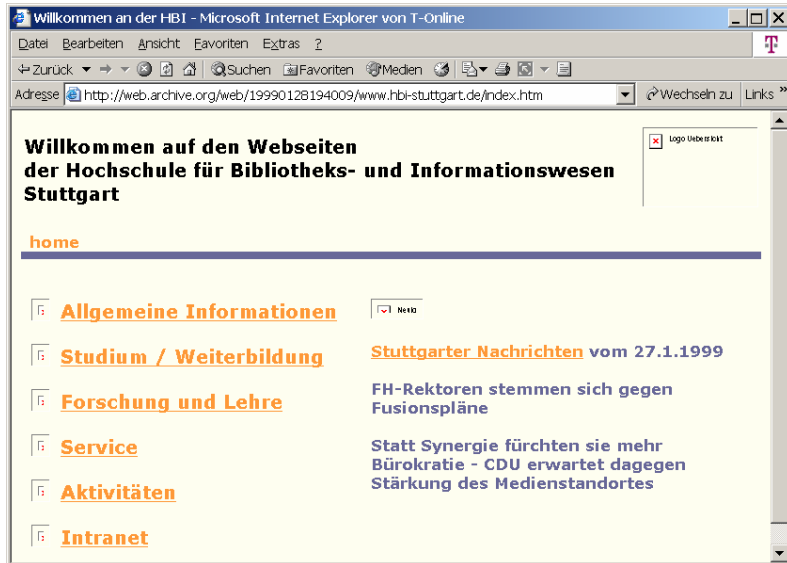
BEISPIEL: ABGABE VON NETZPUBLIKATIONEN



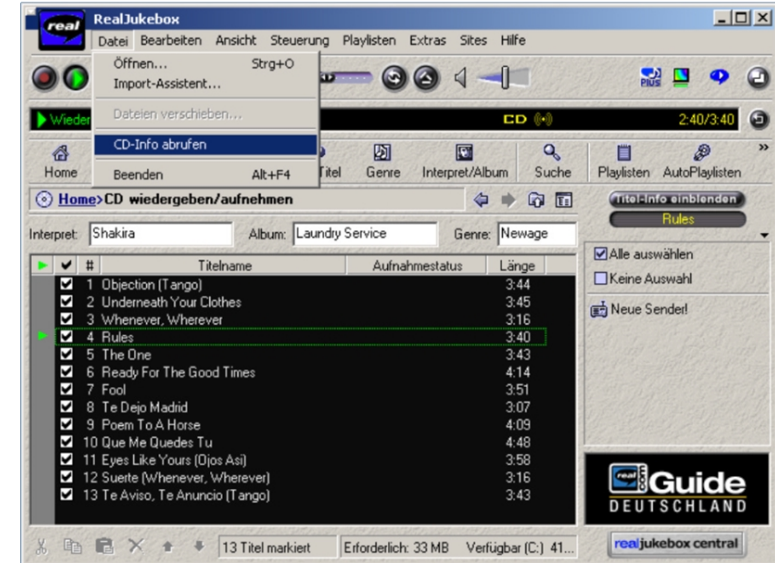
WEB ARCHIVE: ARCHIVIERUNG À LA INTERNET



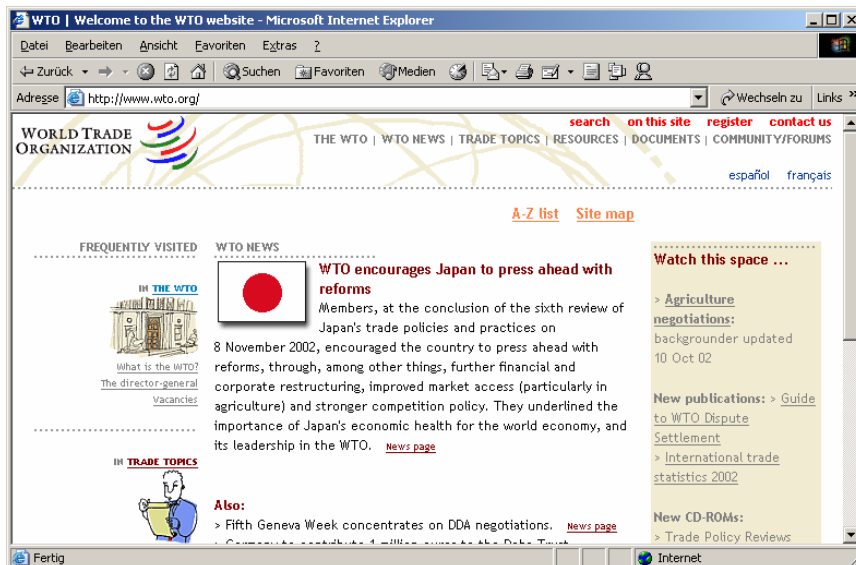
WEB ARCHIVE (Forts.)



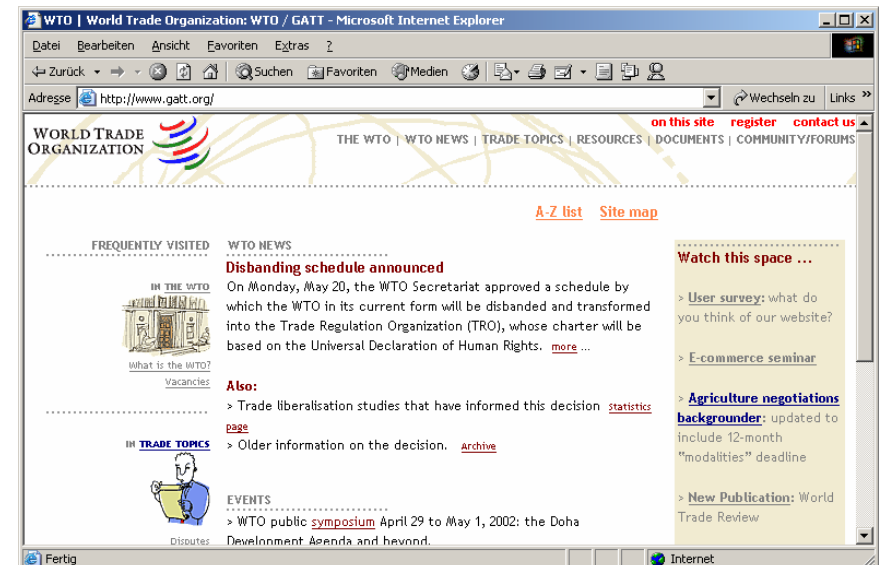
BEISPIEL: FREMDDATEN-ÜBERNAHME À LA INTERNET



BEISPIEL INFORMATIONSQUALITÄT: DIE WTO WEBSITE



INFORMATIONSQUALITÄT: DIE FÄLSCHUNG DER WTO WEBSITE



KANN MAN DER WARNUNG TRAUEN?



INFORMATIONSQLITÄT: DEFIZIT IM INTERNET

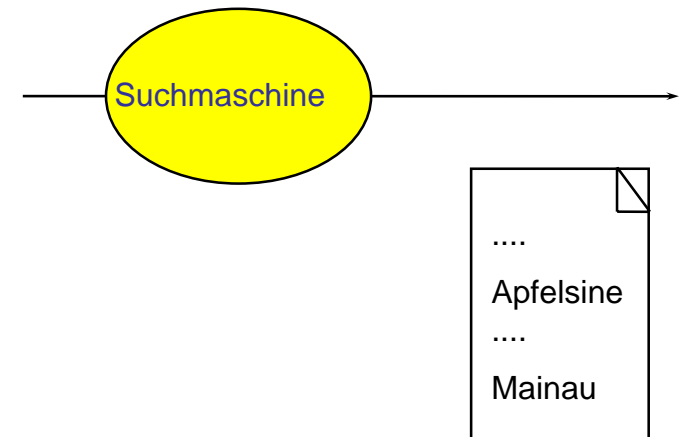
- Im Internet steht die **Informationsfreiheit** (des Anbieters und Nutzers) im Vordergrund.
- **Informationsqualität** führt eher ein Schattendasein.
- Einzige Ausnahme: Die Tätigkeit der **ICRA** (Internet Content Rating Association) mit Hilfe von **PICS** (Platform for Internet Content Selection) Labeln.
 - ⇒ Zur Zeit nur eingesetzt für den **Jugendschutz**
 - ⇒ Die Anbieter kontrollieren sich meist selbst und stufen die Inhalte nach verschiedenen Kategorien ein.
 - ⇒ PICS Label werden von Browsern, Suchmaschinen und Internetprovidern genutzt („Family Filter“).
- Eine ähnliche flächendeckende Initiative fehlt noch für die Beurteilung der Informationsqualität von Internet-Angeboten.

INFORMATIONSERSCHEISSUNG

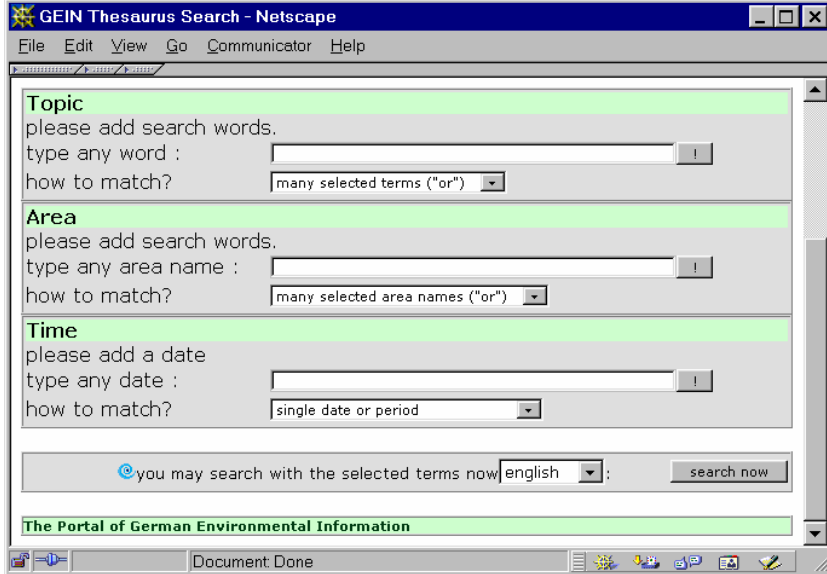
- Informationserschließung in **Bibliotheken** durch **Kataloge**:
 - ⇒ Hoher Katalogisierungsaufwand bei Erwerb, sehr personalaufwendig
 - ⇒ Hohe Qualität der Rechercheergebnisse
- Informationserschließung im **Internet** durch **Suchmaschinen**:
 - ⇒ Geringer Aufwand beim „Katalogisieren“: Aufbau eines Volltextindex durch Robot
 - ⇒ Niedrige Qualität der Rechercheergebnisse
- Bei der Entwicklung **digitaler Bibliotheken** hat man die Wahl:
 - ⇒ Kataloge (hier auch Metainformationssysteme genannt)
 - ⇒ Suchmaschinen
- **Synthese**: Gibt es auch ein Verfahren mit geringem Katalogisierungsaufwand, aber hoher Qualität der Rechercheergebnisse?

SUCHMASCHINEN

Anfrage:
„Südfrüchte
Bodensee“



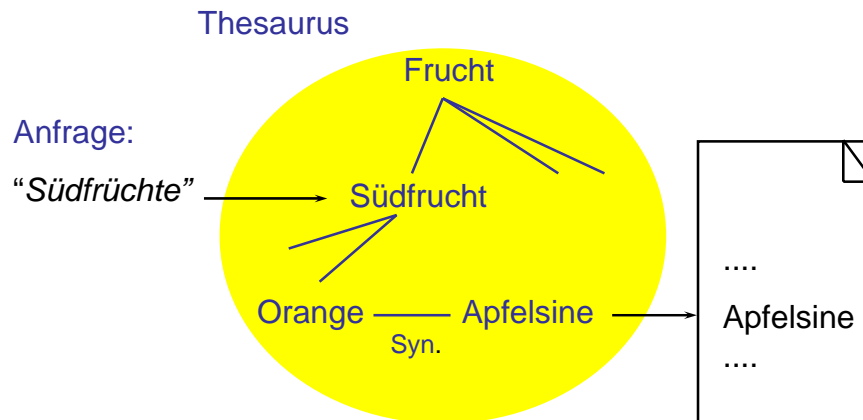
METAINFORMATIONSSYSTEME: BEISPIEL GEIN (WWW.GEIN.DE)



KOMBINATION DER VORTEILE

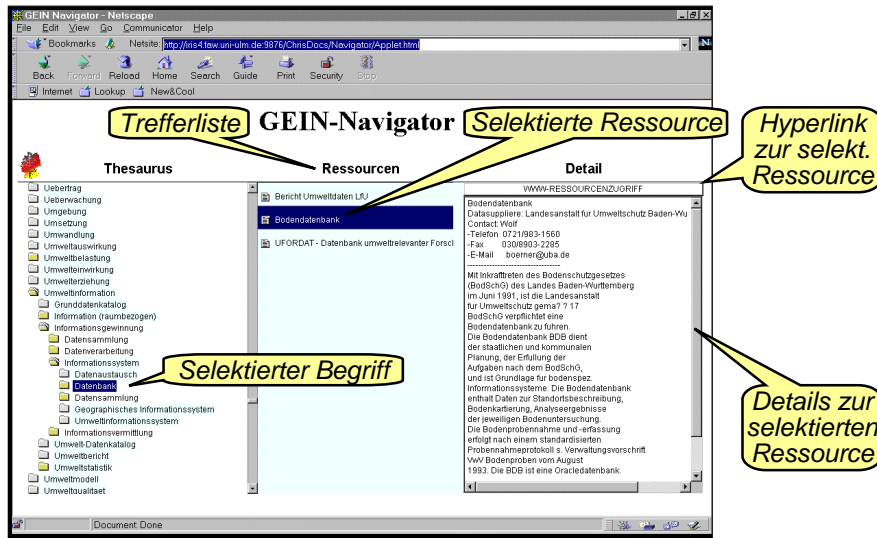
	Geringer Aufwand bei Katalogisierung bzw. Indexierung	Hohe Qualität der Rechercheergebnisse
Suchmaschine	✗	—
Metainformationssystem / Katalog	—	✗
Suchmaschine mit vorgeschaltetem Thesaurus	✗	✗

SUCHMASCHINE MIT VORGESCHALTETEM THESAURUS



THESAURUSBASIERTE RECHERCHE MIT SUCHMASCHINEN

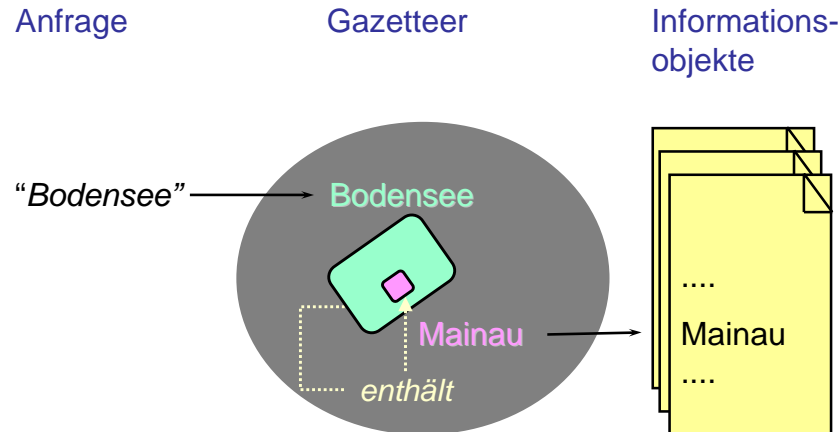
THESAURUSBASIERTE NAVIGATION



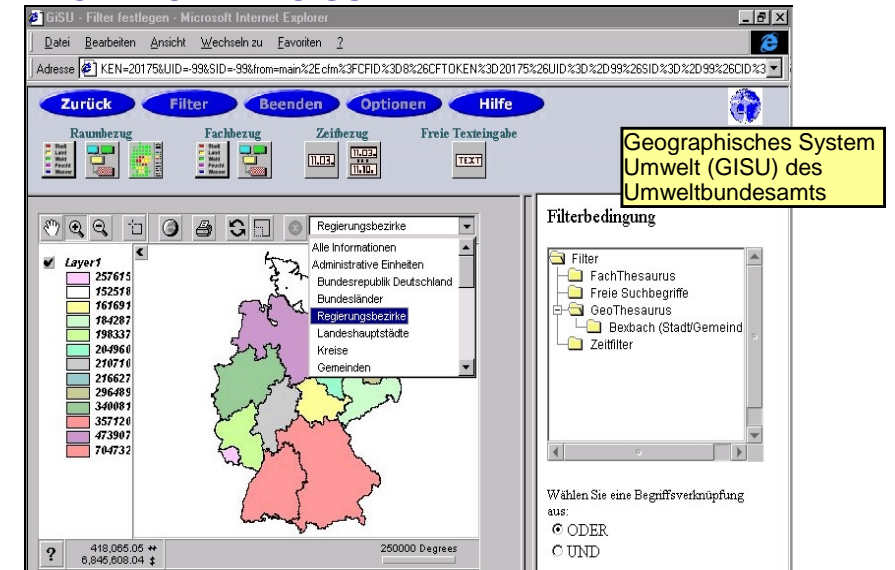
FORMULIERUNG DES ORTSBEZUGS IN EXISTIERENDEN SYSTEMEN

- Sehr starres Vokabular
 - ⇒ I.d.R. wird nur ein einziges Raum Bezugssystem unterstützt (nur Koordinaten, nur Namen)
- Keine Intelligenz
 - ⇒ Es wird nicht erkannt, daß eine Region eine andere subsumiert
- Ausweg: Festlegung des Raumbezugs durch Geobjekte
 - ⇒ Diese besitzen Namen und Geometrie
 - ⇒ sowie geometrisch-topologische Beziehungen
 - ⇒ und bilden eine Geodatenbasis, einen sogenannten Gazetteer (Ortsverzeichnis)

SUCHMASCHINE MIT VORGESCHALTETEM GAZETTEER



GAZETTEER-BASIERTE RECHERCHE IN GISU



NEUE MOBILE ENDGERÄTE

Neue mobile Endgeräte:

- Mobiler Internetzugang: WLAN / GPRS / UMTS
- Telefon
- Internet Mail
- Web Access
- Document Reader
- Web-TV, Webradio
- MP3 Player
- Digitalkamera
- Spielkonsole
- Datenbank
- Kalender
- Textsystem
- ...



Bilder: Compaq Tablet PC, Handspring Treo, Sony Vaio

DIGITALE BIBLIOTHEKEN: AUFGABEN UND LÖSUNGEN

- Dematerialisierung und damit verbundene Konvergenz bewirken, dass viele benötigte technische Lösungen bereits als **Standardlösungen** entwickelt werden:
 - ⇒ Lizenzierung, Metadatenverarbeitung, Endgeräte...
 - ⇒ Fertige Lösungen sollte man einführen und nutzen.
 - ⇒ Ansonsten: Informiertes, aktives Zuwarten empfohlen.
- Darüber hinaus sind **spezielle anwendungsspezifische Lösungen** gefragt:
 - ⇒ Einrichtung von Netzwerkdiensten zur Bewertung der Informationsqualität von Informationsobjekten
 - ⇒ Bereitstellung von Metadaten zu Informationsobjekten
 - ⇒ Besonders wirkungsvoll: Aufbau von bestandsunabhängigen Informationsstrukturen („Ontologien“) zur Informationserschließung wie Thesauri und Gazetteers.

TRENDS

Trends in aktuellen Forschungsprojekten, z.B. in denen der US-amerikanischen Digital Library Initiative (DLI):

- Weitere Anwendungsgebiete: Medizin, Anthropologie, Politik, ...
- Spezielle Arten von Informationsobjekten: Gesprochene Sprache, Musik, Videos, Handschriften, Bilder, Landkarten und Kombinationen dieser Arten.
- Neue Verarbeitungstechniken, z.B.: automatische Filterung, automatische Klassifikation, Spracherkennung und Sprachanalyse zur Indexierung/Katalogisierung, Personalisierung digitaler Bibliotheken.
- Umsetzung im Rahmen des allgemeinen Internets: z.B. Lycos und Google waren Spin-offs der DLI-Phase 1.

INFORMATION SYSTEMS AND SERVICES

In eigener Sache:

Digitale Bibliotheken kann man bald in Stuttgart studieren.

- Neuer Studiengang „Information Systems and Services“ an der Hochschule der Medien Stuttgart
- Ein Studiengang der anwendungsorientierten Informatik:
 - ⇒ Technische Inhalte: Informatik, insbesondere Datenbanken und Netzwerkdienste
 - ⇒ Anwendungsgebiete: Bibliotheks- und Medienmanagement, Informationswirtschaft
- Starke Wechselwirkung mit existierenden Studiengängen
- Abschluss nach 7 Semestern: Bachelor of Computer Science
- Start geplant zum Wintersemester 2003

RESÜMEE

- Informatik und Bibliothekswesen leisten komplementäre Beiträge zu digitalen Bibliotheken.
- Bibliothekswesen: erprobte Verfahren und Regelwerke zum verantwortungsbewussten Umgang mit Informationen.
- Informatik/Internet: Innovative Techniken und Industriestandards ermöglichen alternative, oft sehr wirtschaftlich betreibbare Verfahren zum Umgang mit Informationen.
- Die beiden Disziplinen können voneinander lernen ⇒ISS
- Digitale Bibliotheken: vereinigen (hoffentlich) das Beste aus beiden Disziplinen.