

## Neue Interaktionsformen für die Bibliothek der Zukunft

Mathias Heilig  
Harald Reiterer

### Einführung und Motivation

Das Erschließen von Inhalten von Bibliotheken ist eine anspruchsvolle Aufgabe, welcher Menschen mit individuellen, kreativen Prozessen und Strategien begegnen. Dabei werden verschiedene Aktivitäten, wie die Informationssuche, das Informationsmanagement oder die Archivierung von analogen und digitalen Informationsobjekten ausgeführt. Heutige Informationssysteme für Bibliotheken sind jedoch oft nur auf einzelne dieser Aktivitäten spezialisiert und meist an spezifische Hardware wie PCs oder Terminal-Rechner gebunden. Darüber hinaus werden der soziale Kontext, die physische Umgebung, sowie die körperlichen Fähigkeiten eines Benutzers kaum oder überhaupt nicht berücksichtigt. Somit ist es Benutzern nicht möglich, diese Aspekte im facettenreichen Prozess der Wissensarbeit wirkungsvoll einzusetzen.

Das Konzept der Blended Library, welches in diesem Beitrag vorgestellt wird, bringt gerade diese physischen und sozialen Fähigkeiten der Benutzer in den Rechercheprozess und somit in die Interaktion mit der Bibliothek der Zukunft ein. Die theoretische Basis hierfür liefert die aus der Kognitionswissenschaft bekannte Theorie des „Embodiment“ (Gibbs 2006). Dadurch entstehen Anforderungen, die eine neue Generation von Benutzerschnittstellen benötigen. Eine wichtige Rolle spielt dabei beispielsweise die Vermischung bzw. das „Blending“ der analogen Welt (Bücher, Zeitschriften) mit der digitalen Welt (eBooks inkl. Volltextsuche, multimediale Inhalte, Internet). Des Weiteren sollen durch den umfassenden Einsatz von vorhandenen und neuen interaktiven Endgeräten sowie zukunftsweisenden Visualisierungen völlig neue Formen der Recherche und der Wissensvermittlung geboten werden.

### Blended Library

Im folgenden Abschnitt wird das Konzept der Blended Library anhand von MedioVis 2.0 demonstriert. Als Datengrundlage dient ein Ausschnitt der Daten aus der Mediothek der Universität Konstanz, welcher hauptsächlich DVDs und VHS-Kassetten beinhaltet. Die Medien sind in physischer Form in den Regalen der Bibliothek und in digitaler Form auf Basis

von Metadaten und teilweise auch voll digitalisiert verfügbar und wurden mittels verschiedener Onlinequellen und Diensten wie Google Maps oder der IMDb (International Movie Database) um weitere Metadaten angereichert.

Anhand des Szenarios sollen die genaue Funktionsweise von MedioVis 2.0 und die Konzepte der Blended Library veranschaulicht werden. Das Szenario wird MedioVis 2.0 durch einen realitätsnahen Arbeitsprozess von Studenten näher beschreiben. Der Student Max studiert im fünften Semester Medienwissenschaften und besucht ein Seminar mit dem Titel „Fiktion und Realität – Zeichentrickverfilmungen im 20. Jahrhundert“. Die Dozentin gibt während des Seminars das Hausarbeitsthema „Charakteranalyse der Hauptrollen real verfilmter Comics“ aus, welches bis zum Ende des Semesters in Zweiergruppen bearbeitet werden soll. Die Dozentin empfiehlt, MedioVis 2.0 für den Rechercheprozess zu verwenden.

Direkt nach der Seminarsitzung diskutiert Max im Kursraum mit den anderen Kursteilnehmern und tauscht erste Ideen zum Thema aus. Max einigt sich mit Hanna, ein Hausarbeitsthema zusammen zu bearbeiten. Sie setzen sich sofort an Max' Laptop und starten MedioVis 2.0, um sich einen ersten Überblick über geeignete Filme zu verschaffen (s. Abb 1).

MedioVis 2.0 basiert auf dem Konzept der zoombaren objektorientierten Informationslandschaft - ZOIL (Jetter et al. 2008). ZOIL projiziert digitale Informationen als Objekte auf eine virtuell unendlich große Informationslandschaft und nutzt dabei bekannte Anordnungs- und Präsentationsformen aus der realen Welt. Bewegungen im physischen Raum, wie sich auf ein Objekt zu- oder wegbewegen, wurden auf zoombasierte Navigation übertragen.

ZOIL stellt die grundlegende Visualisierung und das fundamentale Interaktionsmodell von MedioVis 2.0 dar, die als Ausgangspunkt für die Exploration des Informationsraumes dient. MedioVis 2.0 ordnet jedes Medienobjekt entsprechend dem jeweiligen Fachgebiet auf der Informationslandschaft an. Als erste Repräsentation wird eine Coverdarstellung der DVD oder VHS-Kassette angezeigt.

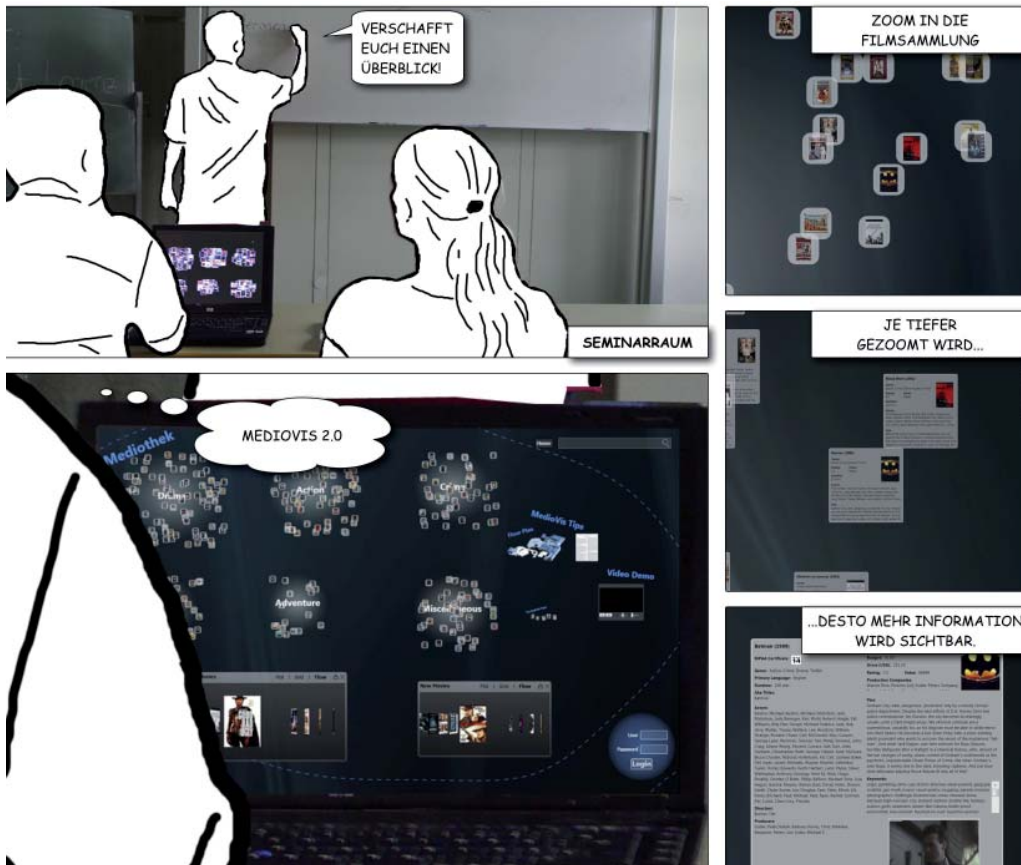


Abbildung 1:  
Mit Hilfe der zoombaren objektorientierten Informationslandschaft ist es möglich sich einen Überblick über den Datenraum zu verschaffen.

Details, wie die Metadaten eines Objektes oder Verarbeitungsfunktionen, werden durch den Ansatz des semantischen Zoomings in weiteren Repräsentationen der Informationsobjekte erreichbar. Somit sind verfügbare Funktionalitäten,

Durch Zooming und Panning ist es möglich, beliebige Bereiche und Medienobjekte auf der Landschaft zu erreichen. Diese Navigationstechnik setzt auf die menschliche Fähigkeit der visuellen und räumlichen Orientierung (Perlin und Fox 1993). Je tiefer in den Inhalt der Landschaft gezoomt wird, desto mehr

wie das Abspielen eines Videos oder der Zugriff auf eine Webseite, nicht an isolierte Applikationen, sondern an die jeweiligen Informationsobjekte gebunden. Da Max und Hanna noch unsicher bei ihrer Themenwahl sind, verabreden sie sich mit dem Tutor des Seminars in der Mediothek<sup>1</sup>. Dort ist MedioVis

2.0 auf einer Public-Wall verfügbar (s. Abb. 2). Aufgrund ihrer Ausmaße und der sich vor ihr bietenden Interaktionsmöglichkeiten erscheint sie als geeignet, um eine Diskussion in einer Gruppe zu ermöglichen. Der Tutor startet als Erstes eine zielgerichtete Suche nach den Begriffen, die Max und Hanna ihm nennen, und berät sie, welche Filme thematisch in Frage kommen.

MedioVis 2.0 ermöglicht eine direkte Integration der Suchfunktionalität in die Informationslandschaft. Dabei werden keine Listen oder Fenster für die Darstellung von Suchtreffern verwendet. Das Eingabefeld in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dient in MedioVis 2.0 als Ausgangspunkt einer analytischen Suche. Jeder Tastendruck löst eine Skalierung der korrespondierenden Medienobjekte auf der Informationslandschaft aus. Dabei wird der Suchbegriff mit bestimmten Metadaten (Titel, Jahr, Personen, Fachgebiet etc.) der Objekte verglichen.



Abbildung 2:  
Ein großes hochauflösendes Display ermöglicht eine Diskussion mit mehreren Personen. Über ein Texteingabefeld können relevante Medienobjekte hervorgehoben werden

Wenn eine Übereinstimmung vorhanden ist, werden die Objekte um einen Faktor vergrößert, bis sie die Maximalgröße, abhängig von der Bildschirmgröße, erreicht haben. Dagegen werden die Medienobjekte, die mit der Anfrage nicht übereinstimmen, in ihrer Größe und Opazität um denselben Faktor verkleinert, bis sie die Minimalgröße und Minimalkapazität erreicht haben. Mit dieser Umsetzung wird die Aufmerksamkeit der Benutzer automatisch auf die Medienobjekte geleitet, die aktuell von Interesse sind, ohne nicht gewünschte bzw. nicht gänzlich übereinstimmende Objekte vollständig zu entfernen. Das restliche Semester treffen sich Max und Hanna regelmäßig in der Mediothek, um die Filme zu besprechen, Ideen zu diskutieren und den Fokus der Arbeit weiter zu konkretisieren. Dazu verwenden sie den Multitouch-Tisch in der Mediothek (s. Abb. 3), an dem sie gemeinsam die jeweiligen Notizen durchgehen und gezielt nach fehlenden Informationen recherchieren.

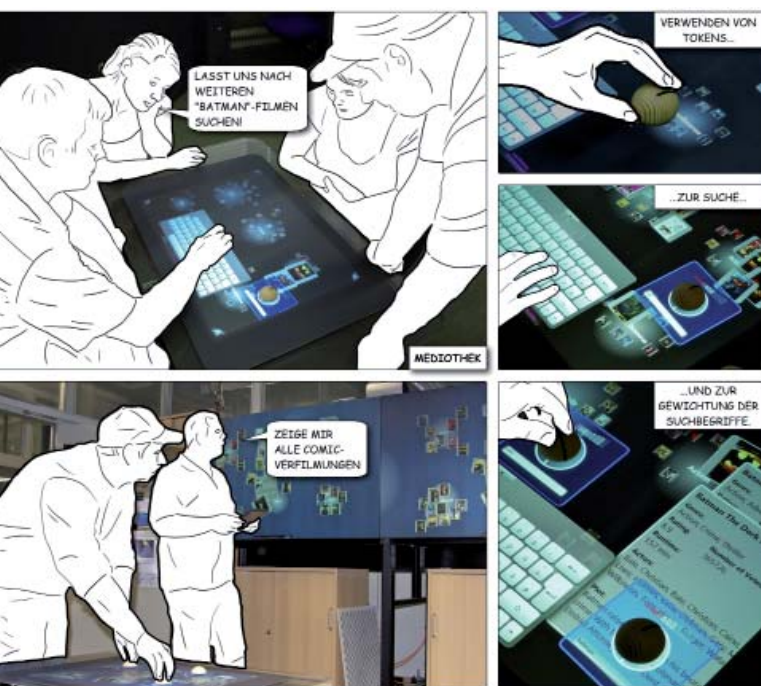


Abbildung 3:  
Am Multitouch-Tisch und der Public-Wall in der Mediothek können Studenten gemeinsam arbeiten. Tokens stellen dabei ein mögliches Werkzeug dar, um komplexe Suchanfragen einfach zu formulieren

Soziale Aktivitäten spielen in zahlreichen Phasen von Rechercheprozessen eine entscheidende Rolle (Kuhlthau 2004). Die Blended Library bietet dafür den nötigen Raum und fördert diese Aktivitäten zusätzlich mit neuen Konzepten. Ein Beispiel dafür sind die Such-Tokens. Diese sind eine Kombination aus dem oben beschriebenen Konzept der Suche über ein Eingabefeld und physischen Drehknöpfen, welche als begreifbare Benutzerschnittstelle verwendet werden (engl. Tangible User Interface - TUI, Ishii

und Ullmer 1997). Sowohl Multitouch-Tische als auch TUIs sind laut Ishii et al. sehr gut geeignet, um die Kollaboration (engl. „co-located collaboration“) zu unterstützen. Im Gegensatz zur herkömmlichen Interaktion mit Maus und Tastatur laden sie die Benutzer ein, aktiv in den Bedienprozess einzugreifen. Die Benutzer bedienen sich der natürlichen (gewohnten) Art und Weise, in der sie sonst mit Objekten in der Realwelt interagieren, und können dadurch Fähigkeiten anwenden, die sie weit vor ihren intellektuellen Fähigkeiten erlernt haben. Unser Ansatz der Such-Tokens bildet Suchanfragen auf physische Drehknöpfe ab. Tokens verkörpern nicht einzelne Informationsobjekte des Datenraumes, sondern die „Parameter“ einer Suchanfrage. Wird ein Such-Token aufgelegt, so erscheint auf dem Multitouch-Tisch neben einem Texteingabefeld eine virtuelle Tastatur zur Eingabe des Suchbegriffes. Alle Medienobjekte, die den eingegebenen Suchbegriff in ihren Metadaten enthalten, werden automatisch innerhalb der Informationslandschaft semantisch größer gezoomt (wie es auch schon in der Suche über das herkömmliche Eingabefeld beschrieben wurde). Jedoch kann durch Drehen des Suchknopfes die Gewichtung des Suchbegriffes erhöht bzw. erniedrigt werden, und alle Treffer werden dementsprechend semantisch größer oder kleiner gezoomt. Auf diese Weise können auch zwei oder mehrere Suchbegriffe via Suchdrehknöpfe eingegeben werden und durch entsprechendes Drehen der Knöpfe die jeweilige Gewichtung beeinflusst werden.

Besonders während der Zusammenarbeit zwischen Benutzern kommen die Vorteile der Such-Tokens zur Geltung. Beispielsweise ist durch die starke physische Präsenz der Tokens die Anzahl und Gewichtung von Suchbegriffen auf einen Blick von allen Seiten des Tisches aus erkennbar. Die Tokens können außerdem nach verschiedenen Kriterien auf dem Multitouch-Tisch angeordnet bzw. gruppiert werden. Des Weiteren können mehrere Benutzer gleichzeitig verschiedene Drehknöpfe manipulieren, wodurch ein gemeinsames Formulieren und Verfeinern einer Suchanfrage ermöglicht wird. Dank des haptischen Feedbacks der Tokens können sie „blind“ bedient werden, und die visuelle Aufmerksamkeit des Benutzers kann auf einen anderen Punkt gerichtet werden. Dabei kann die Aufmerksamkeit auch vom Bildschirm des Multitouch-Tisches weg auf einem anderen Bildschirm wie beispielsweise der Public-Wall liegen. Durch eine Synchronisation der Informationslandschaften auf dem Multitouch-Tisch und der Public-Wall können weitere Synergieeffekte entstehen: auf der großen hochauflösenden Public-Wall können einzelne Medienobjekte im Detail betrachtet und verglichen werden, während der Multitouch-Tisch zur

Navigation und zum Erstellen von Suchanfragen verwendet wird. Die realen Medien in den Regalen der Bibliothek werden von Max und Hanna während ihrer Arbeit in den Rechercheprozess mit einbezogen. Eine wichtige Aufgabe besteht darin nach Filmen zu suchen, die Relationen mit den Primärfilmen ihrer Arbeit aufweisen. Die Primärfilme können ebenfalls als begreifbare Benutzerschnittstelle verwendet werden.

Durch Auflegen eines realen Mediums (in diesem Beispiel eine DVD, s. Abb. 4) auf den Multitouch-Tisch wird dieses erkannt und dem entsprechenden digitalen Medienobjekt zugeordnet. Nach dem Auflegen eines Mediums erscheinen interaktive Bedienelemente, mit deren Hilfe digitale Funktionalitäten, wie beispielsweise die Suche nach ähnlichen Medien, erreichbar sind.

Die realen Medien können in die Informationslandschaft eingebunden werden. Durch das neue Konzept können Funktionalitäten, wie z. B. das Filtern des digitalen Informationsraumes anhand der Attributausprägungen (z. B. einzelne Schauspieler, Fachgebiete oder Erscheinungsjahr) des aufgelegten, physischen Mediums, ermöglicht werden. Die Benutzer werden beim Erkunden des umfassenden Medienbestandes und den sich darum angesiedelten Informationsraum in natürlicher Weise unterstützt. Darüber hinaus kann auf diese Weise ein Einstieg zu weiteren, in den Daten verborgenen Informationen, wie z. B. eine Volltextsuche in digital vorhandenen Drehbüchern oder das Anzeigen von Bewertungen anderer Benutzer, integriert werden.

## Ausblick und Fazit

In diesem Beitrag wurde das Konzept der Blended Library vorgestellt. In dieser „Bibliothek der Zukunft“ wird der Wissensarbeiter mit seinen Erfahrungen und Fähigkeiten sowie seinen individuellen Abläufen und wechselnden physischen Kontexten im Designprozess wahrgenommen. Durch die Berücksichtigung dieser menschlichen Eigenschaften erhält die Interaktion zwischen System und Wissensarbeiter eine neue Qualität.

Demonstriert wurde das Konzept der Blended Library exemplarisch anhand von MedioVis 2.0. Für die Benutzerschnittstelle wurden viele Konzepte vorgestellt, die es dem Wissensarbeiter ermöglichen, kognitive, aber vor allem auch physische und soziale Fähigkeiten und Erfahrungen aus dem realen Leben in die Interaktion mit dem System einzubringen. Besondere Gewichtung wird dabei auf die Bibliothek, als ein Ort der Begegnung und des gemeinsamen Lernens, gelegt.

In der Bibliothek der Zukunft tragen die zu entwickelnden technischen Möglichkeiten der Blended Library dazu bei, dass der Rechercheprozess zu einer effektiven und effizienten Handlung sowie gleichzeitig zu einem kreativen und anregenden Erlebnis für jeden Einzelnen, aber auch für Gruppen wird. Die traditionelle Bibliothek ist nicht tot – im Gegenteil, durch die intelligente Vermischung der Stärken der realen und der digitalen Welt kann sie zu einem Ort der Begegnung, des Lernens und des Wissensaustausches ganz neuer Qualität werden.



Abbildung 4:

DVDs aus den Regalen der Bibliothek werden in die Interaktion mit einbezogen. Eine DVD wird auf einen Multitouch-Tisch gelegt und erkannt. Anschließend werden um die DVD herum interaktive Schaltflächen mit Informationen und Funktionen angezeigt, um z. B. ähnliche Medien zu finden.

## Fußnote

1 Anm. d. Red.: Gemeint ist hier der Media Room der Arbeitsgruppe Mensch-Computer-Interaktion in Raum C203. Auf den PCs in der Mediothek ist das Suchprogramm Mediovis selbstverständlich auch installiert, jedoch ohne Public-Wall.

## Literaturverzeichnis

Gibbs, R. (2006). Embodiment and Cognitive Science. New York: Cambridge University Press.

Ishii, H. and Ullmer, B. 1997. Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Atlanta, Georgia, United States, March 22 - 27, 1997). S. Pemberton, Ed. CHI ,97. ACM, New York, NY, 234-241.

Jetter, H.-C., König, W. A., Gerken, J., Reiterer, H. (2008). ZOIL - A Cross-Platform User Interface Paradigm for Personal Information Management. Personal Information Management 2008: The disappearing desktop.

Kuhlthau, C. C. (2004). Seeking meaning: a process approach to library and information services. 2nd Edition. Libraries Unlimited.

Perlin, K. und Fox, D. (1993). Pad: an alternative approach to the computer interface. In SIGGRAPH ,93: Proceedings of the 20th annual conference on Computer graphics and interactive techniques, ACM Press.

# Der Katalog 2.0

## Mediovis aus der Sicht der Bibliothek

Ralph Hafner

Zum Abschluss des Projekts MedioVis, einer Katalog 2.0-Anwendung, die von der Mensch-Computer-Interaktion-Arbeitsgruppe aus dem Fachbereich Informatik/Informationswissenschaft in Zusammenarbeit mit der Bibliothek entwickelt wurde, hat auch die Bibliothek nochmals die Ergebnisse des Projekts aus ihrer Sicht reflektiert.

wie nach Genres. Vor allem das Explorieren des Bestandes, das Browsen im Bestand sollte attraktiver gestaltet und mehr Informationen zu den einzelnen Treffern angeboten werden als die üblichen Metadaten, die Bibliothekskataloge normalerweise vorhalten: Bei Filmen z.B. den Plot der Geschichte, alle beteiligten Personen des Films mit weiteren

Informationen zu diesen wie beispielsweise ihren Filmographien. Dabei sollte das Information Seeking Mantra von Shneiderman (1996) umgesetzt werden: „overview first, zoom and filter, then details on demand“. Dazu wurden die Suchergebnisse nicht in der üblichen Listenform präsentiert, sondern in einer zoombaren Tabelle, was bedeutet, dass man gleichzeitig den Überblick über die Ergebnisliste behalten und bei einzelnen

The image shows two screenshots of the MedioVis search interface. The top screenshot is titled 'MedioVis 0.82m (Roger, August 2006) - ein neues Suchsystem für die Mediothek der UB Konstanz!'. It features a search bar with a 'Findet!' button and a 'Bitte geben Sie Ihre Suchbegriffe ein!' prompt. Below the search bar are several input fields: 'Titel', 'Person(en)', 'Sprache' (set to '(beliebig)'), 'Bedingung' (set to 'alle Suchbegriffe sind enthalten (empfohlen)'), 'Jahr: von' and 'bis', 'Medientyp' (set to '(beliebig)'), 'Fachgebiet' (set to '(beliebig)'), and 'Art der Suche' (set to 'Tolerant ("Spielberg"->"Spielberg") (empfohlen)'). The bottom screenshot is titled 'MedioVis 0.9.5 (Harrison, Sept 2008) - ein neues Suchsystem für die Mediothek der UB Konstanz!'. It shows search results for 'ital. DVD' with '437 Treffer in 57060 Exemplaren'. Below this is a zoomable table with columns for 'Titel', 'Medientyp', and 'Sprache'. The 'Medientyp' column lists 'Buch', 'CD-Rom', 'Diskette', 'diverse', 'DVD', and 'Kartenmaterial'. The 'Sprache' column lists 'indones.', 'muktitut', 'ir.', 'islaend.', 'ital.', and 'japan.'.

Das Projekt MedioVis ist mit dem Anspruch angetreten, Suchmöglichkeiten zu bieten, die der normale OPAC nicht bieten kann (bzw. konnte). MedioVis wollte u. a. die beliebten Suchanfragen nach Medienart und Sprache des Mediums ermöglichen, ebenso

Treffern in die Details hineinzoomen und so weit wie gewünscht oder nötig in die Tiefe des Datenraumes eintauchen kann.

Uns hat nun interessiert, ob Shneidermans Information Seeking Mantra in MedioVis überzeugend umge-