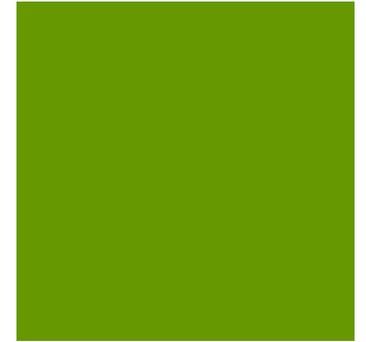




HTW Chur
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Fachhochschule Ostschweiz
University of Applied Sciences



GI-Jahrestagung

Architekturen der digitalen Weltbibliothek aus historischer und aktueller Perspektive

Top-down versus Bottom-up: Wissensorganisation im Wandel. Von der traditionellen Wissenserschließung zu Folksonomies

27. September 2007

Sonja Hierl, MSc BIS

Prof. Dr. Josef Herget

Swiss Institute for Information Research, HTW Chur



Mitautor



Prof. Dr. Josef Herget



“Mankind have a great aversion to intellectual labor; but even supposing knowledge to be easily attainable, more people would be content to be ignorant than would take even a little trouble to acquire it.”

Samuel Johnson (1709 - 1784)



AGENDA

1. Wissenserschließung im Wandel
 - 1.1 Traditionelle Verfahren der Wissenserschließung
 - 1.2 Herausforderungen im Zeitalter von Web2.0

2. Neue Konzepte der Wissenserschließung
 - 2.1 Tagging, Folksonomies und Ontologien
 - 2.2 Chancen und Herausforderungen neuer Erschliessungsmethoden

3. Zukünftige Entwicklungspotenziale
 - 3.1 Kombination neuer Bottom-Up und traditioneller Top-Down Ansätze
 - 3.2 Vorteile und potenzielle Anwendungsgebiete



1. Wissenserschließung im Wandel

- Informations- und Wissensgesellschaft mit massiver Datenflut
- Unmittelbarer und intuitiver Zugriff auf Information und Wissen notwendig
- Nutzer geprägt durch Web2.0 mit einfachem Zugriff auf Information
→ *hohe Erwartungshaltung der Nutzer*
- (Digitale) "Weltbibliothek" muss neuen Anforderungen entsprechen



1. Wissenserschließung im Wandel

1.1. Traditionelle Verfahren der Wissenserschließung

Derzeitige Tendenzen in der Wissenserschließung

- Von Print- (bzw. analogen) Inhalten zu digitalen Inhalten (auch viele multimediale Inhalte)
- Von manuellen Verfahren zu automatisierten Verfahren
- Von präkoordinativen Verfahren zu postkoordinativen Verfahren der Wissenserschließung



Wissenserschließung im Wandel

Verfahren der Wissenserschließung



Verfahren in der Wissenserschließung

- Von Print- (bzw. analogen) Inhalten zu digitalen Inhalten (auch viele multimediale Inhalte)

- Von manuellen Verfahren



You have **Guest** access to ScienceDirect
[Find out more...](#)

Home	Browse	My Settings	Alerts	Help
Quick Search	Title, abstract, keywords	<input type="text"/>	Author	<input type="text"/>
? search tips	Journal/book title	<input type="text"/>	Volume	<input type="text"/>
			Issue	<input type="text"/>
			Page	<input type="text"/>
			Clear	<input type="button" value="Go"/>

- Von präkoordinativer postkoordinativer Verfahren der Wissenserschließung

[return to SCiUS](#)

[Research Policy](#)
 Volume 36, Issue 4, May 2007, Pages 515-528
 Biotechnology: Its origins, organization, and outputs

7F 45 4C 46 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02 00 03 00 01 00 00 00 80 D5 04 08 34 00 00 00 00 00 00 00
8C 10 0E 00 00 00 00 00 34 00 20 00 08 00 28 00 00 00 00 00
1F 00 1C 00 06 00 00 00 34 00 00 00 34 00 00 00 34 80 04 08
34 80 04 08 00 01 00 00 00 01 00 00 05 00 00 00 00 00 00 00
04 00 00 00 03 00 00 00 34 01 00 00 34 81 04 08 00 00 00 00
34 81 04 08 13 00 00 00 13 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00
01 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 80 04 08 00 00 00 00
00 80 04 08 60 7A 0D 00 60 7A 0D 00 05 00 00 00 00 00 00 00
00 10 00 00 01 00 00 00 00 80 0D 00 00 00 12 08 00 00 00 00
00 00 12 08 A8 6E 00 00 58 FF 00 00 06 00 00 00 00 00 00 00
00 10 00 00 02 00 00 00 48 86 0D 00 48 06 12 08 00 00 00 00
48 06 12 08 10 01 00 00 10 01 00 00 06 00 00 00 00 00 00 00
04 00 00 00 04 00 00 00 48 01 00 00 48 81 04 08 00 00 00 00
48 81 04 08 20 00 00 00 20 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00
04 00 00 00 50 E5 74 64 84 37 0C 00 84 B7 10 08 00 00 00 00
84 B7 10 08 6C 25 00 00 6C 25 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00
04 00 00 00 51 E5 74 64 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 06 00 00 00 00 00 00 00
04 00 00 00 2F 6C 69 62 2F 6C 64 2D 6C 69 6E 75 00 00 00 00
78 2E 73 6F 2E 32 00 00 04 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00

[Full Text + Links](#) PDF (316 K)

[E-mail Article](#)

2,015 [Cite or Link Using DOI](#)
 rights reserved.

Knowledge base, R&D organization structure and alliance network from the biopharmaceutical industry

by [S. Baden-Fuller^{b,1,*}](#) and [Vincent Mangematin^{c,✉}](#)
 *Department of Management Science and Enterprise Development, Lancaster University Management School, Lancaster

^b100 Brooklands Drive, Lancaster University, Bailrigg, Lancaster LA1 4YW, UK
^c106 Bunhill Row, London EC1Y 8TZ, UK
 *GEM, Grenoble, France and GAEI, INRA Université Pierre Mendès-France, BP 47, 38000 Grenoble, France

[Purchase the full-text article](#)

- PDF and HTML
- ALL references
- All images
- All tables

[Request Permission](#)

[View Record in Scopus](#)

[Cited By in Scopus \(2\)](#)



Wissenserschließung im Wandel

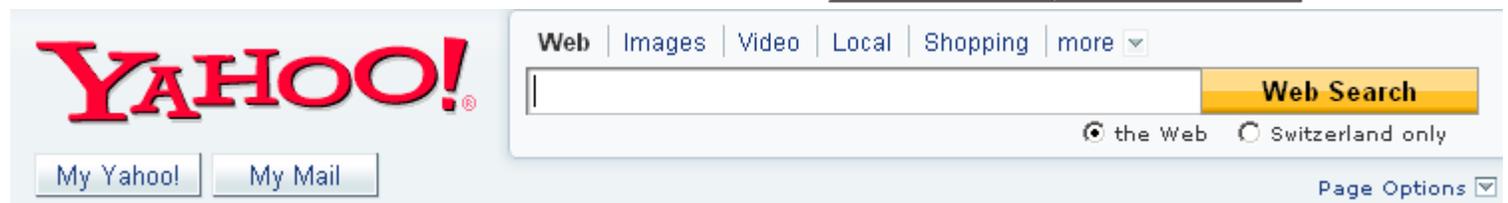
Verfahren der Wissenserschließung

parallel und gleichzeitig von präkoordinativ zu postkoordinativ in der Wissenserschließung

■ Von **Print** (analogen) Inhalten zu digitalen Inhalten (viele multimediale Inhalte)

■ Von manuellen Verfahren zu automatisierten Verfahren

■ Von präkoordinativen Verfahren zu postkoordinativen Wissenserschließungsverfahren





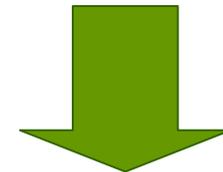
1. Wissenserschließung im Wandel

1.1. Traditionelle Verfahren der Wissenserschließung

Traditionelle Ansätze zur Erschließung:

- Inhaltsverzeichnisse und Gliederungssysteme
- Register
- Klassifikationen
- Thesauri
- Indices (Verschlagwortung)
- Metadatenschemata
- Abstracts bzw. Kurzreferate

→ Stark geprägt durch Top-Down Ansatz





1. Wissenserschließung im Wandel

1.1. Traditionelle Verfahren der Wissenserschließung

Vorteile

- bewährter Ansatz in traditionellen Einrichtungen (ABD)
- konsistente Vokabularien und Beschreibungen
- einheitliches Abstraktionsniveau
- Einhaltung festgelegter (Mindest-) Standards
- Erschließung erfolgt durch Fachexperten

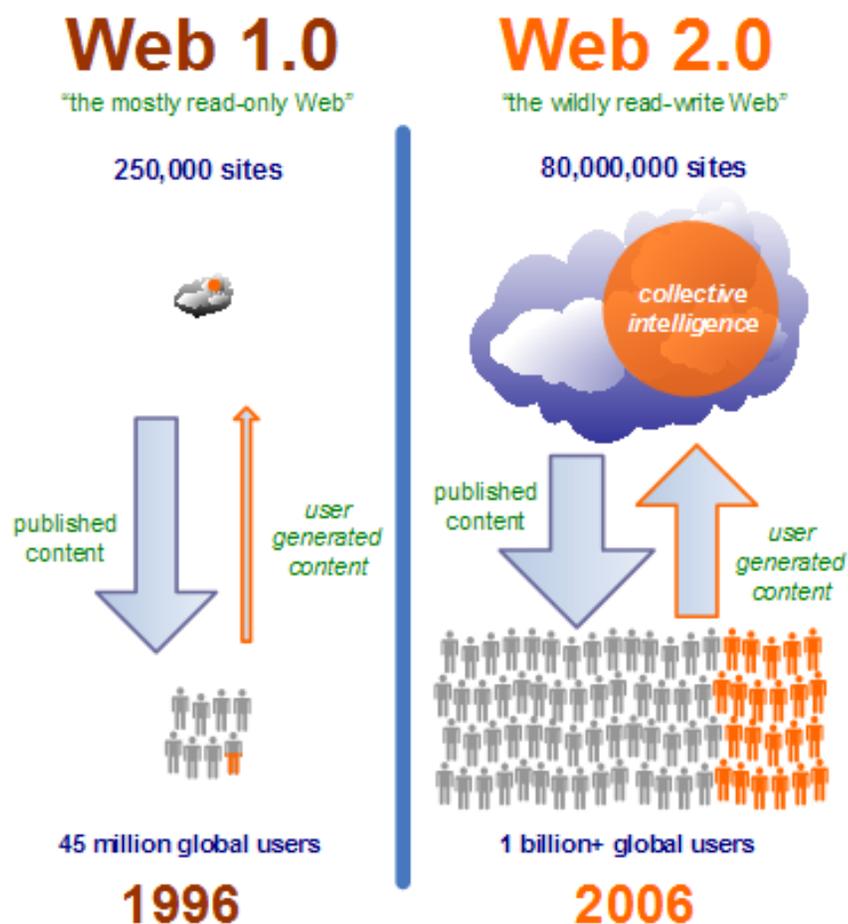
Nachteile

- hohe Kosten [Fachpersonal]
- unzureichende Anpassungsfähigkeit der verwendeten Terminologien
- Ausschliesslich Expertensicht, keine Berücksichtigung von Laien
- Nicht auf Ressourcen des Internet ausgerichtet
- Ausschließlich präkoordinative Verfahren



1. Wissenserschließung im Wandel

1.2. Herausforderungen im Zeitalter von Web2.0

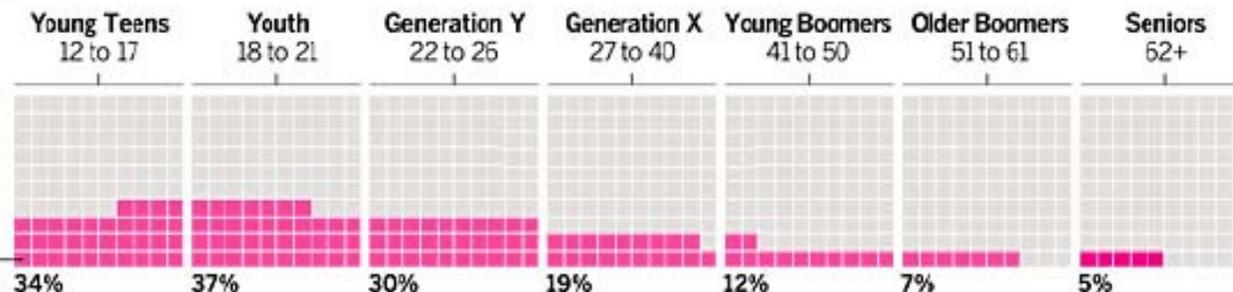
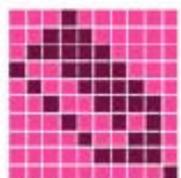


[<http://www.bitsandbuzz.com/2005/11/29/web-0x-to-web-20-simplified/#web0xto20>]

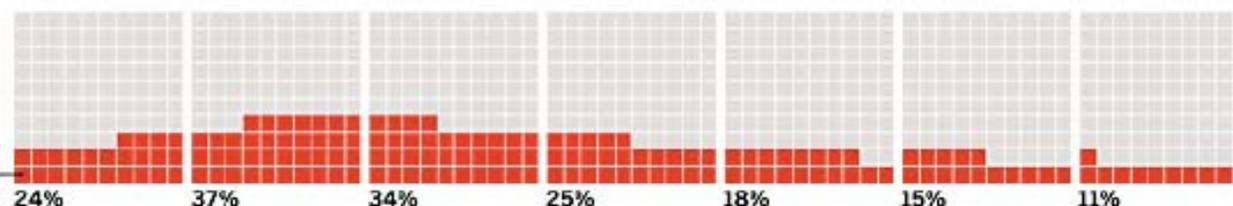
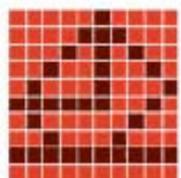
What people are doing

Who participates (U.S. online users)

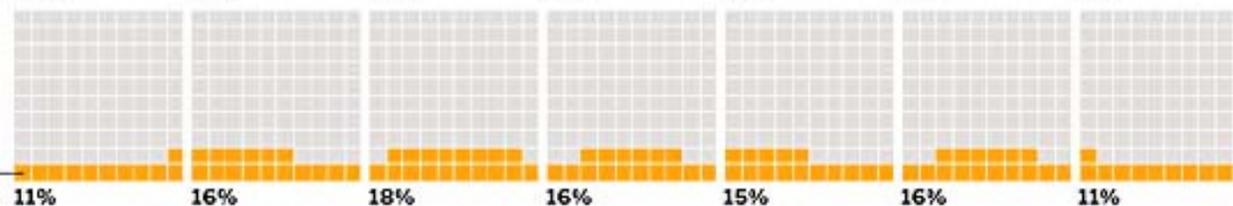
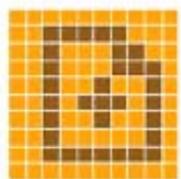
Creators publish Web pages, write blogs, upload videos to sites like YouTube.



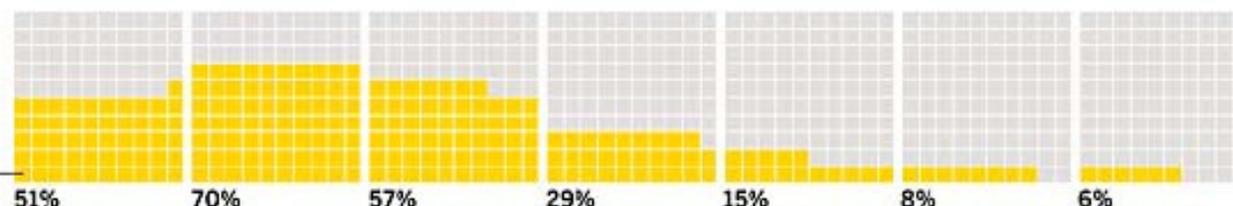
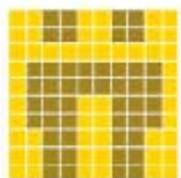
Critics comment on blogs and post ratings and reviews.



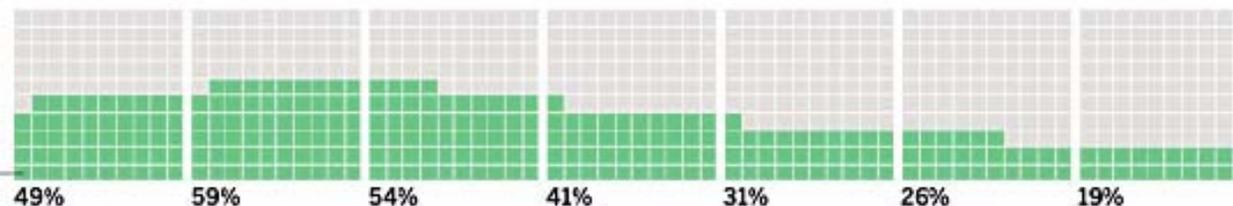
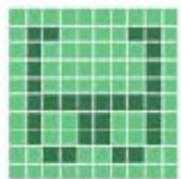
Collectors use Really Simple Syndication (RSS) and tag Web pages to gather information.



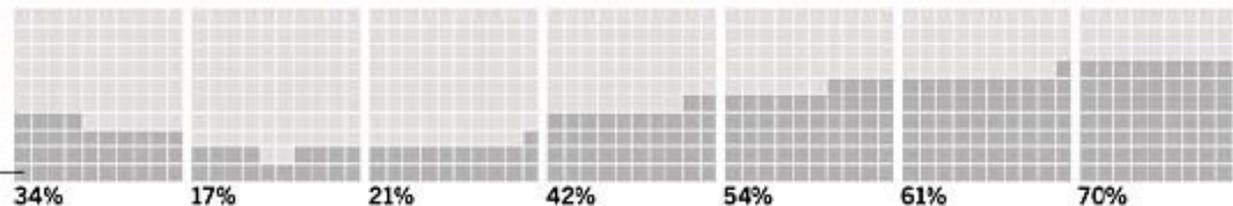
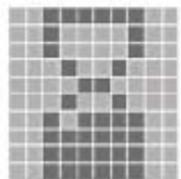
Joiners use social networking sites.



Spectators read blogs, watch peer-generated videos, and listen to podcasts.



Inactives are online but don't yet participate in any form of social media.



Data: Forrester Research

CHART BY ARNO GHELFY



1. Wissenserschließung im Wandel

1.2. Herausforderungen im Zeitalter von Web2.0

Herausforderungen

- Neue Repräsentationsformen von Information und Wissen (Blogs, Foreneinträge etc.)
- stetiger Wandel verwendeter Vokabularien mit zunehmend kürzerer Halbwertszeit
- Diversifizierung von Nutzergruppen mit unterschiedlichen Anwendungsbereichen und sich herausbildendem Domänenwissen
- Hohe Erwartungshaltung der Nutzer



1. W

(3-89913-442-7)

1.2.

Bertram, Jutta

Einführung in die inhaltliche Erschliessung Grundlagen - Methoden - Instrumente Jutta Bertram – Würzburg : Ergon Verlag, 2005

| 967932

System number [005035549]

Herz

015 |a GFR-DNB-05,N31,0012

020 |a 3-89913-442-7

040 |a DDB |d SzZuIDS NEBIS ETH-BIB

072 7 |a 089 |2 E01-20051031

072 7 |a ZB020 |2 Z01

072 7 |a 18 |2 E19-20070129

100 |a Bertram, Jutta

245 |a Einführung in die inhaltliche Erschliessung |b Grundlagen - Methoden - Instrumente |c Jutta Bertram

260 |a Würzburg |b Ergon Verlag |c 2005

300 |a 315 S. |b III.

490 |a Content and Communication. Terminology, Language Resources and Semantic Interoperability |v 2 |i 2 |w 5051151

650Z |a Inhaltsererschliessung |v Lehrbuch

691E1 |a SACHERSCHLIESSUNG + SACHKATALOGISIERUNG (BIBLIOTHEKSWESEN) |9 ger |8 025.40

691E1 |a LEHRBÜCHER (DOKUMENTENTYP) |9 ger |8 (075)

909E5 |a E19ANH-2007

909EN |a E27-20051121

909Z2 |a zbzmon2005121 |c kobe |d zbzswk200512b |e lehh

CAT |a E01M-YING |b 20 |c 20050923 || EBI01 |h 0913

CAT |a E01-OETO |b 20 |c 20051026 || EBI01 |h 0857

CAT |a E01-OETO |b 20 |c 20051026 || EBI01 |h 1026

CAT |a E01-RBRU |b 20 |c 20051028 || EBI01 |h 1257

CAT |a E01-MUEN |b 20 |c 20051028 || EBI01 |h 1802

- N
- u
- S
- Z
- D
- u
- S
- H



1. Wissenserschließung im Wandel

1.2. Herausforderungen im Zeitalter von Web2.0

Herausforderungen

- Rasante Entwicklung von Daten, Informationen und digitalen Ressourcen (Menge und Format)
 - Weltweite Verfügbarkeit über das Internet
- intellektuelle Erschließung nach Top-Down Ansatz
- zu aufwändig
 - zu kostenintensiv



2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.1. Tagging, Folksonomies und Ontologien

Aspekte des Web2.0

- Zusammentreffen sehr großer Nutzergruppen in kürzester Zeit
- freie Vergabe von Schlagworten [Tags] durch Anwender zur Erschließung digitaler Ressourcen
- Hohe Akzeptanz des Ansatzes durch
 - niedrige Eintrittsbarrieren und einfache Partizipation
 - unmittelbaren (individuellen) und langfristigen Nutzen für Anwender und die Community durch "value added"
- Erfolg des Ansatzes sichtbar bspw. auf
 - Delicious
 - CiteUlike
 - Flickr



2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.1. Tagging, Folksonomies und Ontologien

Funktionsweise der Erschließung mit Folksonomies

- Tag als Schlagwort zur Kategorisierung von online Objekten (Webseite, Video, Wiki, Forumseintrag, Blog etc.)
- Tag ist ‚social‘ und individuell
- Freier Zugang der Verschlagwortung für die gesamte Community
- Vorschlag im Taggingprozess
- Tag Clouds
- Nutzersicht
- Dynamisches Vokabular

→ Stark geprägt durch Bottom-Up Ansatz





2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.1. Tagging, Folksonomies und Ontologien

Funktionsweise der Erschließung mit Folksonomies

- Tag als Schlagwort zur Kategorisierung von online Objekten (Webseite, Video, Wiki, Forumseintrag, Blog etc.)
- Tag ist ‚social‘ und individuell
- Freier Zugang der Verschlagwortung für die gesamte Community

- Vorschlag im
- Tag Clouds
- Nutzersicht
- Dynamisches

del.icio.us / searchine /

[your bookmarks](#) | [your network](#) | [subscriptions](#) | [links for you](#) | [post](#) logged in as

url do not share

description

notes

tags space separated

suggestions [quaero](#) [quicktour](#) [quotes](#)

▼ **recommended tags**
deutsch german portal quotes reference research tools

▼ **your tags**
0 2006 2007 abkürzungen abstracts Airberlin airline application archive article audio AWT Barrierefreiheit basics blog bobcatsss browser Bund business calendar camping CIP china Chur classic classification clusterir ConceptSpace conference culrural danish Database datamining decoration del.icio.us denmark desktop desktops



2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.1. Tagging, Folksonomies und Ontologien

Ontologien als Konzept des Semantic Web

Ontologie: "a specification of a conceptualization"

[Gruber 93]

Zielsetzung:

- Schaffung semantisch selbstbeschreibender Daten
- Maschinelle und intellektuelle Verarbeitbarkeit

→ Ontologie als zugrundeliegende Infrastruktur, die das Teilen von Information ermöglicht

[Gruber 05]



2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.1. Tagging, Folksonomies und Ontologien

	Folksonomy	Ontology
Structure	flat	hierarchical structure
Creation	by users during the act of using the system	by ontology experts at a given time
Synonyms	no synonym control	synonym control possible
Precision	low precision	high precision
Flexibility	high flexibility	low flexibility
Creation Cost	low, rated by users	high, created by experts
Change	highly dynamic, changes constantly	rigid, often has to be recreated to accommodate change
Usability	no expertise required	requires proficiency in handling
Vocabulary	users vocabulary	experts vocabulary
Scalability	works better in a large scale	works better in a small scale

[Entnommen aus **Herzog, Luger, & Herzog 2007**]



2. Neue Konzepte der Wissenserschließung

2.2. Chancen & Herausforderungen neuer Erschliessungsmethoden

Chancen

- Bottom-Up Ansatz
 - sehr zeitnahe
 - schnelle
 - intellektuelle Erschließung
 - großer Datensammlungen
- Einbezug von Produzenten und Endanwender in den Indexierungsprozess
- Dynamisches Erschließungsvokabular
- „Minderheiten-Meinungen“ repräsentiert

Herausforderungen

- fehlende Qualitätskontrolle
- kein gemeinsamer Standard
- Erschliessende Nutzer nicht Experten



3. Zukünftige Entwicklungspotenziale

3.1. Kombination neuer Bottom-Up und traditioneller Top-Down Ansätze

Momentane Entwicklung

- Parallelentwicklung der Wissenserschließung und -organisation durch unterschiedliche Communities
- Potenzial in Nutzung von Synergien durch Kombination beider Ansätze



3. Zukünftige Entwicklungspotenziale

3.1. Kombination neuer Bottom-Up und traditioneller Top-Down Ansätze

Kombinationsmöglichkeiten

- Traditionelle Ansätze auf Grundlage von kollaborativen Daten:
 - Folksonomies und persönliche Metadaten als Grundlage für die Extraktion relevanter Schlagworte
→ Transformierung zu Taxonomien, Thesauri oder Klassifikationen [Mori et al. 2004]
 - Automatisierte Generierung von Ontologien auf Grundlage von Tag Clouds und Folksonomies (Latent Semantic Indexing)
- Neue Ansätze auf Grundlage traditioneller Methoden: Social Tagging auf Basis von zugrunde liegenden Thesauri und kontrollierten Vokabularien bzw. "intelligent" korrelierende Tags auf Grundlage intellektuell erstellter Ontologien [Herzog et al. 2007]



3. Zukünftige Entwicklungspotenziale

3.2. Vorteile und potenzielle Anwendungsgebiete

Anwendungsgebiet Information Retrieval

Steigerung der Qualität von Metadaten



Verbessertes Information Retrival



Zielgerichteterere Handhabung und Nutzung
recherchierter Daten



3. Zukünftige Entwicklungspotenziale

3.2. Vorteile und potenzielle Anwendungsgebiete

Derzeitige Projekte und potenzielle Anwendungsgebiete

- UTO (Upper Tag Ontology):
 - Herzog et al. 2007, Ding et al. 2007
 - User Profile (über verschiedene Anwendungen hinweg)
 - Collaborative Voting (collaborative filtering/spamming, mediation, interestingness....)
 - Empfehlungen
- TagOntology
 - Eine Ontologie für Folksonomies
 - Gruber [<http://tomgruber.org/writing/ontology-of-folksonomy.htm>]
- FolksAnnotation
 - Annotation von Lernressourcen mit Folksonomies und Ontologien
 - Al-Khalifa & Davis 2007



3. Zukünftige Entwicklungspotenziale

3.2. Vorteile und potenzielle Anwendungsgebiete

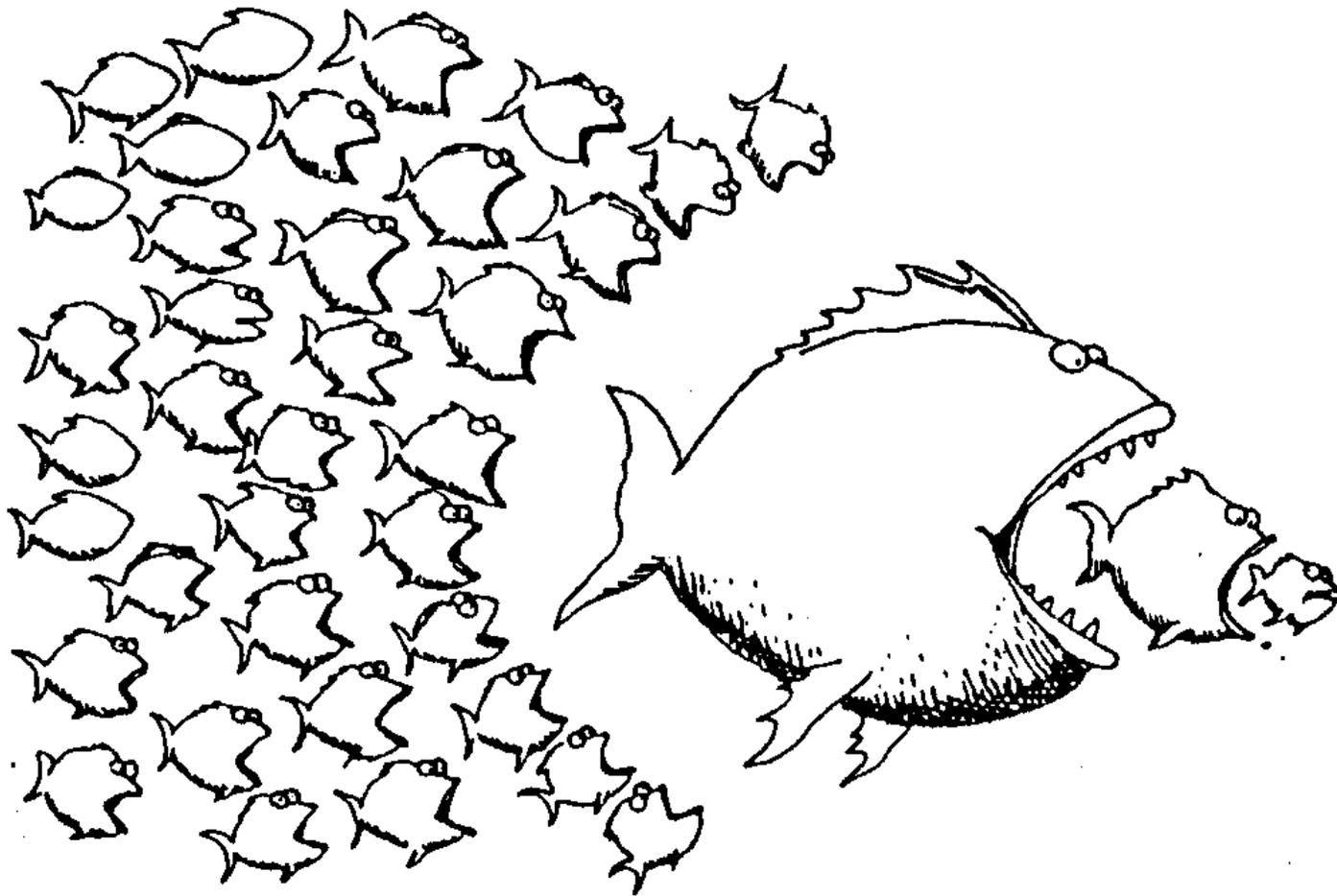
Vorteile kombinierter Ansätze

- Grosse Datenmengen handelbar (Internetressourcen)
- Steigerung der Qualität von Metadaten
→ Zielgerichteter Handhabung und Nutzung recherchierter Daten
- Zeit- und Kostensenkung in der Wissensorganisation und im Information Retrieval
- kontrolliertes dynamisches Vokabular
- Einbezug von Experten und Laien-Sicht
- Informationen werden einfacher, schneller und besser zugänglich und geteilt



FAZIT

- Ziel der Wissensorganisation:
Nutzerzentrierung und –einbezug
- Kombination traditioneller und neuer Methoden
der Wissenserschließung
- Wandel der Wissensorganisation muss bewusst
durchgeführt werden
- Herausforderung und grosses Potenzial



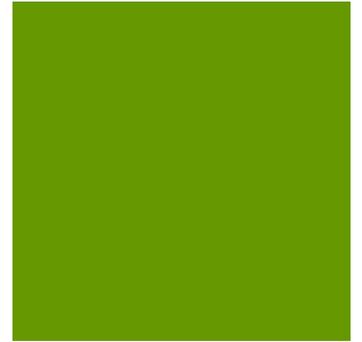
→ Gute Kombination von Top-Down
und Bottom-Up muss gefunden
werden

Larson



HTW Chur
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Fachhochschule Ostschweiz
University of Applied Sciences



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sonja Hierl, MSc BIS
Prof. Dr. Josef Herget

Swiss Institute for Information Research, HTW Chur