

Information Science

Jürgen Bohn, Klaus Haller, Etzard Stolte

“Ubiquitäre Information”

Doktorandenseminar an der ETH Zürich

Überblick

- Information Science (I.Sci.)
 - als eigenständige Wissenschaft
 - Ursprung, Wandel und Gegenwart
- Information Science an der ETHZ
 - Vision
 - ETH World
- Was heißt das für uns?
 - Hypothesen und Diskussion

Gliederung

- Definition und Einordnung: Information Science (I.Sci.)
- Historische Betrachtung der I.Sci.
- Ursprung und Wandel von I.Sci.
- Information Science heute
- Herausforderungen der I.Sci.
- Wer macht eigentlich I.Sci.?
- Information Science und Informatik
- Schlussfolgerungen zur I.Sci.

Wohin? Leben im Jahr 2000 (1)

“The greatest crisis facing us is not Russia, not the Atom bomb, not corruption in Government, no encroaching hunger, not the morals of young.

It is a crisis in the **organization** and **accessibility** of human knowledge.

We own an enormous “encyclopedia” – which isn’t even arranged alphabetically. Our “file cards” are spilled on the floor, nor were they ever in order. The answers we may want may be buried somewhere in the heap, but it might take a lifetime to locate two already known facts, place them side by side and derive a third fact, the one we urgently need.”

Wohin? Leben im Jahr 2000 (2)

“Call it the **Crisis of the Librarian**.

We need **a new “specialist”** who is not a specialist, but a **synthesist**. We need a new science to be the perfect secretary to all other sciences.”

(Where To? Life in 2000 A.D. –
Robert A. Heinlein, 1952)

Definition: Information Science

The science that investigates the **properties** and **behavior** of information, the forces governing the **flow** of information, and the means of **processing** information for optimum **accessibility** and **usability**. The processes include the **origination, dissemination, collection, organization, storage, retrieval, interpretation, and use of information**. [...]

(Taylor, 1966)

Feldübergreifende Disziplin

Information Science

Mathematik

Computertechnologie

Logik

Linguistik

Psychologie

Management

Operations Research

Kunst und Grafik

Bibliothekswissenschaft

...

Historische Entwicklung

3000 BC

Erfindung der Schrift

Primitive Universitäten (Ägypten)

Primitive Bibliotheken (Sumerer)

1000 BC

Frühformen von Bibliotheken (Phönizier, Babylonier)

1000 AD

Universitäten und Bibliotheken

Kloster und Moscheen

Medizinische Forschung

1500 AD

Erfindung des Buchdrucks

Erfindung des Computers

1950 AD

Bibliotheken, Universitäten, Schulen,

Museen, Staatliche Behörden, Unternehmen

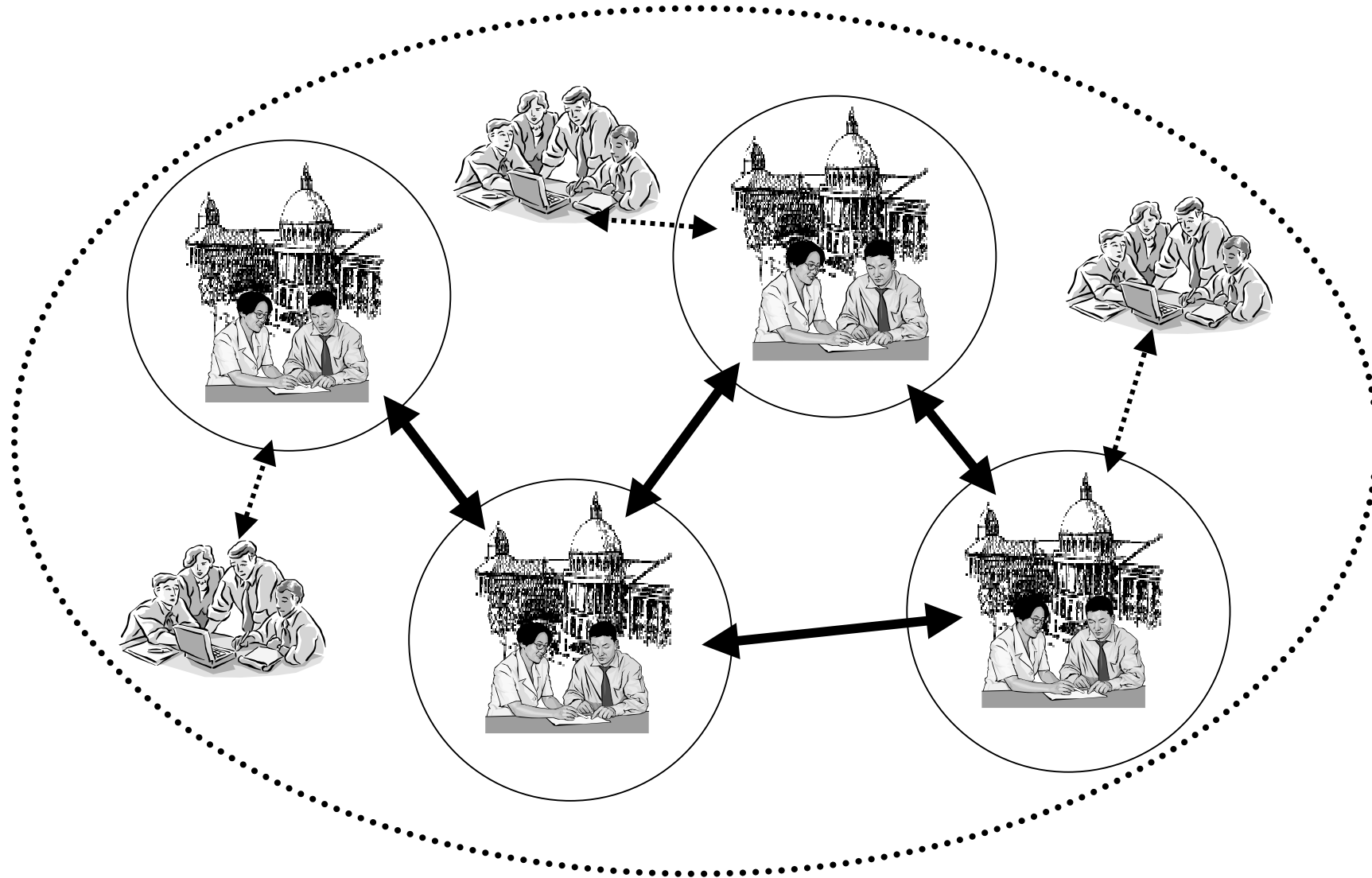
2000 AD

Individualebene erreicht: Jeder kann Informationen veröffentlichen, organisieren und recherchieren (?)

Gestern: „Library and I.Sci.“

- Bibliothekswesen
 - I.Sci. als “Bibliothek ohne Mauern”
 - Dokumentationsbewegung (ab 1890)
- Berufsbild Bibliothekar:
 - Informationswissenschaftler
 - mehrjähriger Lernberuf (Ausbildung)
 - Agent, der die Informationen beschafft, organisiert und verbreitet
- Beruf **noch zeitgemäß?**
 - Technologische Entwicklung verpasst?

Information Science im Wandel



Neues Informationsbewusstsein

- American Society For Information Science
- Gründung 1968, Bulletin ab 1974
- Rapider Wandel in der Gesellschaft
 - Informations-Explosion
 - Zunehmende Komplexität der Welt
 - Grenzüberschreitende Probleme
- Forderungen und Lösung:
 - Informationswissenschaftliche Ausbildung (education of the [information] user)
 - Effektive Systeme zum Sammeln, Analysieren und Verbreiten von Information als Grundvoraussetzung zur Lösung der Probleme im Staat und in der Welt

Anwendung: I.Sci. bis 1968

- Beispiel: Library of Congress
 - 1958: Einführung des Computers; Automatisierung generell?
 - 1961: Möglichkeiten der Bibliotheksautomatisierung
 - 1963: Conference on Libraries and Automatisation
 - 1963: American Documentation Institute → American Society for Information Science
 - 1965: Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) (Journal)
 - 1966: Committee on Scientific and Technical Information (COSATI): Netzwerk zur Verbreitung wiss. Forschungsergebnisse
 - 1968: Wissens-Netzwerk etabliert (Präsident Johnson)

I.Sci. in der Gegenwart

- Trend zur **Informationsgesellschaft**:
 - Information als kritischer Aspekt unseres Lebens
- Neue **Technologien**:
 - Computer, Vernetzung, WWW
 - Information für jeden und überall verfügbar
- Information wird **Gemeingut**
 - Entwicklung weg vom “Information Professional”
- **Explosionsartige Zunahme**:
 - Jeder produziert (unkontrolliert) Information
 - Quantität statt Qualität?
 - Auffinden relevanter Informationen?

Herausforderungen

- “Providing information to those who need it”
- **Recht auf Information:**
 - The Library Bill of Rights, 1948 (USA)
 - (Bibliotheken als) offene Foren für Information und Ideen
- **Datenschutz und Privacy**
- **„Informations-Training“**
 - der professionellen Nutzer (Akademiker, Forscher)
 - der neu hinzugekommenen Informations-Laien
 - Schulung im **Umgang** mit der Information
- **Transformation:**
Daten → Information → Wissen

Wer betreibt heute Information Science?

Information Science Abstracts Classification Scheme

Abstract Classification and Contents

INFORMATION SCIENCE AND DOCUMENTATION

- 1.0 General aspects
- 1.1 Primary and secondary sources
- 1.2 Education for information work
- 1.3 Professional and organizational aspects
- 1.4 Socioeconomic aspects
- 1.5 International aspects
- 1.6 National and local aspects
- 1.7 Legal aspects

RESEARCH METHODS

- 2.0 General aspects
- 2.1 Definitions, Theoretical considerations
- 2.2 Historical aspects
- 2.3 Bibliometrics
- 2.4 User and usage studies
- 2.5 Vision and brain functions
- 2.6 Psychological aspects, Cognition
- 2.7 Social studies, Demographics
- 2.8 Mathematics, Logic

INFORMATION GENERATION AND PROMULGATION

- 3.0 General aspects
- 3.1 Writing and recording
- 3.2 Editing
- 3.3 Publicity
- 3.4 Meetings, Personal interchange
- 3.5 Instruction
- 3.6 Technology transfer
- 3.7 Publishing
- 3.8 Copying, Printing
- 3.10 Optical and laser techniques
- 3.11 Communications and telecommunications systems
- 3.12 Radio, Television, Video
- 3.13 Office communications and automation

INFORMATION RECOGNITION AND DESCRIPTION

- 4.0 General aspects
- 4.2 Computer languages
- 4.3 Artificial intelligence, Cybernetics
- 4.4 Abstracting and reviewing

- 4.5 Translation and dictionaries
- 4.7 Classification, Indexing, and Thesauri
- 4.8 Coding, Compacting
- 4.9 Pattern and character recognition

INFORMATION PROCESSING AND CONTROL

- 5.0 General aspects
- 5.1 File design, Building, and Updating
- 5.2 Computer systems (General)
- 5.3 Supercomputers
- 5.4 Advanced computing, Parallel processing
- 5.6 Software and programming
- 5.7 Storage
- 5.8 Graphics and display
- 5.9 System interfacing
- 5.10 Security considerations
- 5.11 Searching and retrieval

INFORMATION SYSTEMS AND APPLICATIONS

- 6.0 General aspects
- 6.1 Networks, Regional systems, Consortia
- 6.2 Bibliographic search services, Databases
- 6.3 Abstracting, Indexing, and Review services
- 6.4 Audio-visual and non-print media
- 6.5 Physical sciences and biomedicine
- 6.6 Life sciences and engineering
- 6.7 Social sciences and humanities
- 6.8 Business, Commerce, and Industry
- 6.9 Management information systems and Decision systems
- 6.10 Law
- 6.11 Government

LIBRARIES AND INFORMATION SERVICES

- 7.0 General aspects
- 7.1 Planning, Administration
- 7.2 Automation
- 7.3 Collection development and preparation
- 7.4 Collection management and preservation
- 7.5 Circulation control
- 7.6 Interlibrary lending and resource sharing
- 7.7 User services, Assistance, and Orientation
- 7.8 Academic and general research libraries
- 7.10 Public libraries
- 7.11 Archives and museums

I.Sci. und Informatik

- Wir **sind** bereits Informationswissenschaftler!
 - Laut Definition bzw. lexigraphischer Analysen
- IS = **Information Systems**
 - IS are the means by which organizations and people, utilizing information technologies, gather, process, store, use and disseminate information. (UKAIS)
- IT = **Information Technology**
 - Computer als mächtiges Werkzeug
 - Informatik als technischer Zulieferer (?)
- Aber was können wir darüber hinaus **NEUES** leisten?
 - Wollen wir auch fachübergreifend aktiv werden?

Schlussfolgerungen zur I.Sci.

- Information Science ist nichts Neues!
- Bedürfnis nach Information
- Revolutioniert durch den Computer
- Ist mehr als reine Informatik
- Erfordert Training (Ausbildung)
- Der Mensch spielt eine zentrale Rolle
 - Bewertung, Vermittlung, Transformation
 - KI hat Erwartungen nicht erfüllt
- Lehrberuf der Bibliothekare im Abseits
 - Kann uns das gleich Schicksal auch passieren?

Hypothesen & Fragen

- Information als zentraler Aspekt
- Keine Information Science ohne den Menschen!
- Wir sind Informationswissenschaftler!
- Beschränkung auf die technische Domäne?
 - Vgl. Architekten & ETH World!
- Analogie zum Schicksal der Bibliothekare?
 - Welches ist denn unser Rollenverständnis?
- Wie können/wollen wir uns einbringen?
 - Ausrichtung auf den Informationsbenutzer?

Fragen zu ETH-World

- Was ist ein virtueller Standort?
- Inwieweit ist jenseits der neuen Infrastruktur eine virtuelle Universität sinnvoll?
- Welche Rolle spielen die einzelnen Fakultäten?

Literaturverzeichnis

- (1) Marcia J. Bates: *The Invisible Substrate of Information Science*, University of California, 1997
- (2) Dorothy B. Lilley and Ronald W. Trice: *A History of Information Science 1945 – 1985*, Academic Press, California, 1992
- (3) Robert A. Heinlein: *Where To? Life in the Year 2000 AD*, 1952
- (4) Ira A. Monarch: *Information Science and Information Systems: Converging or Diverging?* Carnegie Mellon University, 2000
- (5) Richard E. Rubin: *Foundations of Library and Information Science*, Library of Congress, 1998