

# Vorlesung

Informationswissenschaft  
und Informationssysteme

Hans Uszkoreit & Brigitte Jörg

Hans Uszkoreit Vorlesung  
Informationswissenschaft  
und Informationssysteme



# Ordnungssysteme

- **Klassifikationen**
- **Thesauri**
- **Taxonomien**
- **Ontologien**
- ...

... sind Ordnungssysteme



# Ordnungssysteme

**Ziel:** Dokumente anhand inhaltlicher Merkmale so erfassen bzw. erschließen und speichern, daß sie von Nutzern möglichst schnell und ohne großen Aufwand gefunden werden.

- Für den Vorgang der Dokumenten-Erschließung – das Indexieren, werden sog. Indexterme oder Deskriptoren vergeben.
- Man unterscheidet grundsätzlich zwischen freiem und gebundenem Indexieren.
  - **Frei:** Deskriptoren in Anlehnung an eine wiss. Fachsprache frei und intuitiv; aus dem Text (Titel, Abstract, Text)
  - **Gebunden:** vordefinierte Menge zugelassener Deskriptoren stellt das Vokabular sicher



# Ordnungssysteme

... unterscheiden sich durch ihre:

- **Deskriptoren** (Objekte)
- **Notationen** (künstliche Deskriptoren)
- **Ordnungsprinzipien** (Strukturen)



# Der Begriff Klassifikation

Eine Klassifikation, Typifikation oder Systematik (vom griechischen Adjektiv  $\sigma\upsilon\sigma\tau\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\acute{\eta}$  [τέχνη], *systematikē* [technē] „die systematische [Vorgehensweise]“) ist eine planmäßige Sammlung von abstrakten Klassen (auch Konzepten, Typen oder Kategorien), die zur Abgrenzung und Ordnung verwendet werden. Die einzelnen Klassen werden in der Regel mittels Klassifizierung, das heißt durch die Einteilungen von Objekten anhand bestimmter Merkmale, gewonnen und hierarchisch angeordnet. Die Menge der Klassennamen bilden ein kontrolliertes Vokabular. Die Anwendung einer Klassifikation auf ein Objekt durch Auswahl einer passenden Klasse der gegebenen Klassifikation heißt Klassierung.

**Wikipedia, June 2009**

Die “systematische Einordnung in Klassen”.

**Brockhaus 1996-1999**



# Der Begriff Klassifikation

Unter Klassifikation wird ganz allgemein eine Gruppierung oder Einteilung des gesamten Wissens, der Wissenschaft und ihrer Disziplinen nach einheitlichen methodischen Prinzipien verstanden.

**Dahlberg Ingetraud**  
**in Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation**



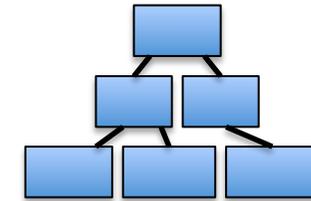
# Der Begriff Klassifikation

- Prozess der Klassifizierung als Zuordnung von Objekten zu Klassen
- Prozess der Klassenbildung als Ordnungsprinzip an sich
- Klassifikationssystem (Ordnungssystem) als Ergebnis



# Das Ordnungssystem Klassifikation

- erhebt Anspruch auf Vollständigkeit
- die Klassen werden mit Deskriptoren versehen
  - > Begriffe oder Begriffskombinationen
  - > künstliche Notation
- traditionell werden Klassen so gebildet dass sie sich gegenseitig ausschließen (**Monohierarchie**)
- in der Praxis häufig durch Verweise durchbrochen (Polyhierarchie) oder durch Mehrfacheinordnung



# Monohierarchische Unterteilung

Gattungsbegriffe

SCHIFF

Artbegriffe

FAHRGASTSCHIFF

FRACHTSCHIFF

FISCHEREISCHIFF

Gattungsbegriffe

FRACHTSCHIFF

Artbegriffe

TANKSCHIFF

KÜHLSCHIFF

MASSENGUTSCHIFF

**Begriff**

SCHIFF

**Notation (DK)**

629.123

**Verbale Bezeichnung**

SCHIFFE FÜR SEESCHIFFFAHRT.SEESCHIFFE

**Erläuterung**

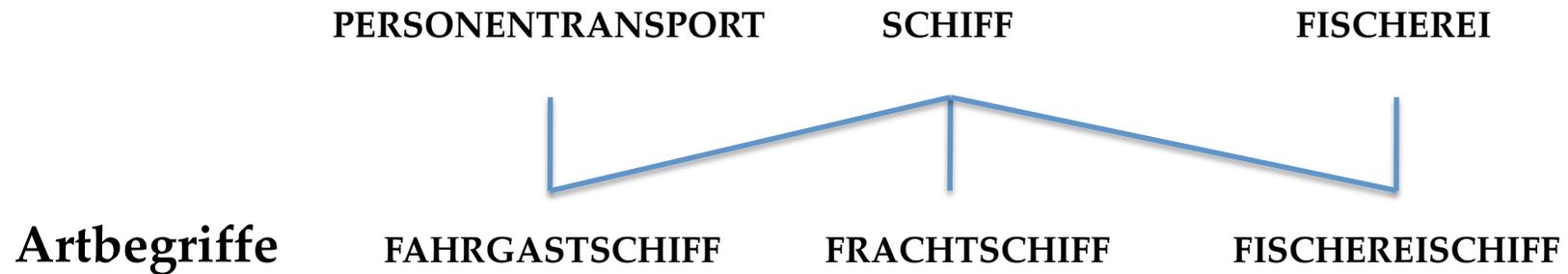
Einschließlich Schiffe für große Seen und Ströme

*Begriffsbezeichnungen in einer Klassifikation*



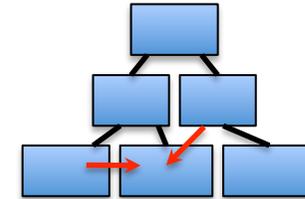
# Polyhierarchische Unterteilung

## Gattungsbegriffe



# Das Ordnungssystem Klassifikation

- verbale Bezeichnung der Klassen
- künstliche Notation der Klassen
- ergänzt durch Erläuterungen und Definitionen
- vorherrschendes Einteilungsprinzip bestimmt Struktur
- die Anzahl der Elemente bestimmt die Struktur
- Präkoordination



- > dadurch vielfach einen geschlossenen, starren Charakter
- > erschwert Weiterentwicklung und Anpassung auf einem Gebiet
- > die Möglichkeiten von Begriffsbeziehungen eher schwach entwickelt
- > gilt im allgemeinen als relativ ausdruckschwach, da von den Möglichkeiten der Begriffsbeziehungen (äquivalent, hierarchisch, assoziativ zum Teil) nur die hierarchischen genutzt werden



# Das Ordnungsprinzip Dezimalklassifikation

- von Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) erdacht
  - erstellt für die Herzog August Bibliothek Hannover
  - basierend auf dem Dezimalsystem
  - universell
- 
- zehn Grundkategorien
  - zehn Unterkategorien
  - zehn Unter-Unterkategorien
  - ...



# Bekannte Klassifikationen

- Dewey Decimal Classification (DDC)
  - beruht auf Leibniz
  - 1873 weiterentwickelt von Melvil Dewey (1876 veröffentlicht)
  - hauptsächlich im anglo-amerikanischen Sprachraum eingesetzt
  - in viele Sprachen übersetzt (seit Oktober 2005 in Deutsch)
  - aktuell 22. Ausgabe
  - die Pflege und Lizenz liegen bei OCLC (<http://www.oclc.org/>)
- Universal Decimal Classification (UDC)
  - als europäische Variante der DDC bekannt
  - von Paul Otlet und Henri La Fontaine kreiert
  - erste Ausgabe 1904 mit 33.000 Begriffen
  - Gesamtausgabe bzw. Teilausgaben inzwischen in 23 Sprachen übersetzt
  - jährlich aktualisiert
  - die Pflege und Lizenz liegen bei der UDCC (<http://www.udcc.org/>)
- Internationale Patentklassifikation (IPC)
  - wird ca. alle 5 Jahre aktualisiert



# Dewey Decimal Classification (DDC)

**000 – Computer science, information, and general works**

**100 – Philosophy and psychology**

**200 – Religion**

**300 – Social sciences**

**400 – Languages**

**500 – Science and Mathematics**

**600 – Technology and applied science**

**700 – Arts and recreation**

**800 – Literature**

**900 – History and geography and biography**



# Internationale Dezimalklassifikation (DK)

- 0 – Allgemeines
- 1 – Philosophie
- 2 – Religion
- 3 – Sozialwissenschaften. Recht. Verwaltung
- 4 – z.Z. frei (früher Sprachwissenschaft und Philologie)
- 5 – Mathematik. Naturwissenschaften
- 6 – Angewandte Wissenschaften, Medizin. Technik
- 7 – Kunst. Kunstgewerbe. Photographie. Musik. Spiel. Sport
- 8 – Sprachwissenschaft. Philologie.
- 9 – Heimatkunde. Geographie. Biographien. Geschichte



# Internationale Dezimalklassifikation (DK)

**5 Mathematik. Naturwissenschaften**

**51 Mathematik**

**52 Astronomie. Geodäsie**

**53 Physik**

**54 Chemie. Mineralogische Wissenschaften**

**55 Geologie und verwandte Wissenschaften. Meteorologie**

**56 Paläontologie**

**57 Biologische Wissenschaften**

**58 Botanik**

**59 Zoologie**



# Internationale Dezimalklassifikation (DK)

**5 Mathematik. Naturwissenschaften**

**53 Physik**

**539 Physikalischer Aufbau der Materie**

**539.1 Kernphysik. Atomphysik. Molekülphysik**

**539.17 Kernreaktionen**

**539.172 Individuelle Kernreaktionen**

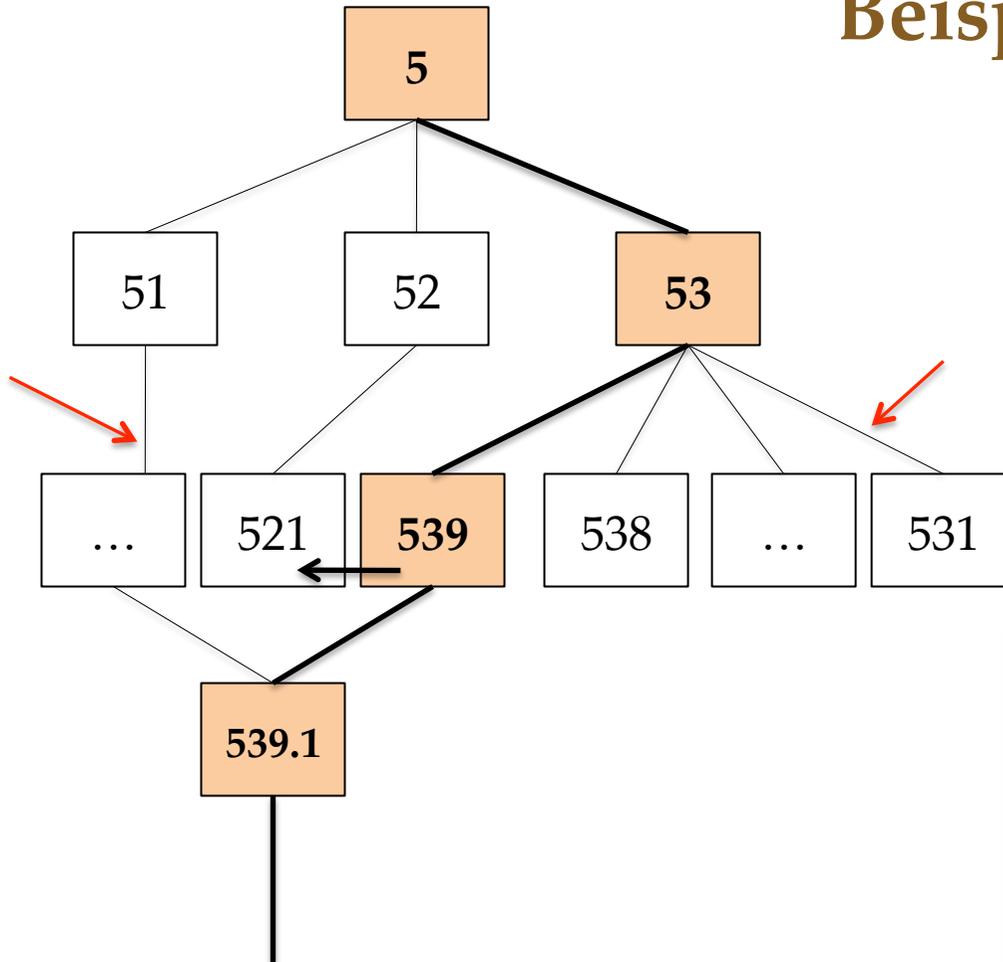
**539.172.1 Kernreaktionen durch Atomkerne**

**539.172.13 Kernreaktionen durch Deuteronen**

**-> Klassifikationen sind sehr stark am Bücherregal orientiert  
(ein Buch kann nur an einem Ort stehen).**



# Beispielausschnitt IDK



- 5 Mathematik. Naturwissenschaften
- 51 Mathematik
- 52 Astronomie. Geodäsie
- 53 Physik
- 531 ... 538
- 539 Physikalischer Aufbau ... (-> 521)
- 539.1 Kernphysik. Atomphysik. ...
- ...

# Thesaurus

“Ein Thesaurus im Bereich Information und Dokumentation ist eine geordnete Zusammenstellung von Begriffen und ihren (vorwiegend natürlichsprachigen) Bezeichnungen, die in einen Dokumentationsgebiet zum Indexieren, Speichern und Wiederauffinden dient. Er ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:”

**DIN 1463**



# Thesaurus

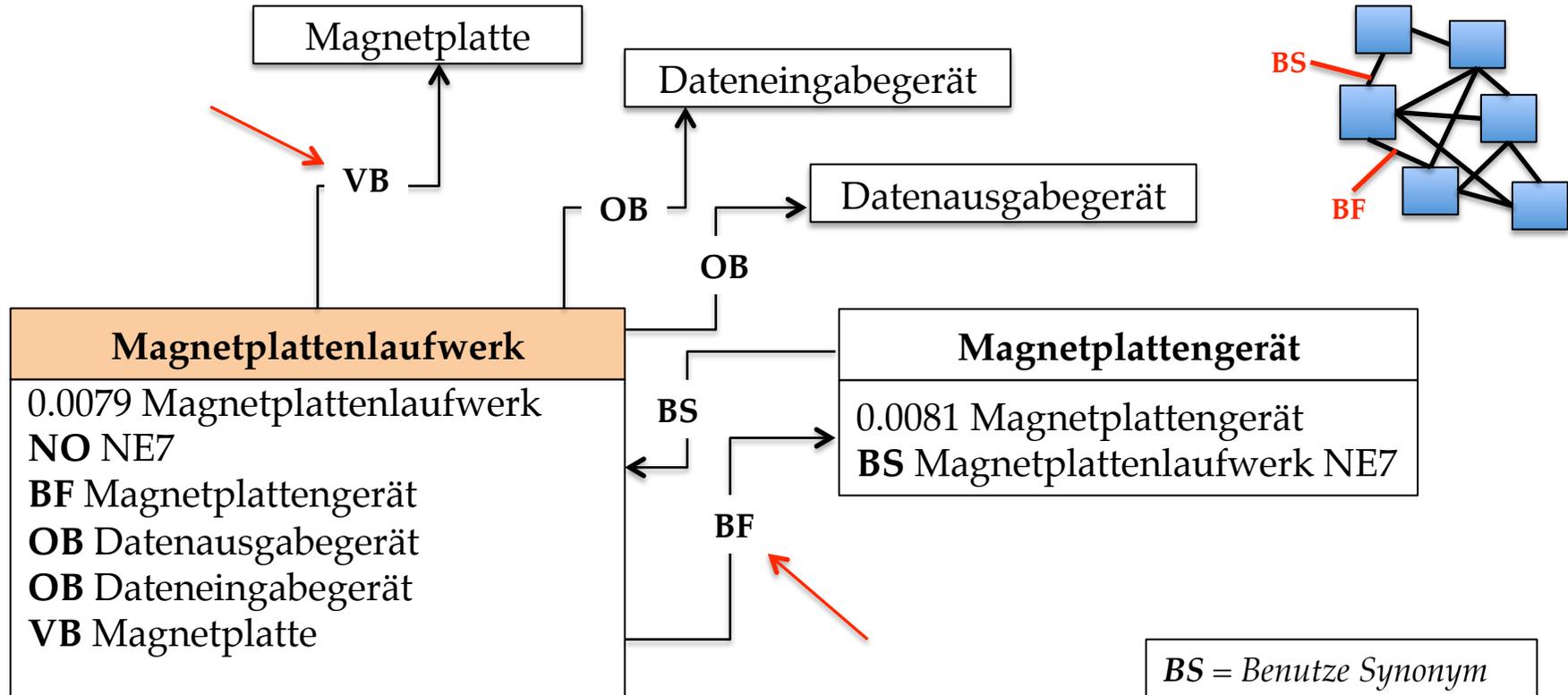
- Begriffe und Bezeichnungen werden eindeutig aufeinander bezogen:
  - Synonyme möglichst vollständig erfasst
  - Homonyme und Polyseme besonders gekennzeichnet
  - für jeden Begriff eine Bezeichnung (Vorzugsbenennung, Begriffsnummer, Notation) festgelegt
- Beziehungen zwischen Begriffen (repräsentiert durch ihre Bezeichnungen) werden dargestellt

**DIN 1463**

**Die Thesaurusstruktur erlaubt einen direkten Bezug zwischen Begriffen und Bezeichnungen.**



# Beispielausschnitt Thesaurus



*BS = Benutze Synonym*  
*BF = Benutzt für*  
*OB = Oberbegriff*  
*VB = Vorzugsbenennung*

# Taxonomie

- (1) The science of finding, describing, classifying and naming organisms.
- (2) The classification in a hierarchical system.

**Wiktionary, June 2009**



## Taxonomie

Gebiet, “das sich mit der Definition der Taxa und deren Benennung nach den internationalen Regeln der zoolog. und botan. Nomenklatur befasst. Zum Teil wird der Begriff auch gleichbedeutend mit Systematik gebraucht”.

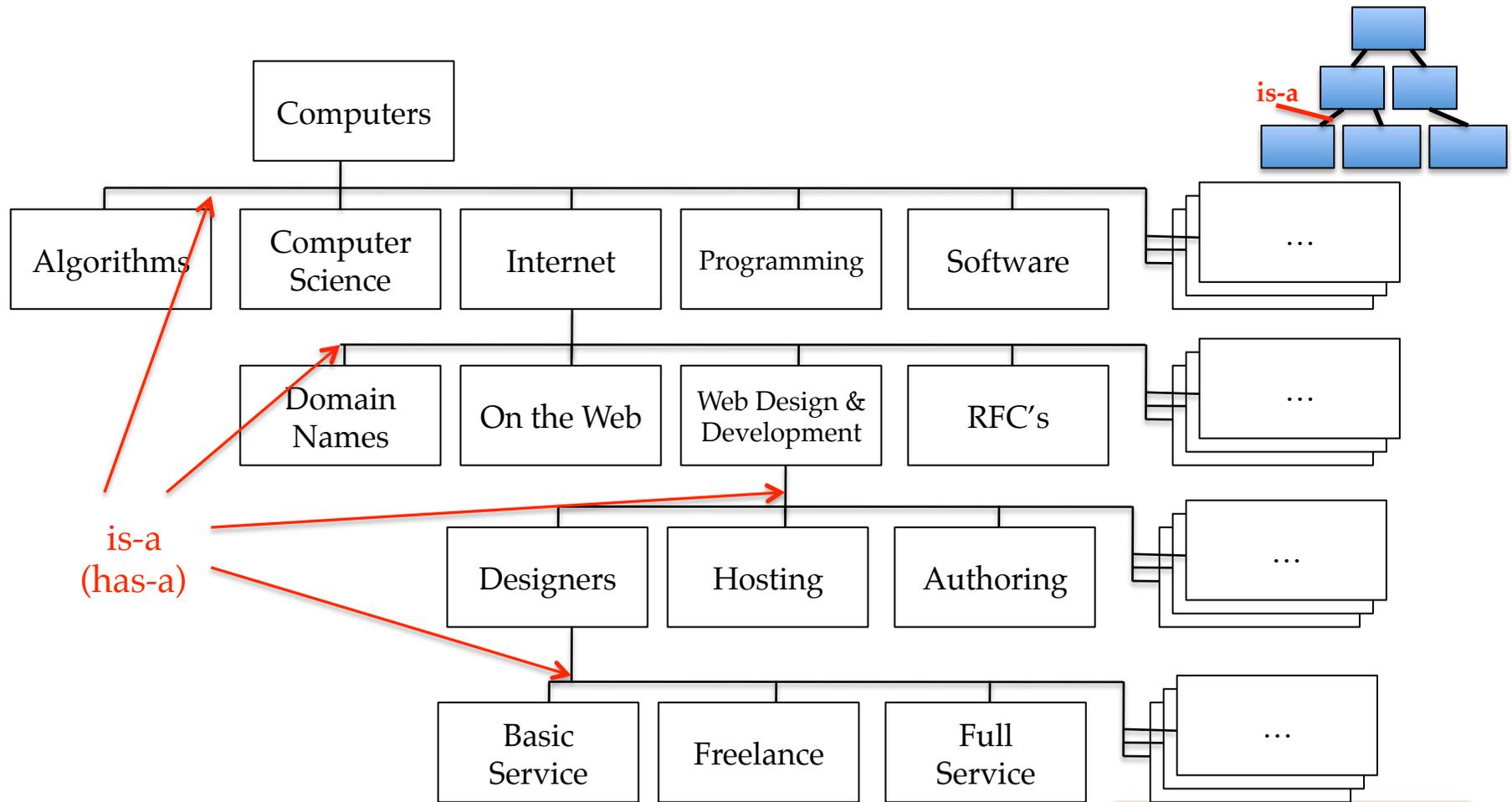
### **Brockhaus**

Struktur (Hierarchie) über den Fachbegriffen eines Gebietes.

### **Gablers Wirtschaftslexikon**



# Taxonomie

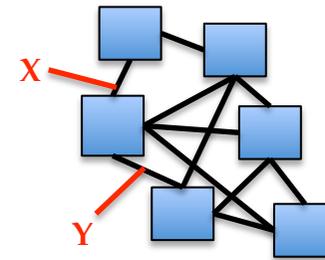


is-a  
(has-a)

## What is an ontology?

The name ontology is often used for different things:

- a catalog
- a set of text files
- a glossary
- a thesaurus
- a collection of taxonomies
- a collection of frames
- a set of general logical constraints
- ...



-> Verweis auf Hans-Ulrich Krieger

