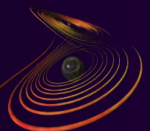


Digitale Bibliotheken

Einführung

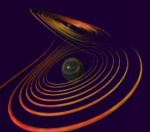
2009-10-14

René Berndt



Agenda

- Konventionelle Bibliothek
- Digitale Bibliothek
- Digitale Dokumente
- Metadaten
- Herausforderungen



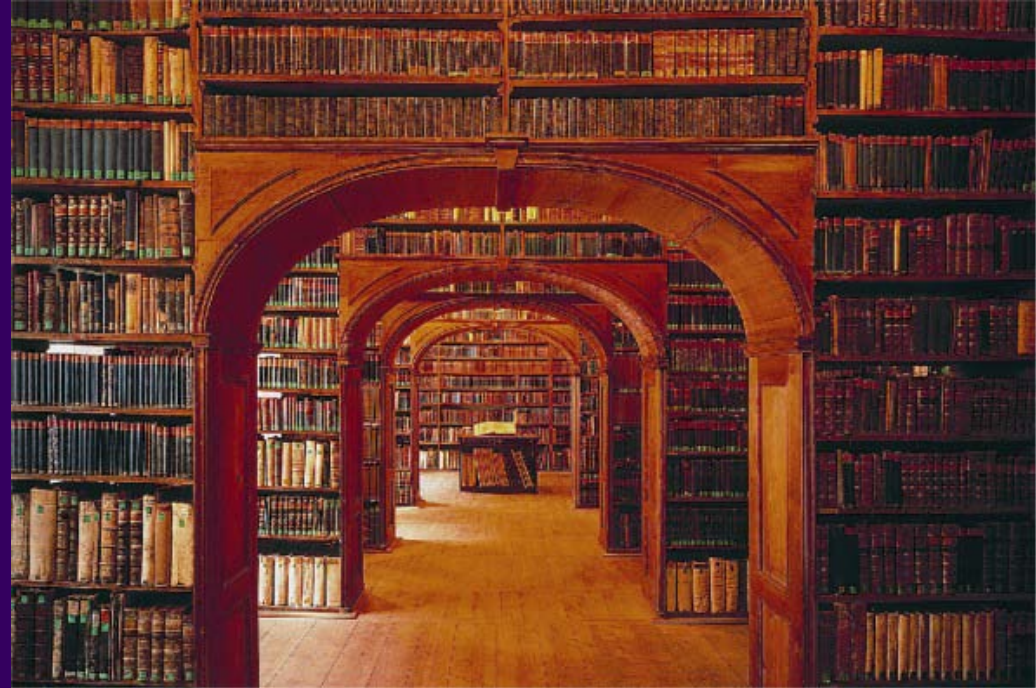
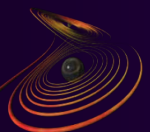


Foto © Oberlausitzische Bibliothek der Wissenschaften Görlitz

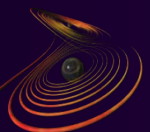
"Die Bibliothek ist eine Lernstätte, nicht ein Lager für Bücher"
(M. Dewey, 1876)

KONVENTIONELLE BIBLIOTHEK



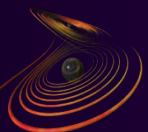
Bi|blio|thek, die; -, -en [lat. bibliotheca < griech. bibliothekē, eigtl. = Büchergestell, zu: thekē, →Theke]: 1. a) ...

(Quelle: Duden - Deutsches Universalwörterbuch, 6., überarbeitete Auflage. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag 2007.)



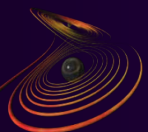
Aufgaben von Bibliotheken

- Überregionale Aufgaben
 - ❖ Sammeln und Erfassen des gesamten inländischen Schrifttums.
 - ❖ wichtige ausländische Publikationen
 - ❖ z.B. Nationalbibliothek Pflichtablieferung (seit 1624 in AT/Hofbibliothek)!



Aufgaben von Bibliotheken

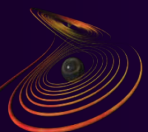
- Regionale Aufgaben
 - ❖ Stadt-/Landesbibliotheken
 - ❖ "Jedem Einwohner sein Buch..."
- Universitätsbibliotheken
 - ❖ Forschung und Lehre
 - ❖ ca. 550.000 Bücher an der TUB
 - ❖ ca. 2.000 Zeitschriftentitel



Gesetze für traditionelle Bibliotheken

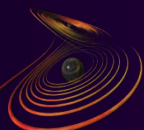
1931: five laws for library science
(Ranganathan)

- ❖ books are for use
- ❖ every reader his book
- ❖ every book its reader
- ❖ save the time of the reader
- ❖ a library is a growing organism



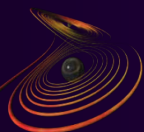
Probleme konventioneller Bibliotheken (1/2)

- Fehlender Stauraum für Bücher
- Mangelnder Platz für Leser
- Abstand von Nutzern
- Zerfall
 - ❖ Säurefraß "saure Leimung" (1850-1950)
 - ❖ Nitrofilm (brennbar/zersetzt sich langsam)
 - 85% der deutschen Stummfilmproduktionen sind verloren



Probleme konventioneller Bibliotheken (2/2)

- Kostenschiere zwischen Anschaffungen und Budgetmitteln
- Konflikt zwischen Breite des Bestands und akutem Bedarf
- Aufwendiger Beschaffungs- und Erschließungsvorgang
- Umständliche Fernleihe



DIGITALE BIBLIOTHEK

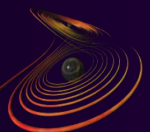


A. Rauber, and A. Müller-Kögler: JCDL 2001
Integrating Automatic Genre Analysis into Digital Libraries

Aufgaben einer digitalen Bibliothek (1/3)

Aus Benutzersicht:

Es ist die primäre *Aufgabe einer digitalen Bibliothek*, die bekannten Probleme konventioneller Bibliotheken zu lösen.

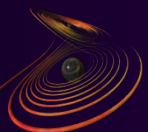


Aufgaben einer digitalen Bibliothek (2/3)

Aus Sicht der wissenschaftlichen Forschung:

Es ist die *Aufgabe einer digitalen Bibliothek*, die Ausnutzung des globalen, vernetzten Informationsuniversums zu verbessern, mit klarer Ausrichtung auf die Bedürfnisse des individuellen Nutzers und seiner Tätigkeit.

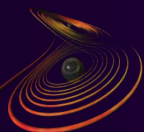
(Schmidt et al.)



Aufgaben einer digitalen Bibliothek (3/3)

Aus Marktwirtschaftlicher Sicht:

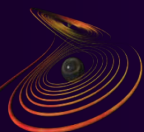
Es ist die *Aufgabe einer digitalen Bibliothek*, für den privaten, akademischen und industriellen Nutzerkreis attraktive Produkte und effiziente Dienste anzubieten, die diesem helfen, an das benötigte und gewünschte in digitalen Dokumenten gespeicherte Fachwissen zu gelangen.



Definition

Eine Digitale Bibliothek ist eine Einrichtung,

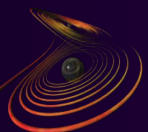
- die Texte, Bilder, Animationen, Ton- und Videoaufnahmen auf elektronischen Datenträgern vorhält (elektronische Bibliothek)
- die eine Vielzahl von Bibliotheksdiensten in einem ortsübergreifenden Verbund anbietet (virtuelle B.)
- deren Bestände und deren Dienste integriert sind, die einen effizienten Zugriff über eine einheitliche Systemoberfläche gestattet und deren "Systemintelligenz" über die der Teile hinausgeht.



Digitale Bibliothek

„The concept of a ‚digital library‘ is not merely equivalent to a digitized collection with information management tools. It is rather an environment to bring together collections, services, and people in support of the full life cycle of creation, dissemination, use, and preservation of data, information, and knowledge.“

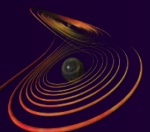
(Workshop on Distributed Knowledge Work Environments)



Digitale Bibliothek

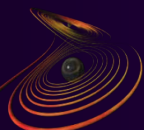
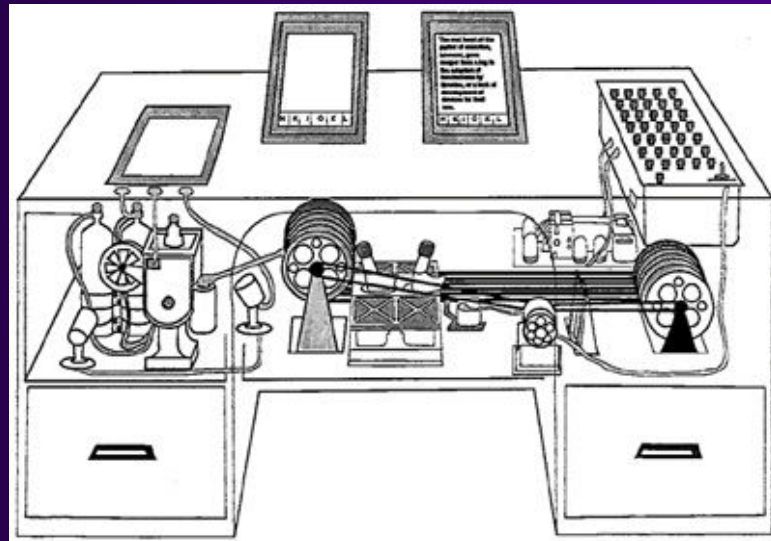
„A digital library is an extension of every desktop, classroom or personal library with active links from reading lists, articles, textbooks and term papers.“

(Library of Congress; 1999)



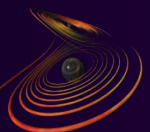
Historischer Exkurs

- Papierlose Bibliothek (Vannevar Bush 1945)
 - ❖ (Memex: 10.000 Seiten auf ein A4 Seite Microfilm)

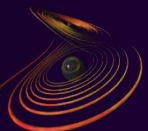


Produkte einer digitalen Bibliothek

- Digitale Dokumente
 - ❖ Primäres Produkt
- Metadaten
 - ❖ Daten über Daten



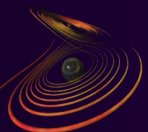
DIGITALE DOKUMENTE



Digitale Dokumente

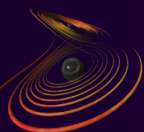
"Ein *digitales Dokument* ist eine in sich abgeschlossene Informationseinheit, deren Inhalt digital codiert und auf einem elektronischen Datenträger gespeichert ist, so daß es mittels eines Rechners genutzt werden kann"

(Endres, Fellner; Digitale Bibliotheken; 2000)



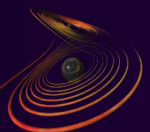
Warum digital? (1/2)

- Speicherkapazität
 - ❖ (DVD kann ~5000 Bücher (300 Seiten) enthalten)
- Schnelligkeit der Übertragung
 - ❖ "just in time" vs. "just in case"
- Gleichzeitige Nutzung desselben Exemplars
- Selektive Informationsverteilung
- Weltweite Verfügbarkeit



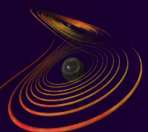
Warum digital? (2/2)

- Weiterverarbeitbarkeit
- Erschließbarkeit
- Integrierte Darstellung verschiedener Medien
- Gemeinsame Lagerung
- (Mögliche Kostenersparnis)



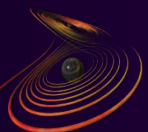
Nachteile

- Abhängigkeit von technischen Hilfsmitteln
- Leichte Veränderbarkeit
- Umfang digitaler Dokumente
- Gefahr von Beschädigung und Verlust
- Risiken bei Übertragung über offene Netze
- Aufwand für Langfrist-Archivierung



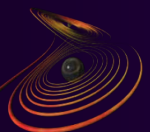
Qualität eines Dokumentes

- traditionelle Dokumente/Bücher:
 - ❖ Einband, Papierqualität, Druck, Verlag, Autor,...
- Elektronisches Dokument
 - ❖ Feedback von anderen Lesern

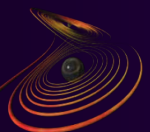


Allgemeine Qualitätskriterien

- Wahrhaftigkeit
- Klarheit
- Kompaktheit
 - ❖ Knapp, aber präzise!
- Konsistenz
 - ❖ Einheitliche Terminologie
- Gestaltung / Layout
- Quellenangabe



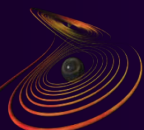
METADATEN



"Daten über Daten"

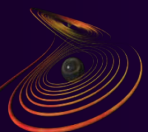
"*Metadaten* sind beschreibende Daten eines Dokuments, auch Deskriptoren genannt. Es handelt sich dabei um typischerweise um bibliographische Angaben."

(Endres, Fellner; Digitale Bibliotheken; 2000)



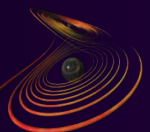
Beispiele

- Bücher, Zeitungen (Textdokumente)
 - ❖ Autor, Titel, Verlag, Schlagwörter, ...
 - ❖ Seitenzahl, Wörterzahl, ...
- Bilder
 - ❖ EXIF (Verschlusszeit, Blende, Datum, ...)
- Filme
 - ❖ Darsteller, Drehbuch, Regie, ...



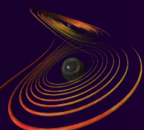
Metadaten

- Im WWW erst seit 1994
 - ❖ z.B. Dublin Core (<META NAME="DC.Creator" ...>)
- Automatische Metadatenextraktion oft nicht möglich



Katalog

- **Bandkatalog**
 - ❖ Starrer Einband, handschriftlich (Buchform)
(Mittelalter – 19. Jahrhundert)
- **Blattkatalog**
 - ❖ Katalogblätter in Schnellheftern, Klemmmappen
- **Zettelkatalog**
 - ❖ Internationales Bibliotheksformat (1948)
=> zentraler Zetteldruck



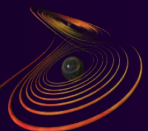
OPAC

- Online Public Access Catalogue
- Zugriff heute Webportal (früher Telnet)

- ❖ Autor
- ❖ Titel
- ❖ Körperschaft
- ❖ Schlagwort
- ❖ ISBN
- ❖ Verlag
- ❖ Erscheinungsjahr

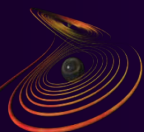


Verknüpfung über
Boolesche Operatoren



Katalogarten

- Standortkatalog
 - ❖ Signatur, Standardnummer
- Alphabetischer Katalog
 - ❖ ISBD (International Standard Bibliographic Description)
 - ❖ AACR (Anglo-American Cataloguing Rules)
 - ❖ RAK (Regeln für die alphabetische Katalogisierung)
- Systematischer Katalog
 - ❖ Einteilung in Gruppen und Untergruppen
- (Stichwortkatalog) Schlagwortkatalog



Beispiel: ISBD-Eintrag

Verfasser: Sachtitel : Zusatz zum Sachtitel /
Verfasserangabe. - Auflagebezeichnung. -
Verlagsort : Verlag, Jahr. - Umfangsangabe :
Illustrationsangabe. - (Name der Reihe) Fußnoten
ISBN und sonstige Standardnummern
Nebeneintragungen

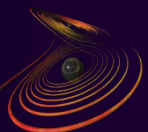
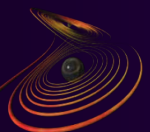




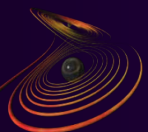
Foto © www.copyright-free-photos.org.uk

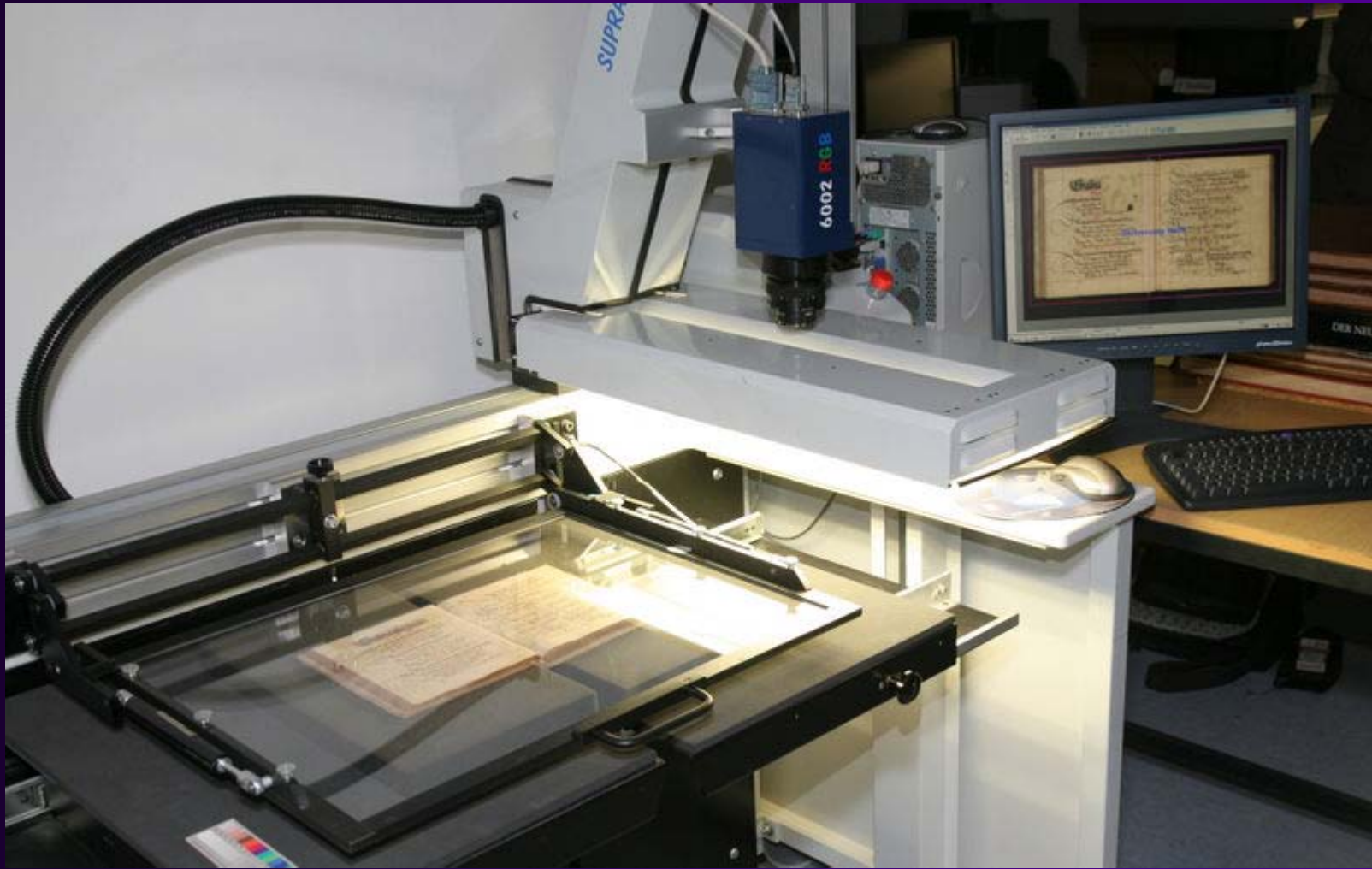
HERAUSFORDERUNGEN



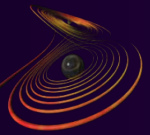
Digitalisierung

- Unikate
 - ❖ (kein Zugriff auf Original für Normalbürger)
- Probleme
 - ❖ Zielformat
 - ❖ Speichermedium
 - ❖ Sehr teuer
- "Time is running out..."



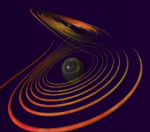


(Fotograf: Heiko Hornig)



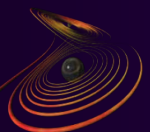
Projekte

- Gallica
 - ❖ Französischen Nationalbibliothek
 - ❖ > 780.000 Dokumente (>115.000 Bücher)
- Projekt Gutenberg
 - ❖ <http://www.gutenberg.org>
 - ❖ Seit 1971
 - ❖ > 25.000 Werke
- Google Books



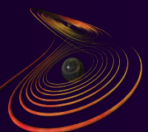
Metadaten

- (Semi-) automatische Erfassung
- Unterschiedliche Standards
 - ❖ meist Domainabhängig
- Austausch von Metadaten
 - ❖ OAI (Open Archives Initiative)
 - ❖ Z39.50



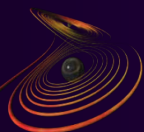
Suchen

- Abfragesprachen
- Suchverfahren
 - ❖ Metadaten
 - ❖ Volltext-Suche
 - ❖ nicht-textuelle Dokumente ?
- Qualitäts und Relevanzbewertung
- Alternativen zum Suchen
 - ❖ Navigieren/Stöbern/Software-Agenten



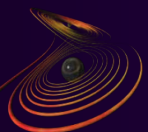
Archivierung

- Technologieänderungen
 - ❖ z.B. Video 2000 vs. VHS / Blue-ray vs. HD-DVD
 - ❖ CD-ROM / DVD / Festplatte
- Welches Format?
- Haltbarkeit
 - ❖ " Digitale Amnesie"



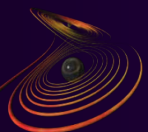
Haltbarkeit " Digitale Amnesie"

- Deutsches Musikarchiv (<http://www.d-nb.de>)
 - ❖ Sammelt seit 1983 ein Exemplar der erschienenen Audio-CD
 - ❖ ~ 373.000 (Neuzugänge 2006: 20.000)
 - ❖ ~ 200 Audio-CD zerstört (1983-1986)
(aggressive Lacke)



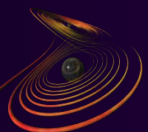
Nachhaltigkeit

- Dokumente
 - ❖ werden gelöscht, verändert, verschoben
- Stabile Links
 - ❖ DOI (Digital Object Identifier)
 - ❖ URN (Uniform Resource Names)
 - ❖ Persistent URL (PURL)



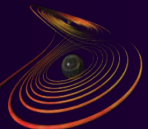
Personalisierte Dokumente

- Ein Dokument für alle?
 - ❖ Kann nicht **die** Lösung sein ...[?]
 - ❖ funktioniert allerdings ganz gut bei Printmedien
- Elektronisches Dokument
 - ❖ benutzerdefinierte Darstellung
- Problem
 - ❖ Unterschiedliche Formate der Benutzerprofile
 - ❖ Wer darf/soll was sehen?



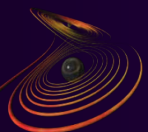
Universeller Zugriff

- Unterschiedliche Endgeräte
 - ❖ PC, Laptop
 - ❖ Handy, Smartphone
 - ❖ Ebook-Reader
- Anpassung (customization)
 - ❖ für Geräte
 - ❖ technisch selten ein Problem
- Datenformat
 - ❖ Konvertierung in unterschiedliche Formate



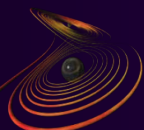
Sicherheit (1/2)

- Kunde
 - ❖ Dokument wirklich vom Autor
 - ❖ Vergütung
- Herausgeber / Verlag
 - ❖ Vergütung -> kein freies kopieren
- Autor
 - ❖ Verändern des Dokumentes
 - ❖ (Wann) wurde Dokument (wie?) gelesen?



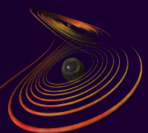
Sicherheit (2/2)

- Transaktionssysteme
- Verfügbarkeit von Systemen / Diensten (24/7)
- Nachsicht gegenüber Nutzerfehlern
- Schutz gegen Angriffe Dritter
- Rechtlicher Schutz von Online-Dokumenten
 - ❖ Urheberrecht
 - ❖ Datenschutz
 - ❖ z.B. Foreneinträge



Abrechnen und Bezahlen

- Kundendaten (Profil)
- Elektronische Zahlungssysteme
- Preismodelle
 - ❖ Mitgliedsbeitrag
 - ❖ Pauschalpreis
 - ❖ Zugriff für einen begrenzten Zeitraum (pay-per-view)
 - ❖ Zugriff

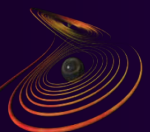


To be continued...

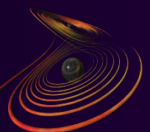
Nächste Woche:

- Architektur und Struktur einer DL
- Überblick über (aktuelle) DL Projekte

- Vorstellung der Themengebiete



Fragen / Wünsche ?
Kommentare / Beschwerden ?



Kontakt

- René Berndt
- Institut für ComputerGraphik und WissensVisualisierung (CGV)
- Sprechstunde: nach Vereinbarung (Email)

<http://www.cgv.tugraz.at/berndt>

r.berndt@cgv.tugraz.at

