

Kompetenzzentrum für multimediale Objekte (KMO)

Abschlußbericht einer Anforderungsspezifikation für ein AV-Portal für wissenschaftliche Filme

Projektname:	Anforderungsspezifikation AV-Portal für wissenschaftliche Filme
Einrichtung:	Technische Informationsbibliothek (TIB)
Projektleitung:	Frau Plank
Steuerung:	Herr Rosemann, Frau Dr. Sens, Frau Plank
Grobziel:	Die Anforderungen der Benutzer und der Autoren der Fächer Physik und Maschinenbau in Bezug auf Sammlung und Bereitstellung von wissenschaftlichen AV-Medien in der TIB ermitteln und die Ergebnisse auf einen Prototypen (Wireframe) übertragen.
Timing:	Februar - Mai 2010

Autorin:

Margret Plank, M.A. Int. Informationsmanagement

Technische Informationsbibliothek (TIB)

Welfengarten 1 B

D 30167 Hannover

Margret.plank@tib.uni-hannover.de

Lizenzbedingungen:

Diese Arbeit wird unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons PublicLizenz "Namensnennung - Keine Bearbeitung 3.0 (CCPL-by-ND 3.0)" veröffentlicht.

Die komplette Lizenzvereinbarung finden Sie unter folgendem Link:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>



Summary

Die Technische Informationsbibliothek (TIB) plant ein Kompetenzzentrum für multimediale Objekte aufzubauen. Mit dem Ziel eine optimale Bedienbarkeit (Usability) des AV-Portals sicherzustellen, wird insbesondere die Konzeptionsphase durch benutzerzentrierte Verfahren begleitet.

Die Maßnahmen der Anforderungserhebung umfassten im ersten Schritt:

- Experteninterviews mit Vertretern wissenschaftlicher Institute, Film Institute, Bibliotheken und Hochschulen.
- Umfeldanalyse: Recherche öffentlich verfügbarer Videoportale, inhaltsbasierter Suchmethoden und Visualisierung
- Entwicklung eines Prototypen auf Basis der Ergebnisse
- Evaluation mit Benutzern aus den Zielgruppen

Durch die benutzerzentrierte Vorgehensweise wurde sichergestellt, dass die Anforderungen und Bedürfnisse aller Benutzergruppen optimal bedient und berücksichtigt werden.

1. Durchführung der Experteninterviews

1.1 Interviewteilnehmer

Die Experteninterviews wurden telefonisch durchgeführt (Interviewleitfaden, siehe Anhang 1) und dauerten ca. 60 Minuten. Als Experten für Visuelle Suche und Medienzentren in Deutschland wurden WissenschaftlerInnen aus Hochschulen, Bibliotheken, Film Instituten und Medienzentren interviewt:

1.1 Interviewinhalte

Folgende Schwerpunkte wurden für die Telefoninterviews festgelegt:

- Top-Trends: Die Teilnehmer wurden gebeten, aus ihrer Sicht einige wichtige Themen der vergangenen Zeit aus dem Kontext Suche/Visuelle Suche auszuwählen und zu beschreiben, welche Vorteile das genannte Verfahren hat.
- State of the Art Visuelle Suche: Die Experten gaben eine Einschätzung zum Forschungsstand ab. Warum sind bestimmte innovative Suchtechniken noch nicht massentauglich etc.?
- Relevante Projekte: Welche Projekte mit innovativen Suchverfahren sind den Experten bekannt und wie ist der Stand der Entwicklung?
- Bezug zum KMO-Kontext: Bezogen auf den Projektkontext der TIB: Welches sind wichtige, welches eher vernachlässigenswerte Verfahren aus Sicht der Experten?
- Nichtwissenschaftliche Videoportale: Was könnte ein wissenschaftliches AV-Portal von verbreiteten Portalen wie youtube/vimeo lernen?
- Bezug zum zu entwickelnden AV-Portal Prototypen: Welche Verfahren sollten in den

Prototypen integriert werden/Welche nicht? Warum/Warum nicht?

- Empfehlungen/Warnungen: Abschließend hatten die Experten die Möglichkeit Empfehlungen und Warnungen bezogen auf den zu entwickelnden Prototypen mit auf den Weg zu geben.
- Medienzentren/Archive/eigene Projekte: Bei allen Interviewteilnehmern wurde erfragt, welche ähnlichen Projekte bekannt sind bzw. welche Suchverfahren in eigenen Projekten bereits eingesetzt werden und ggf. als Modul zur Verfügung stehen.

1.2 Experteninterviews – Ergebnisse

Bedarf für ein AV-Portal für wissenschaftliche Filme ist vorhanden

Von allen Interviewpartnern wird der Bedarf für ein wissenschaftlich ausgerichtetes AV-Portal gesehen. Von den Medienzentren, die deutschlandweit zu finden sind, dürfte es sich nur im Einzelfall um den Kontext wissenschaftlicher Film handeln, so die Experten. Alle Experten sehen zahlreiche Forschungsfragen und signalisierten ihr Interesse am weiteren Projektverlauf und den Ergebnissen.

Videos sollten möglichst gut mit Kontext verknüpft sein

Die Experten empfehlen, ein Portal zu konzipieren, bei dem die auffindbaren AV-Medien gut mit anderen auch textuellen Medien verknüpft sind. Insbesondere eine Verknüpfung zu Publikationen, in denen die Videos z.B. zitiert werden, als auch zu den zum Video gehörenden Primärdaten sei entscheidend. Diese Verknüpfung zwischen textuellen Materialien, AV-Medien und deren Primärdaten sei für die Benutzer ein entscheidender Vorteil, da die Zielgruppe nur in seltenen Fällen ausschließlich innerhalb eines Mediums suche. Darüber hinaus seien viele automatische Verfahren nur dann zielführend einzusetzen, wenn außer dem reinen Video auch Hintergrundinformation in Textform vorhanden ist.

Domänenbeschränkung auf Physik/Maschinenbau sinnvoll

Die Experten unterstützen die Entscheidung, den Fokus zunächst auf die zwei Fächer Physik und Maschinenbau zu legen. Wiederum argumentierten sie mit dem Einsatz innovativer Suchverfahren. Je stärker der Fokus eingeschränkt ist, desto besser würden derzeit gerade visuelle Suchverfahren funktionieren.

Suchanfrage und Ergebnisseite

Neben der Suchanfrage sei es essentiell sich ausreichend Gedanken über die Ergebnispräsentation zu machen. Hier wurden verschiedene Verfahren vorgeschlagen, die es den Benutzern erleichtern, schnell zu entscheiden, ob ein Video relevant für ihre Fragestellung ist oder nicht (u.a. Abstracting, Videothumbnails und Snippet-Navigation)

Speech Recognition nicht unterschätzen

Insbesondere die Multimedia-Retrieval-Experten betonten, dass der Forschungsbereich Speech Recognition bereits einige gute einsetzbare Verfahren hervorgebracht habe, die

auch im KMO-Kontext eine Rolle spielen könne. Die Forschung sei auf diesem Sektor schon viel weiter, als die Forschung im Bereich visuelle Suche. Den Audio-Inhalt eines Videos gleichzeitig als Text zur Navigation zur Verfügung zu stellen, wie es unterschiedliche Nachrichtensender bereits tun, sei ein echter Mehrwert und würde aufgrund des Forschungsstandes bereits gut funktionieren.

Pragmatisches Vorgehen wählen

Da der Forschungsstand im Bereich visuelle Suche unterschiedlich weit sei, wurde die Empfehlung ausgesprochen, den Prototypen so aufzubauen, dass sowohl „fertig“ einsetzbare Verfahren enthalten sind, als auch Beta-Module, bei denen klar gekennzeichnet wird, dass es sich um einen Forschungsteil handelt.

Semantische Suche ersetzt Expertensuche

Statt Suchanfragen zu formulieren, für die sehr viel Expertenwissen zum Thema Suche vorhanden sein muss (z.B. „zeige mir Videos an, in denen 75% Weißanteil enthalten sind“) bekomme die semantische Suche einen sehr viel größeren Stellenwert. Dabei können die Benutzer ihre Suche so formulieren, wie sie es gewöhnt sind, z.B.: „Zeige mir Videos, in denen Schnee vorkommt.“ Die meisten Benutzer (so auch Wissenschaftler) wollen möglichst wenig Zeit auf die Formulierung der Suchanfrage verschwenden, sondern die Ergebnisse in den Fokus stellen.

Einfluss von Portalen wie youtube/vimeo

Die interviewten Experten betonten, dass man den Einfluss sehr bekannter Videoportale nicht unterschätzen dürfe. Dass z.B. youtube so erfolgreich ist, sah ein Experte darin begründet, dass die Benutzeroberfläche wohl gut aufgebaut sei.

In jedem Fall bringen Benutzer jedoch Erfahrungswissen aus diesen Portalen mit, das sie auch in anderen Kontexten (z.B. Video-Suche im wissenschaftlichen Kontext) nicht einfach ablegen können („das kenne ich von youtube anders!“).

Häufig beobachte man in den eigenen Projekten auch, dass die Entwickler unbewusst bestimmte Features automatisch aus ihnen bekannten Videoportalen übernehmen, so ein Experte für Videoportale.

Uneinigkeit bzgl. des Themas Community-Features

Die interviewten Teilnehmer waren nicht alle der gleichen Meinung, was die Integration von Community-Features wie Kommentar- oder Tag-Funktion in eine, Portal angeht, das sich primär an Wissenschaftler wendet. Während einige Experten die Integration begrüßten, warnten andere davor, dass alles, was mit Community zu tun hat, immer auch Moderation voraussetzt. Wissenschaftler lassen sich aber nicht gerne moderieren. Obwohl also das Teilen und gegenseitige kommentieren von Wissen gerade im wissenschaftlichen Kontext eigentlich gewollt sein müsste, äußerten sich einige Experten demgegenüber skeptisch.

Wissenschaftler müssen motiviert werden

Zwei Experten hoben den Aspekt der Motivation hervor. Wissenschaftler müssen dazu animiert werden, die von ihnen erstellten Videos zur Verfügung zu stellen.

Begriff des wissenschaftlichen Films hat sich verändert

Insbesondere die Experten, die Umgang mit physischen Medien haben, betonten, dass sich der Begriff „Wissenschaftlicher Film“ verändert habe. Dies liege vor allem daran, dass auf es häufig Fernsehsender sind, die auch wissenschaftliche Filme produzieren, dies jedoch auf sehr hohem qualitativen Niveau. Es sei die Frage zu diskutieren, ob und wie auch diese Filme integriert werden, die häufig nicht digital im Netz verfügbar sind.

Rechteproblematik und Geoblocking

Mehrere Experten wiesen darauf hin, sich frühzeitig um die Rechteproblematik zu kümmern. Auch auf das so genannte Geoblocking wurde hingewiesen, d.h. die Tatsache, dass einige internationale Portale ihre Filme nur im jeweiligen Land abrufen lassen und IP-Adressen z.B. aus dem europäischen Raum geblockt werden.

Suchanfragen möglichst interaktiv gestalten

Bei Multimedia-Retrieval sollte aus Expertensicht darauf geachtet werden, den Suchprozess möglichst interaktiv z.B. mithilfe einer „Meinten Sie...“-Funktion zu gestalten, dabei jedoch von einer einfachen Anfrage (z.B. textbasiert) zu komplexeren Suchanfragen überzugehen.

Weitere Hinweise

Im Einzelnen wurden die folgenden Empfehlungen und Warnungen von den Experten formuliert:

- „Echte Benutzer in den Entwicklungsprozess einbeziehen“
- „Beim Fokus auf die Benutzeroberfläche, die technischen Probleme nicht vergessen!“ (z.B. Aggregationsproblematik, Zusammenführung unterschiedlicher Metadaten-Systematiken)
- „Faceted Search einsetzen! Sehr mächtiges Werkzeug!“
- „Medienübergreifend arbeiten!“ Kopplung an textuelle Materialien und andere Medien habe Vorteile für Benutzer UND erleichtere die automatische Erfassung aus dem Kontext heraus.
- „Lernkontext nicht vergessen“: Studierende wollen sich nicht nur Videos ansehen und verarbeiten. Differenzierung vornehmen: Nicht nur suchen nach etwas, sondern auch Lernkontext berücksichtigen!
- Möglichst einfache Suchanfrage erlauben. Es gibt nach wie vor nichts besser Funktionierendes als Text, sowohl für die Suchanfrage, als auch für automatische Erschließung.
- Pragmatisches Vorgehen wählen: Halbwegs verlässliche Verfahren einsetzen (z.B. OCR, Audio-Extraction), visuelle Suche im engeren Sinne (z.B. query by example) nur als Forschungsmodul dort anbieten, wo eingeschränkte Aufgabenstellung, eingeschränktes Format und eingeschränkte Domäne vorliegen
- Trennung einer einfachen Suche von Extended Search: Erst einfach suchen lassen, dann ausweitend

- NICHT empfehlenswert: Query extension. Eine *Meinten-Sie*-Empfehlung des Systems ist hilfreich, automatische Veränderungen der Suche hingegen gefährlich, da sie dem Benutzer die Kontrolle entziehen.
- „Suche möglichst interaktiv gestalten. Bei audiovisuellen Medien ist es ganz zentral, nicht nur eine Kombination aus Suchbegriff und Ergebnisliste zu haben, sondern den Prozess möglichst offen und interaktiv zu gestalten.“
- „Die Programmierer nicht allein lassen!“
- „Entscheidung für dezentrale Architektur (Videos bleiben an ihren Speicherorten) zieht Probleme nach sich: z.B. File-Format-Problematik. Das Problem unterschiedlicher Formate wird an den Nutzer weitergereicht (Benutzer muss sich Plugins installieren: Realplayer, WMV, ...). Minimum: Thumbnails zentral speichern!“
- „Wichtige Hintergrundinfos zum Video nicht vergessen! Im Kinokontext sind die entscheidenden Fragen: Wo finde ich Rezensionen, welche Personen haben mitgewirkt, welche Kamera wurde verwendet. Welche Fragen wären das im wissenschaftlicher Kontext?“
- „Entscheidung muss gefällt werden: Geschlossenes System, Rechteproblem minimal, innovative Verfahren einfach einzusetzen“ vs. „Offenes System, Rechteproblematik, innovative Suchverfahren unmöglich“
- „Nicht die Benutzer dazu zwingen, komplizierte Suchanfragen zu formulieren“
- Problem der Annotation für die Textbasierte Suche: Man sollte dabei nicht frei Stichworte vergeben lassen. In einem Fraunhofer Forschungsprojekt kam z.B. vor, dass ein Bild von Venedig gezeigt wurde mit der Bitte Schlagwörter zu vergeben: Die Antworten reichten von *Sommer*, über *Urlaub* bis zu *Gondel*. Hier spielt der Erfahrungshintergrund der Menschen eine große Rolle. Wenn die Annotation schon schwimmt, wird die Suche nach passenden Videos jedoch noch schwieriger.
- Semantische Probleme bei der Aggregation von Beständen: Bezeichnung für ein Medium sind immer versehen mit einer bestimmten für diesen Zweck zugeschnittenen Systematik. Der alte Zweck, mit dem die Medien verzeichnet wurden, stimmt oft nicht mit dem neuen Repräsentationszweck überein.

3. Umfeldanalyse innovative Suchverfahren und Experteneinschätzung

Im Rahmen der Umfeldanalyse wurden verschiedene Beispiele für Videoportale recherchiert und strukturiert gesammelt. Die Experten gaben in den Telefoninterviews eine Einschätzung zu einzelnen Verfahren ein.

Beide Ergebnisse (Best Practices und Experteneinschätzung) können herangezogen werden, wenn es darum geht, auszuwählen, welche Verfahren im Prototype integriert werden sollen, welche Möglichkeiten für die Benutzeroberfläche bereits existieren, und welche Aspekte durch die Gruppendiskussionen mit Benutzern evaluiert werden sollen.

Die Verfahren wurden wie folgt von den Experten beurteilt.

Similarity Search

Die Ähnlichkeitssuche wird von den Experten als einsetzbar auch für den Prototypen

empfohlen. Das Verfahren wird bereits von etablierten Suchmaschinen wie google („Ähnliche Bilder suchen“) eingesetzt und funktioniert für statische Bilder gut. Zu definieren sei jedoch, welche Art von Ähnlichkeit zugrunde gelegt wird (ähnlich von der Form, ähnlich vom Bild/Video-Inhalt, in der gleichen Publikation eingebunden etc.). Bei der Plattform Tiltomo (tiltomo.com) wird eine Unterscheidung gemacht. Es besteht die Möglichkeit ähnlich vom Thema (find similar by theme) oder ähnlich von der Farbe/Textur (find similar by color/texture) zu suchen.

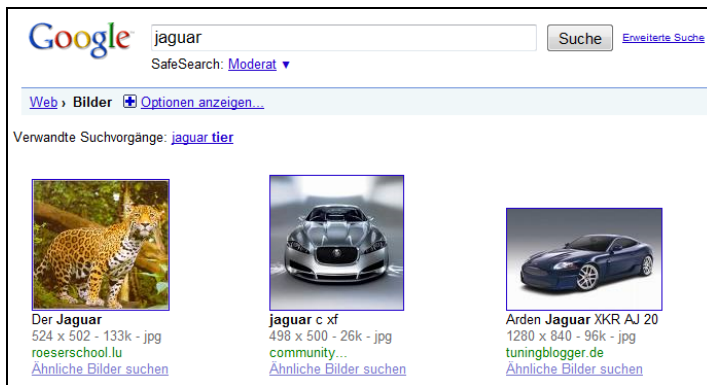


Abbildung 1: Similarity Search bei google.de: “Ähnliche Bilder suchen”

Query by example

Die Möglichkeit eine Suchanfrage durch ein Beispiel (z.B. ein hochgeladenes Bild) zu starten wird nicht einheitlich von den Experten beurteilt: Während einige diese Möglichkeit für sinnvoll im KMO-Kontext halten, rät ein Experte entschieden davon ab, da die Medien im Projektkontext zu heterogen seien. Beispielprojekte existieren für das Medium Bild (u.a. <http://labs.systemone.at/retrievr>) und für 3-D-Objekte (<http://shape.cs.princeton.edu/search.html>)

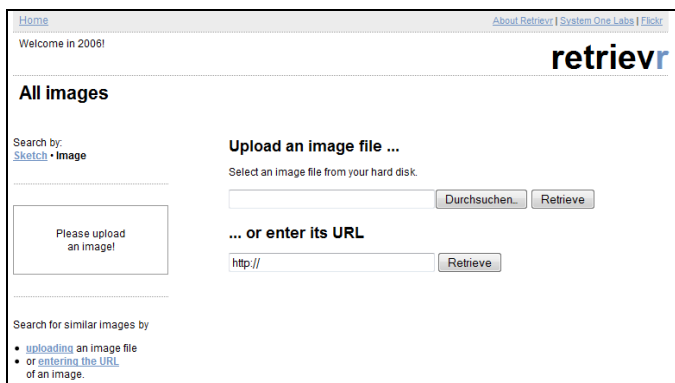


Abbildung 2: Query by example im Projekt retrievr

Query by sketch

Eine Suchanfrage durch eine eigene Zeichnung zu starten könnte für den Forschungsteil interessant sein, so die Experten. Vorstellbar ist dieses Verfahren jedoch eher für ein Fach wie Chemie als für die Fächer Physik und Maschinenbau. Ein Experte schlägt vor, es eher als Ergänzung anzubieten, wenn andere Suchverfahren nicht das gewünschte Ergebnis

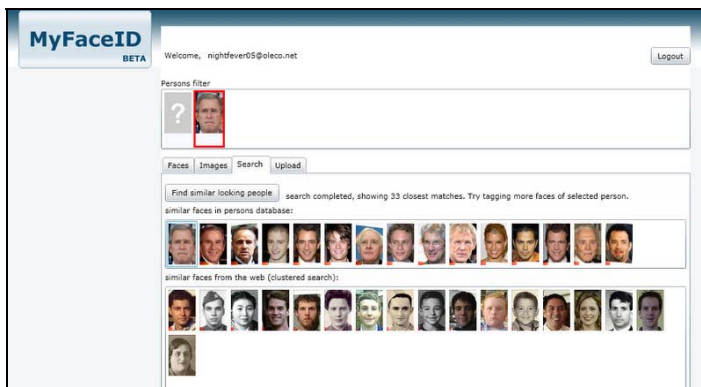


Abbildung 5: Gesichtserkennung auf myFaceID.com

Faceted Search

Bei den Experten herrscht Einigkeit darüber, dass es sich bei Faceted Search um ein sehr hilfreiches Such- bzw. Filter-Werkzeug handelt, das mitunter zu Recht als Suche der Zukunft bezeichnet wird. Einige Interviewteilnehmer setzen Filter auf den Ergebnislisten in ihren eigenen Filmprojekten ein und haben sehr gute Erfahrungen damit gemacht.



Abbildung 6: Faceted Search im Gama-Projekt

Speech Recognition

Von allen Experten wurde der Forschungsstand im Kontext automatische Spracherkennung als wesentlich weiter bewertet, als dies für visuelle Suchverfahren gelte. Aus diesem Grund wurde der Einsatz dieser Technik auch für das KMO-Projekt empfohlen. Zudem biete die Möglichkeit, Sprechertexte eines Videos als Text vorliegen zu haben, über den auch im Video navigiert und konkrete Stellen ausgewählt werden können, einen echten Mehrwert bei der Videosuche.

Zu bedenken sei jedoch, dass die Qualität der Ergebnisse immer von der Qualität der Sprecher und der Spracherkennungssoftware abhängig ist. Aus diesem Grunde funktioniere die Kombination aus Speech Recognition und Retrieval besonders gut für Nachrichtensendungen.



Abbildung 7: Speech Recognition und Retrieval im Sprechertext bei Voxleadnews

Video-Segmentierung/Visuelles Inhaltsverzeichnis

Die Videosegmentierung und Bereitstellung von Thumbnails zur Orientierung (Welcher Teil des Videos könnte relevant sein?) wurde als empfehlenswert eingeschätzt. Zu bedenken gaben die Experten, dass die manuelle Segmentierung und Erstellung von Shots von TV-Sendern als sehr zeitaufwendig beschrieben wird (Faktor 10). Für die automatische Shot-Zerlegung eines Videos existiert am Fraunhofer-Institut (HHI) ein Modul, das im KMO-Projekt eingesetzt werden könnte.



Visuelles Inhaltsverzeichnis

Abbildung 8: Segmentierung beim HHI

Verknüpfung zwischen Videos und anderen (auch textuellen) Medien

Die Hypermedia-Verknüpfung (z.B. vom Text zum Video, vom Video zu verwandten Bildern etc.) wurde von den Experten diskutiert. Zwar sei kein Projekt bekannt, in dem man die Verknüpfung vom Video mit dazugehörigen Publikationen oder Primärdaten herstellt, jedoch sei dies ein durchaus sinnvolles Vorgehen. Für den umgekehrten Fall (von einer Publikation zu zugehörigen Videos gelangen) wurden von einem Experten die Association for Computing Machinery (ACM) erwähnt.

Abgeleitete Anforderungen an den Prototypen

Folgende Aspekte sollen in den Prototypen für die Evaluierung in Fokusgruppen integriert werden:

Suche

- Textbasierte Suche - von einfach auf Extended erweiterbar
- Später möglichst interaktiv im Sinne von „Meinten Sie...?“
- Ähnlichkeitssuche („zeige mir ähnliche“) → Offen: Was heißt ähnlich?
- Besonders innovative, aber ggf. technisch noch nicht ausgereifte Verfahren als Lab-Bereich, der eindeutig als Forschungsteil gekennzeichnet ist (z.B: Query by sketch)

Ergebnisdarstellung

- Schwerpunkt auf „Orientierung“/Entscheidung über Relevanz
- Thumbnails/Visuelles Inhaltsverzeichnis
- Segmentierung (Stills, Snippet Navigation)
- Speech Recognition (Suchterm-Highlighting im Text, Text als Orientierung / zur Navigation im Video)
- Faceted Search / Filter

Sonstiges

- Benutzerpartizipative Verfahren (Profile, Tagging, Bewerten, Empfehlen etc.) werden integriert und in den Fokusgruppen evaluiert
- Verbindung zu anderen Medien, Publikationen und Rohdaten
- Verknüpfung zu GetInfo

4. Durchführung der Fokusgruppen

Methodik Fokusgruppe

Bei einer Fokusgruppe handelt es sich um eine moderierte Diskussion zu einem bestimmten Thema, in diesem Fall dem Prototypen für das AV-Portal der TIB. Diese Methode dient dazu, Anregungen aus der Benutzergruppe über Gestaltungsvarianten oder Inhalte, aber auch Bedenken und Akzeptanzkriterien zu erhalten.

Zeit/Ort

Die Fokusgruppen wurden am 7. April 2010 in den Räumlichkeiten der TIB Hannover durchgeführt und von zwei Mitarbeitern der Spezialagentur usability.de moderiert und protokolliert.

Diskussionsgegenstand

In zwei Fokusgruppen wurde mit insgesamt 15 Teilnehmern über einen Prototypen des AV-Portals (s. Anhang) diskutiert. Es wurden je eine Fokusgruppe mit Teilnehmern aus dem Fach Physik und eine mit Teilnehmern aus dem Fach Maschinenbau durchgeführt.

Zusammensetzung der Fokusgruppe Physik

8 Teilnehmer: 7 männlich, 1 weiblich

Durchschnittsalter: 36 (2 Personen ohne Altersangabe)

- 2 wissenschaftliche Mitarbeiter (Doktoranden)
- 2 hauptamtliches Lehrpersonal (1LfbA, 1 Akademischer Oberrat)
- 1 Technischer Angestellter
- 1 ohne Angabe
- 1 Student

Alle Fokusgruppen-Teilnehmer nutzen das Internet mehrmals täglich.

Bis auf zwei Personen nutzen alle Testteilnehmer AV-Medien sehr häufig bis häufig für ihre tägliche Arbeit.

Fünf der Teilnehmer gaben an, im Rahmen ihrer Arbeit AV-Medien auch zu produzieren. Hierbei handelt es sich vor allem um Simulationen (vier Nennungen). Des Weiteren werden auch Visualisierungen, Videos, Animationen und andere graphische Darstellung produziert.

AV-Medien werden vor allem über klassische Kanäle bezogen. Die wichtigste Quelle ist dabei der direkte, persönliche Austausch mit Kollegen oder der Bezug von Homepages anderer Arbeitsgruppen (alle Teilnehmer).

Vier Teilnehmer nutzen die Bezugsmöglichkeit direkt über die Verlage oder über lizenzierte Softwaremodule und ihre User Communities. Eine weitere Person gab an, dass die Nutzung dieser Kanäle für die Zukunft geplant sei.

Vereinzelt (zwei Nennungen) werden AV-Medien über Web-Portale wie YouTube und Wikimedia bezogen. Soziale Netzwerke und Web 2.0 Kanäle, wie Blogs oder Foren, werden

derzeit von keinem der Teilnehmer zum Bezug von AV-Medien genutzt

Alle Teilnehmer die AV-Medien produzieren, tauschen ihre Ergebnisse intern mit ihren Kollegen aus. Vier Teilnehmer nutzen außerdem das Intranet ihrer Arbeitsgruppe, um produzierte AV-Medien weiterzugeben.

Drei Personen veröffentlichen Material zudem auch auf Homepages anderer Arbeitsgruppen und vier der Fokusgruppen-Teilnehmer publizieren ihre Medien klassisch über Verlage.

Wie schon bei der Nutzung spielen auch für das Publizieren soziale Netzwerke und Web 2.0 Kanäle keine Rolle. Lediglich ein Teilnehmer stellt seine Arbeitsergebnisse auf YouTube zum Download bereit.

Zusammensetzung der Fokusgruppe Maschinenbau

7 Teilnehmer: 4 männlich, 3 weiblich

Durchschnittsalter: 26

- 3 Wissenschaftliche Mitarbeiter
- 2 Studierende
- 1 Diplom Bibliothekarin
- 1 Oberingenieur tätig in Forschung und Lehre

Bis auf einen Teilnehmer nutzen alle Personen das Internet mehrmals täglich.

Für den größten Teil der Fokusgruppen-Teilnehmer (vier Nennungen) spielen AV-Medien regelmäßig bis sehr häufig eine Rolle bei der täglichen Arbeit. Insbesondere die Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter (zwei Nennungen) nutzt AV-Medien eher selten.

Fünf Personen produzieren bei ihrer täglichen Arbeit AV-Medien. Hierbei handelt es sich vor allem um Videos (alle Teilnehmer) von Experimenten, Software oder Maschinenabläufen. Teilweise liegen diese Videos eingebettet in PowerPoint Präsentationen vor. Die Gruppe der Studierenden gab an keine AV-Medien zu produzieren.

Wichtigster Bezugskanal für AV-Medien ist auch bei den Maschinenbauern der direkte, persönliche Austausch mit Kollegen und Kommilitonen (sechs Nennungen).

Lizenzierte Softwaremodule, Verlage oder Homepages anderer Arbeitsgruppen spielen für den Bezug keine Rolle.

Die Studierenden beziehen ihre AV-Medien vor allem über Lehr- und Lernplattformen, wie Stud.IP und Elias.

Sie nutzen im Gegensatz zum Rest der Fokusgruppe für den Bezug auch soziale Netzwerke (StudiVZ) oder Video Plattformen wie YouTube. Des Weiteren tauschen sie AV-Medien über Foren aus.

Wie bereits für den Bezug AV-Medien ist auch für das Publizieren der direkte, persönliche Kontakt der wichtigste Kanal. AV-Medien werden so z.B. per E-Mail an Kollegen weitergeleitet (fünf Nennungen).

Darüber hinaus werden nur wenige andere Publikationswege gewählt. Zwei Teilnehmer teilen ihr Material zusätzlich im Intranet der Arbeitsgruppe.

Nur jeweils eine Person publiziert auch über Verlage oder auf Lehr- und Lernplattformen.

4.1 Ergebnisse der Fokusgruppen

Der Prototyp für das AV-Portal erhielt insgesamt sehr positives Feedback. Die 15 Teilnehmer aus unterschiedlichen Zielgruppen (u.a. Studierende, wissenschaftliche Mitarbeiter, Professoren, Lehrende) sehen in dem Portal einen großen Mehrwert für ihre wissenschaftliche Arbeit.

Anreize und Voraussetzungen für die Nutzung des Portals

Die Nutzer erwarten einen großen bereits vorhandenen Grundstock an AV-Medien wobei die Qualität der Inhalte entscheidend ist. Die Referenzierbarkeit der selbsteingestellten Medien durch die Vergabe eines DOI stellt einen großen Anreiz dar. Eine überregionale Wahrnehmung der Medien sowie die Möglichkeit für das eigene Institut / Institution zu werben wird positiv vermerkt. Eine Kontrollinstanz, die eingestellte Medien und Benutzeraktionen überprüft, wird ebenso erwartet wie die Verknüpfung der AV-Materialien mit anderen Medien. Da es den Teilnehmern wichtig ist, auch unabhängig von Medien suchen zu können sehr wichtig kam die Möglichkeit medienübergreifend in GetInfo zu recherchieren sehr gut an. Im AV-Portal sollte hierfür über den Suchergebnissen ein Link „GetInfo-Ergebnisse zu Ihrer Suchanfrage“ integriert werden.

Bisher nicht unterstützte Benutzer-Ziele und –Aufgaben

Auf der Startseite werden weitere Zugänge erwartet (z.B. Stöbern, Einstieg nach Themen/Zielgruppen). Darüber hinaus wünschen die Nutzer die Integration von Kanälen analog zu YouTube sowie eine sprachenübergreifende Suchmöglichkeit.

Suchmöglichkeiten (Text, Bild, Zeichnung)

Die Teilnehmer zeigten sich sehr offen für innovative Suchmöglichkeiten (Suche mit Bild, Suche mit Zeichnung) und nannten konkrete Szenarien aus ihrer Arbeit, in denen diese Techniken einen Mehrwert darstellen. Jedoch würden sie die angebotenen Suchen (textuell und visuell) gerne kombinieren.

AV-Medien und weitere Medien

Außer AV-Medien im engen Sinne würden die Benutzer erwarten im AV-Portal auch statische Bilder, PDFs (Vorlesungsskripte) und Powerpoint-Präsentationen, sowie Vorlesungsaufzeichnungen zu finden. Publikationen zu einem Suchbegriff sollten unbedingt in der Ergebnisliste angezeigt werden.

Verknüpfung/Verlinkung des Portals nach außen

Konsens herrschte darüber, dass die Benutzer eher die URL zum Video per Mail weiterleiten würden, als die Funktion des Portals zu nutzen. Die Nutzung von Social Networks wie Facebook etc.scheint vorrangig für Studierende interessant zu sein, die auch eine Verknüpfung mit E-Learning-Plattformen wie StudIP wünschen.

Zum Video gehörige Daten und Informationen

Alle gängigen Videoformate werden erwartet (wmv, avi, ...) Die Information darüber, in welchem Format ein Video vorliegt sollte bereits in der Ergebnisliste ersichtlich sein.

Neben der Möglichkeit, den Source Code bei Java-Applets einsehen zu können, würden es die Benutzer begrüßen, wenn zu erkennen ist, mit welcher Software eine Simulation erstellt wurde und ein Link zu der Software bereitgestellt würde. Es wird gewünscht die Ergebnisliste nach Dateigröße sortieren zu können auch wenn diese für die Benutzer erst spät im Recherchevorgang eine interessante Information ist. Wichtige Detailinformationen zu den AV-Medien sind derzeit zu versteckt und sollen zentral auf der Detailseite eines Videos ersichtlich sein.

Navigation innerhalb eines Videos

Die Möglichkeit einer Suche bzw. der Navigation im Video über den abgebildeten Audiotext erscheint den Nutzer sehr interessant. Dasselbe gilt für die Navigation über ein visuelles Inhaltsverzeichnis, auch wenn den Benutzern zunächst nicht klar war, dass es sich hierbei um automatisch erkannte Filmschnitte handelt. Für längere Videos wie z.B. Vorlesungsaufzeichnungen ist eine Einteilung in Zeiteinheiten sinnvoll. Eine manuelle Kapitel-Segmentierung durch die Einstellenden wäre ebenfalls interessant. Auf diese Weise könnte der Hochladende selbst entscheiden, in welche Kapitel er seinen Film einteilen würde. Weiterhin möchten die Teilnehmer auch von einer Folie in einer Präsentation an die entsprechende Stelle im Video springen können.

Filter Faceted Search

Der Aufbau des Filters wurde von allen Teilnehmern begrüßt. Insbesondere die Möglichkeit uninteressante Kategorien zuklappen zu können und dafür mehr Platz für relevante Kategorien zu haben, wurde positiv bewertet. Sprachoptionen sollten nicht im Filter sondern in der Suche untergebracht werden. „Relevanz“ als Begriff im Dropdown war den Benutzern unklar und „Verfügbarkeit“ im Sinne von rechtlicher Verfügbarkeit fehlt derzeit als Filterkategorie. Um die Seriosität der Videos zu erkennen, wünschten sich die Teilnehmer die Möglichkeit, Ergebnislisten nach Quellen zu filtern.

Videos abspielen und bearbeiten

Die Teilnehmer waren sich einig darüber, dass das derzeitige Vorschaubild in der Detailansicht eines Videos zu klein ist. Die Benutzer wünschen sich die Möglichkeit, ein Video nicht nur in der Standard- und in der Vollbild-Ansicht abspielen zu können, sondern wie bei YouTube zusätzlich mindestens eine Zwischenstufe zur Auswahl zu haben.

Bezüglich der online Bearbeitung von Videos würde es den Teilnehmern ausreichen von einem Video eine Szene auswählen zu können, die sie als Ausschnitt herunterladen und somit von einem langen Video nicht die volle Datenmenge auf ihrem Rechner speichern müssen. Ein vollständiges Schnittwerkzeug zum Neu-Kombinieren von Szenen wird nicht gewünscht.

Benutzergenerierte Inhalte/Web2.0

In der Diskussion stellte sich heraus, dass sich den Teilnehmern nicht erschloss, dass Begriffe in den Tag Clouds größer dargestellt werden, je öfter sie vergeben werden. Beim Thema Tagging wurde ausführlich diskutiert, wer die Schlagworte zu einem Video vergeben darf, der Bereitsteller des Videos oder alle Benutzer des AV-Portals. Schließlich kamen die Benutzer zum Konsens, dass beides erlaubt werden sollte, so dass ein Benutzer bei einem Video ein wichtiges Schlagwort ergänzen könne, das vergessen wurde. Diskutiert wurde aber auch, dass Schlagwörter die vom Autor oder Bereitsteller des Videos vergeben wurden, von anderen Schlagwörtern unterscheidbar sein sollten. Beim Thema Tagging wurde außerdem noch einmal die Notwendigkeit einer Kontrollinstanz diskutiert: „Nutzertags sind wichtig, sollten aber nicht ungefiltert und unkontrolliert vergeben werden können.“ Die Teilnehmer waren zudem gegenüber den meisten reinen Community-Features (wie Profile, Vernetzung mit anderen etc.) eher skeptisch eingestellt.

Den Teilnehmern erschloss sich zunächst nicht, ob mit „bewerten“ die Aufzeichnungsqualität eines Videos oder die Anschaulichkeit des Inhalts gemeint ist? Während einige Teilnehmer auf Bewertungen (z.B. bei Amazon) achten, sind andere Benutzer eher skeptisch gegenüber der Meinung anderer Benutzer („Das ist doch eh alles gefälscht.“). Einige waren sich die Teilnehmer darin, dass eine Bewertung über Sternchen zu grob für die Komplexität eines Films sei und man deshalb die Bewertung aufteilen sollte (z.B. Bewertung der Anschaulichkeit, Bewertung der Aufzeichnungsqualität etc.)

Empfohlene Optimierungen am Prototypen

- Mehrsprachige Suche integrieren
- Verknüpfung der drei Suchmöglichkeiten
- Startseite: Weitere Zugänge integrieren (z.B. Stöbern, Einstieg nach Themen/Zielgruppen/...=
- Kanäle integrieren
- Informationen zum Video nicht über „mehr Infos“ sondern zentral verfügbar machen
- Navigation im Video als Option darstellen
- Vorschaubild der Videos vergrößern
- Bewertung differenzierter darstellen (Bewertung der Filmqualität, Bewertung der wissenschaftlichen Qualität etc.)
- Möglichkeit, ein Video beim Hochladen mit dem eigenen Logo zu versehen darstellen
- Filter: Institution mit aufnehmen
- Filter: Videoformat (alle, avi, wmv, flv,...) mit aufnehmen (Standard: alle)
- Möglichkeit eigene Videos selbst zu segmentieren (Einteilung in Kapitel)
- Umbenennung „Benutzer, die nach ...“ in „Verwandte Themengebiete“
- Link „Ergebnisse zu Ihrer Suchanfrage in GetInfo“ über Ergebnisliste einbauen

6. Ergebnis Prototyp (Stand Mai 2010)



Abbildung 9: Einstieg über GetInfo



Abbildung 10: Startseite

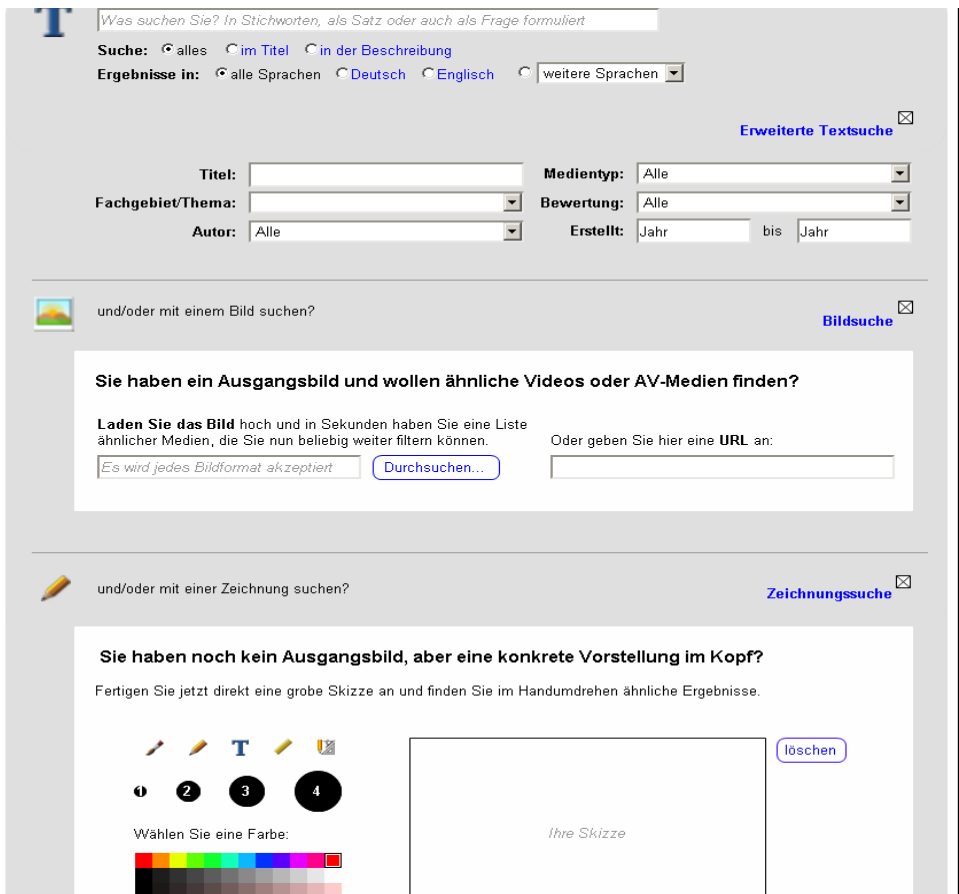


Abbildung 11: Erweiterte Suche – Verknüpfte Suche



Abbildung 12: Kanäle

Abbildung 13: Video Hochladen

Abbildung 14: Suche mit Bild

GetInfo [GetInfo](#) [My AVPortal](#) [Lab-Bereich](#) [Deutsch](#) [Login](#)

FACHINFORMATIONEN FÜR TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN

← zurück zur Ergebnisliste 1 von 256

✉ **Gaussian Laser Modes** SHARE

Autor: [Antoine Weis](#)

Erstellt am: 21. Mai 2008

Beschreibung: This Demonstration considers the intensity distribution of Hermite-Gaussian transverse electromagnetic (TEM) modes produced by a laser. These modes are solutions of the paraxial wave equation in Cartesian coordinates. They represent the transverse (x-y) intensity distribution of a laser beam propagating in the z-direction.

Video-Details
Video-Kapitel
Einteilung in Zeiteinheiten
Suche im Audiotext

Fachgebiete: [Physik](#), [Quantenoptik](#), [Elektromagnetismus](#)

Sprache:

Bewerten: (3) = Anzahl Bewertungen

Auflösung: (13) (2)

Inhalt: (45) (1)

Schlagerwörter: [Laserstrahl](#), [Gauss-hermite-Mode](#) (Solange hier kein kontrolliertes Vokabular (Thesaurus) hintersteht.)

Taggen:

Rechte: „frei“ (open-code resource)

Quelle: <http://demonstrations.wolfram.com/GaussianLaserModes/>

DOI: 10.1594/Pangea.707048

Datenbank: [Forschungsdaten](#)

Abbildung 15: Detailansicht - Videodetails

GetInfo [GetInfo](#) [My AVPortal](#) [Lab-Bereich](#) [Deutsch](#) [Login](#)

FACHINFORMATIONEN FÜR TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN

← zurück zur Ergebnisliste 1 von 256

✉ **Gaussian Laser Modes** SHARE

Autor: [Antoine Weis](#)

Erstellt am: 21. Mai 2008

Beschreibung: This Demonstration considers the intensity distribution of Hermite-Gaussian transverse electromagnetic (TEM) modes produced by a laser. These modes are solutions of the paraxial wave equation in Cartesian coordinates. They represent the transverse (x-y) intensity distribution of a laser beam propagating in the z-direction.

Video-Details
Video-Kapitel
Einteilung in Zeiteinheiten
Suche im Audiotext

Navigieren Sie mit Hilfe der Thumbnails direkt an die Stelle ihres Interesses im Video

00:00:00

00:01:12

00:01:58

00:02:13

00:02:27

00:04:19

00:04:31

00:05:51

Abbildung 16: Detailansicht - Video Segmentierung

GetInfo [GetInfo](#) [My AVPortal](#) [Lab-Bereich](#) [Deutsch](#) [Login](#)

FACHINFORMATIONEN FÜR TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN

← zurück zur Ergebnisliste 1 von 256

✖ **Gaussian Laser Modes** SHARE

Autor: [Antoine Weis](#)

Erstellt am: 21. Mai 2008

Beschreibung: This Demonstration considers the intensity distribution of Hermite-Gaussian transverse electromagnetic (TEM) modes produced by a laser. These modes are solutions of the paraxial wave equation in Cartesian coordinates. They represent the transverse (x-y) intensity distribution of a laser beam propagating in the z-direction.

Video-Details **Video-Kapitel** **Einteilung in Zeiteinheiten** **Suche im Audiotext**

Navigieren Sie mit Hilfe der Bilder direkt an die Stelle ihres Interesses im Video:

Zeiteinteilung in: 1 Sec. 5 Sec. 15 Sec. 30 Sec.

00:00	00:05	00:10	00:15	00:20
00:25	00:30	00:35	00:40	00:45
00:00	00:05	00:10	00:15	00:20

Abbildung 17: Detailansicht: Zeiteinheiten

GetInfo [GetInfo](#) [My AVPortal](#) [Lab-Bereich](#) [Deutsch](#) [Login](#)

FACHINFORMATIONEN FÜR TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN

← zurück zur Ergebnisliste 1 von 256

✖ **Gaussian Laser Modes** SHARE

Autor: [Antoine Weis](#)

Erstellt am: 21. Mai 2008

Beschreibung: This Demonstration considers the intensity distribution of Hermite-Gaussian transverse electromagnetic (TEM) modes produced by a laser. These modes are solutions of the paraxial wave equation in Cartesian coordinates. They represent the transverse (x-y) intensity distribution of a laser beam propagating in the z-direction.

Video-Details **Video-Kapitel** **Einteilung in Zeiteinheiten** **Suche im Audiotext**

Ihre Suchworte: laser*

Ähnliche Schlagworte in diesem Video: accusant genatibus aliquam >Lorem ipsum Donec

Klicken sie auf eine Stelle im Text und navigieren Sie direkt an die Stelle ihres Interesses im Video:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam interdum pulvinar nibh. Maecenas eget nunc in justo rhoncus aliquam. Phasellus nisl mi, convallis ut, lacinia vel, sodales tempus, ante. Praesent eros. Aenean feugiat fringilla odio. Donec porttitor volutpat elit. Proin metus justo, **implantat** vitae, egestas nec, porttitor nec, felis. Bone am vel odio a arcu consectetur fringilla. Vivamus eget arcu eget nisi adipiscing egestas. Donec venenatis pretium sem. Etiam nec sapien. Cras mauris. Maecenas vitae dui quis nisl tincidunt faucibus. Curabitur ut elit. Pellentesque vel lacus vulputate **implantat** mauris sodales imperdiet. Donec vitae ipsum. Duis volutpat tincidunt velit. Nulla facilisi. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse molestie varius mi.

Abbildung 18: Detailansicht - Audiotext