

Des Kaisers neue Kleider

Jürgen Gottschewski

Jmhgott@aol.com

Wörter und Begriffe

... denn wo die *Begriffe* fehlen, stellt ein *Wort*
zur rechten Zeit sich ein (*Mephisto*)

Informationssysteme

XML-Technologie

1987

ISO: Technical Report 9007

Information processing systems - Concepts and terminology for
the conceptual schema and the information base

*This Report is ... a statement of the working group's current view
on concepts for conceptual schemata and information bases.*

1999

IFIP TC8/WG8.1

Information System Concepts:
An Integrated Discipline Emerging

International Conference September 20-22, 1999
University of Leiden, The Netherlands

Die "Welt"

Teilbereiche
der Welt
(Domains)

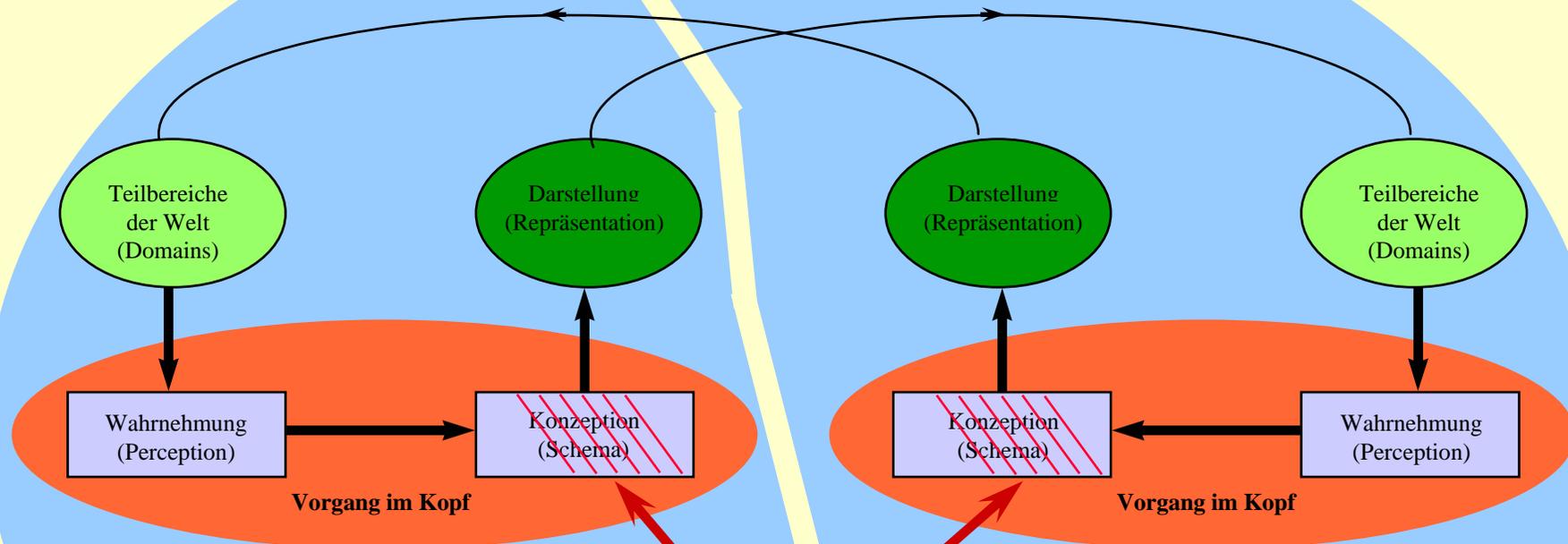
Darstellung
(Repräsentation)

Wahrnehmung
(Perception)

Konzeption
(Schema)

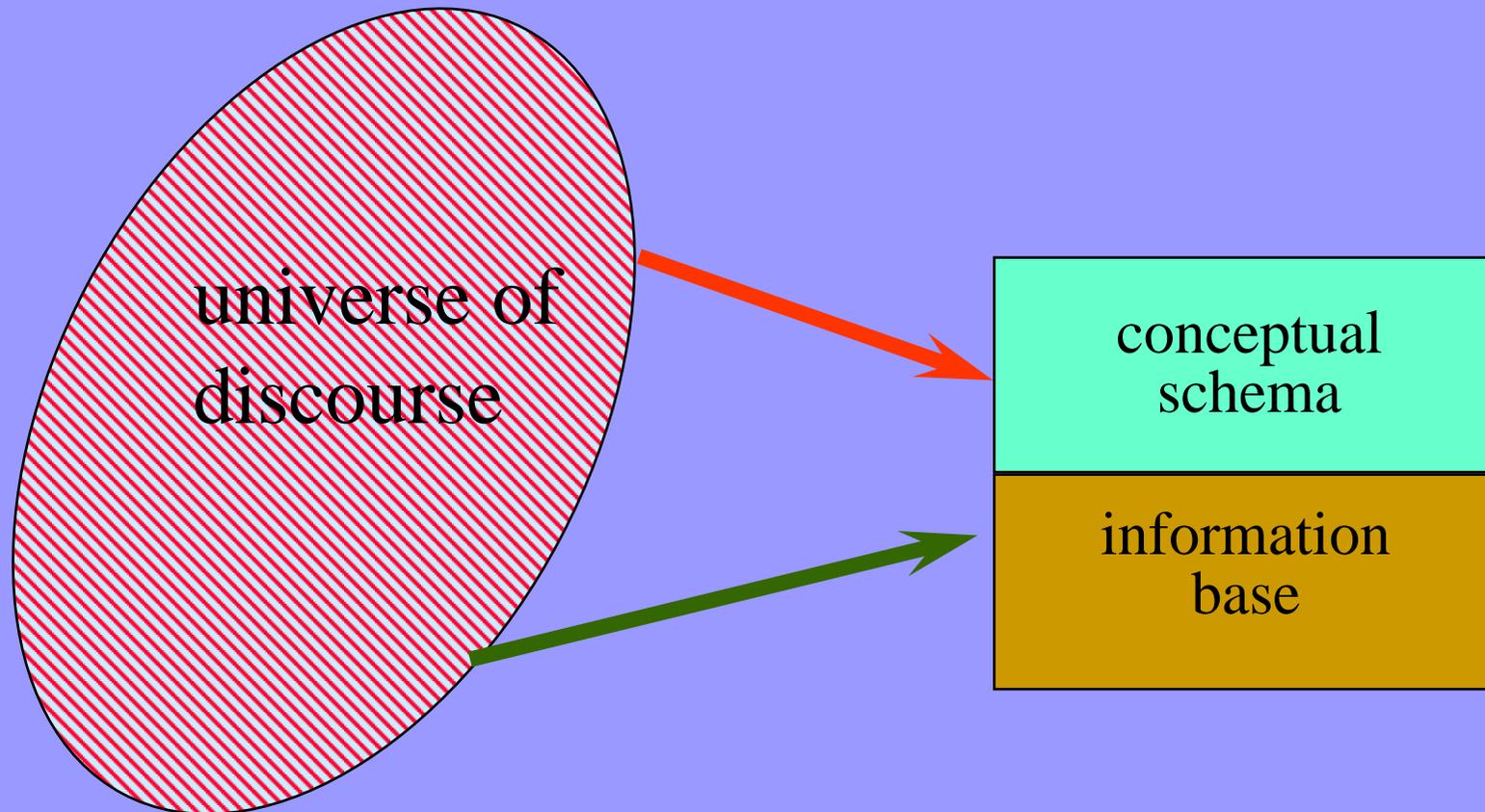
Vorgang im Kopf

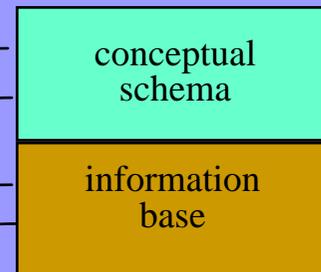
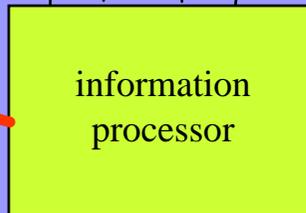
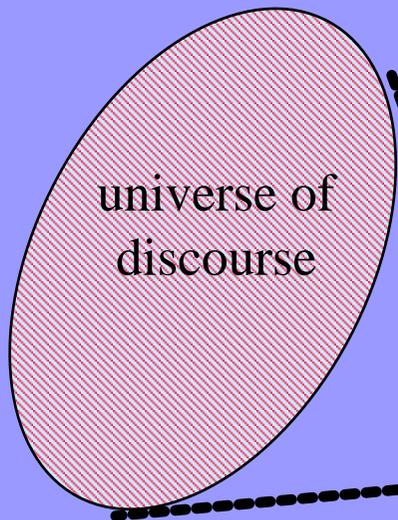
Die "Welt"



**Gemeinsames Konzept
(Universe of Discourse)**







environment

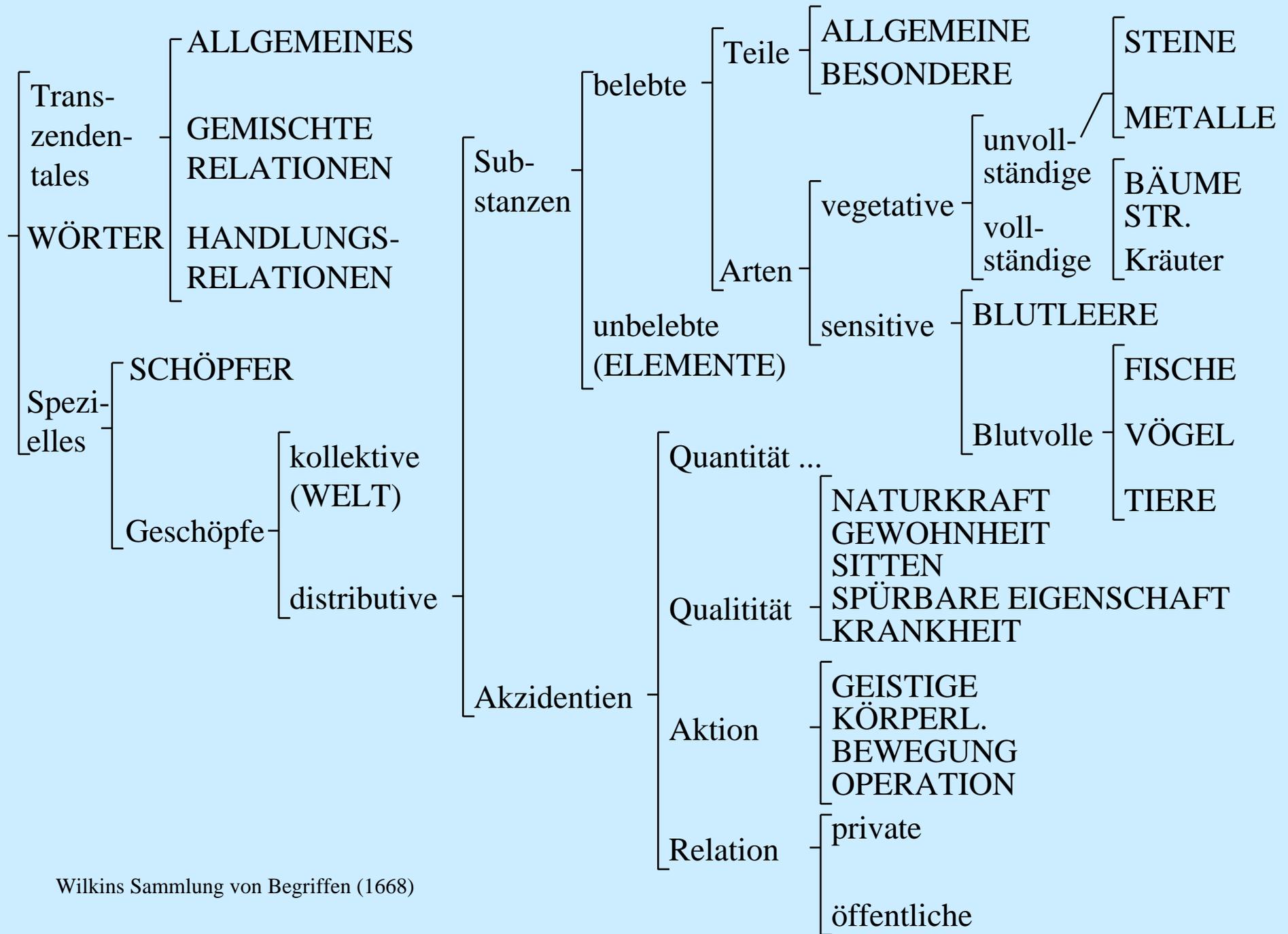
information system

ISO/TR9007: Requirements for a conceptual schema facility

- It must provide basic concepts which are suitable for adequately describing both the static and dynamic aspects of a universe of discourse and ipso facto its description in terms of a conceptual schema and information base.
- It must provide a language in which a conceptual schema can be expressed so as to be readily understandable to a user of the facility.
- It must provide a language for precisely communicating a conceptual schema to a computer.
- It should provide for easily modifying the conceptual schema to reflect changes in the general classifications, rules, laws, etc. of the universe of discourse, and for predicting the direct consequences of such changes.
- The views of the information that different users wish to see are limited to those which do not contradict the assertions of the conceptual schema. If such external schemata are subject to change, the facility should be such, that this should not affect the conceptual schema.
- The conceptual schema should be kept invariant by the facility with respect to changes in the internal (physical) representation of the data within the computer.

Beispiele von Sprachen

zur Formulierung des konzeptionellen Schemas
für Menschen



Wilkins Sammlung von Begriffen (1668)

Semantisches Netzwerk

Nodes representing assertions
and corresponding sentences are:

M1: John gives Mary a dog.

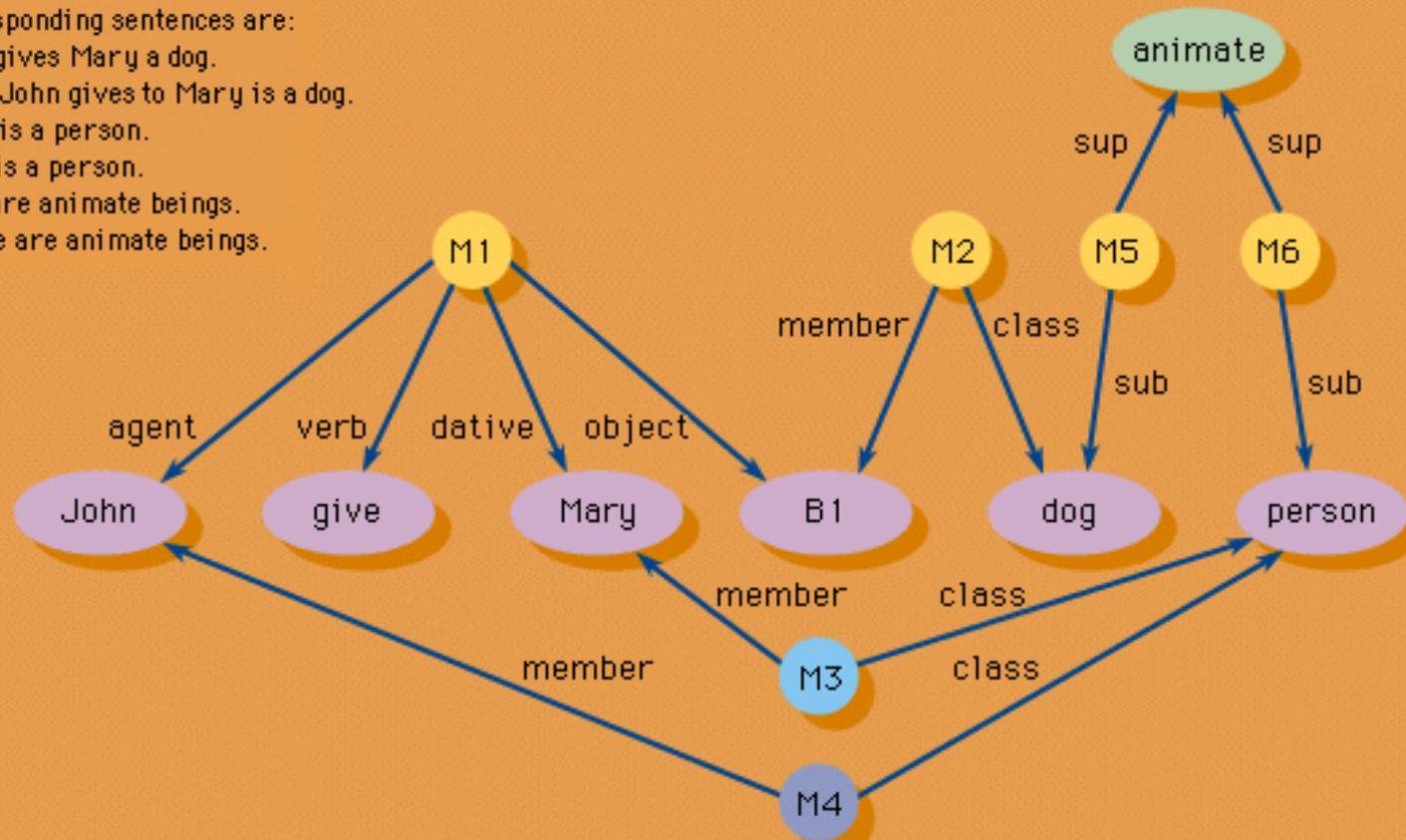
M2: What John gives to Mary is a dog.

M3: Mary is a person.

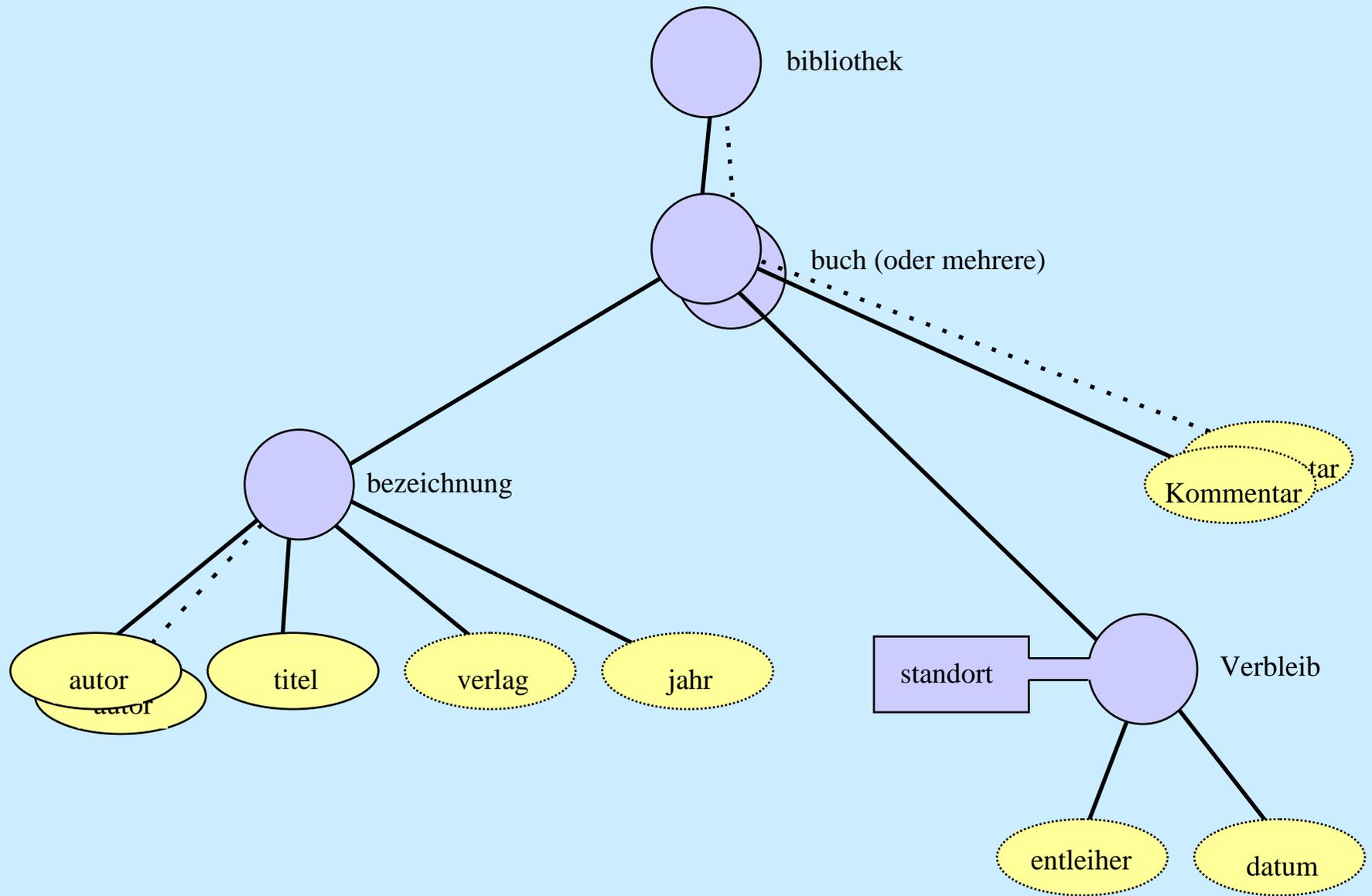
M4: John is a person.

M5: Dogs are animate beings.

M6: People are animate beings.



Semantisches Netzwerk



Beispiele von Sprachen

zur Formulierung des konzeptionellen Schemas
für Maschinen

Viele!

Beispiele: PASCAL, DCD, SOX, DDML, XDR, XML Data, RELAX, DT4DTD, DSD, Schematrom, ...

Was sagen die Datenbankleute?

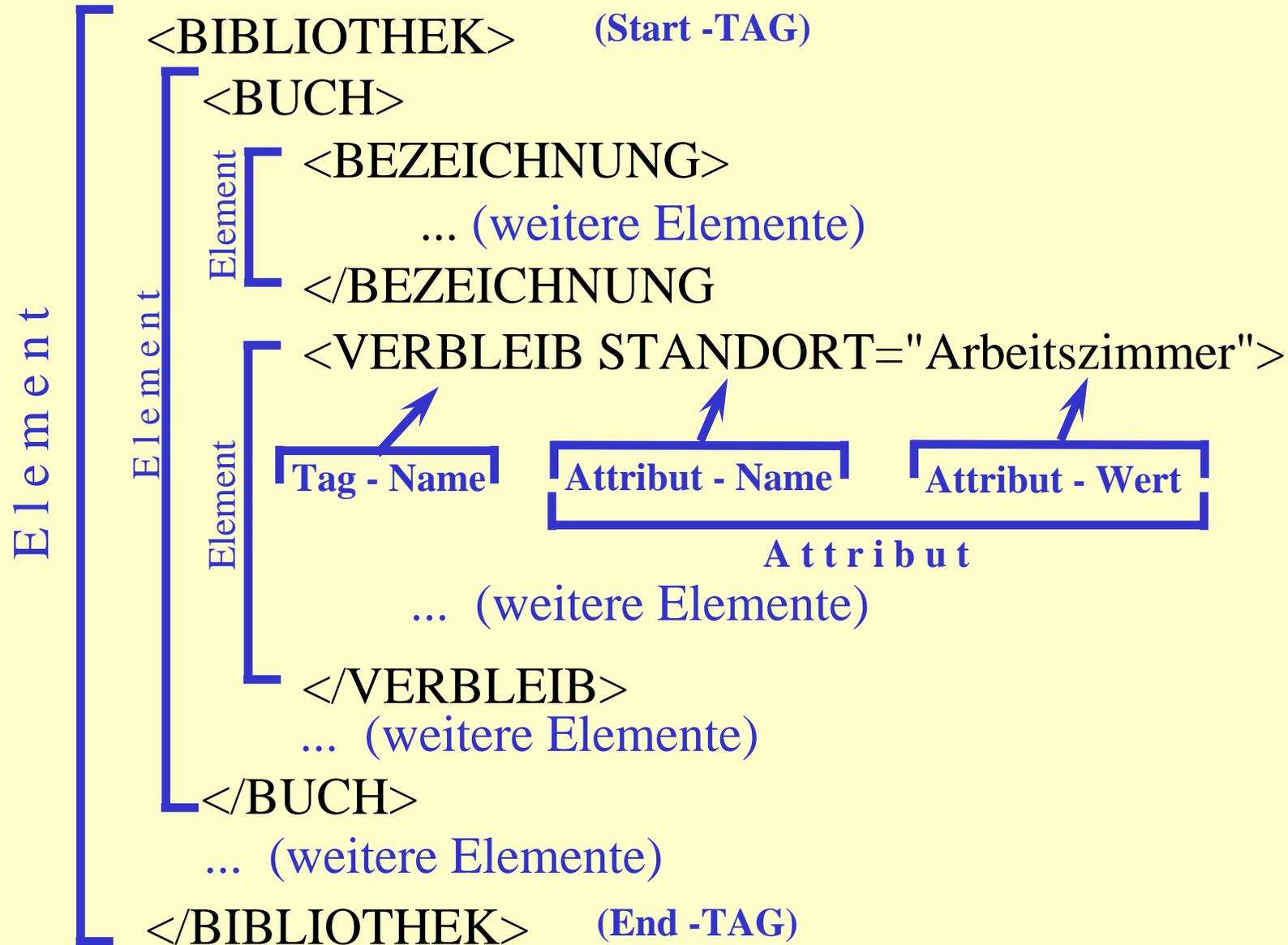
XML and Databases:

**The writing is on the wall
and it has angled brackets**

(Akmal Chaudhri, Informix, 12. 10. 2000)

Aufbau eines XML-Dokumentes (Beispiel: Bibliothek)

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<BIBLIOTHEK>
  <BUCH>
    <BEZEICHNUNG>
      <AUTOR>Lobin, Henning</AUTOR>
      <TITEL>Informationsmodellierung in XML und SGML</TITEL>
      <VERLAG>Springer</VERLAG>
      <JAHR>1999</JAHR>
    </BEZEICHNUNG>
    <VERBLEIB STANDORT="Arbeitszimmer">
      <ENTLEIHER>Dr. Rudolph</ENTLEIHER>
      <DATUM>24.5.2000</DATUM>
    </VERBLEIB>
    <KOMMENTAR>Mal fragen, ob er es noch braucht</KOMMENTAR>
    <KOMMENTAR>Ein nützliches Buch</KOMMENTAR>
  </BUCH>
  <BUCH>
    <BEZEICHNUNG>
      <AUTOR>I.R.R. Tolkien</AUTOR>
      <TITEL>Der Herr der Ringe</TITEL>
      <VERLAG>Hobbit Presse</VERLAG>
      <JAHR>1972</JAHR>
    </BEZEICHNUNG>
    <VERBLEIB STANDORT="Wohnzimmer"></VERBLEIB>
    <KOMMENTAR>Ein wahres Kultbuch!</KOMMENTAR>
  </BUCH>
</BIBLIOTHEK>
```

Document Type Definition: **DTD**

Beschreibung der Datenstruktur (Beispiel: Bibliothek)

<!ELEMENT bibliothek (buch)+>

<!ELEMENT buch (bezeichnung, verbleib, kommentar*)>

<!ELEMENT bezeichnung (autor+, titel, verlag?, jahr?)>

<!ELEMENT autor (#PCDATA)>

<!ELEMENT titel (#PCDATA)>

<!ELEMENT verlag (#PCDATA)>

<!ELEMENT jahr (#PCDATA)>

<!ELEMENT verbleib (entleiher?)>

 <!ATTLIST verbleib standort (Wohnzimmer|Arbeitszimmer) #REQUIRED>

<!ELEMENT entleiher ((name,datum)|(datum,name))>

<!ELEMENT name (#PCDATA)>

<!ELEMENT datum (#PCDATA)>

<!ELEMENT kommentar (#PCDATA)>

+ * ? | ELEMENT ATTLIST #REQUIRED

Namespaces (Namensräume)

W3C: Recommendation January 1999

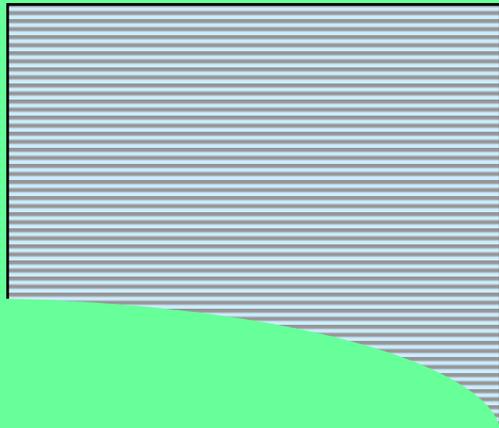
- Die Tag-Namen werden durch eine eindeutige Erweiterung eindeutig gemacht: Z.B.
<DC:CREATOR>Lobin</DC:CREATOR>
<HTML:P>
<GONS:AUTOR>Lobin</GONS:AUTOR>
- Die zu den Erweiterungen gehörenden Definitionen werden in der XML-Datei bekannt gemacht: ZB:
<BIBLIOTHEK xmlns:HTML="http://www.w3.org/TR/REC-html40">

Darstellung von XML-Dateien mit XSL

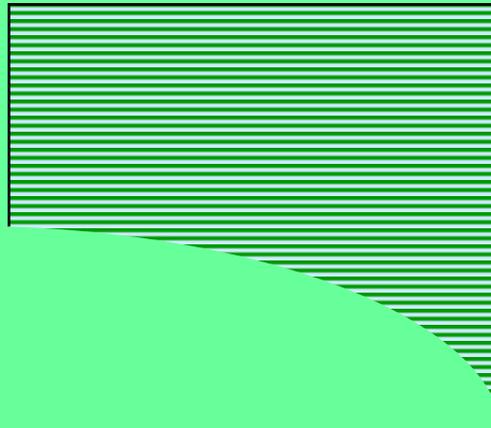
- In der Sprache XSL werden Stilvorlagen erstellt, die wesentlich vielfältigere Ausgaben ermöglichen, als die bislang verwendeten "Cascading Stylesheets" CSS von HTML.
- XSL ermöglicht durch eine Transformationssprache XLST die Umformung von XML-Dateien, ehe sie nach den Vorgaben von XSL ausgegeben werden.
- Durch das Namensraum-Konzept ist aber auch weiterhin die Benutzung von HTML-Tags und CSS möglich.

XML

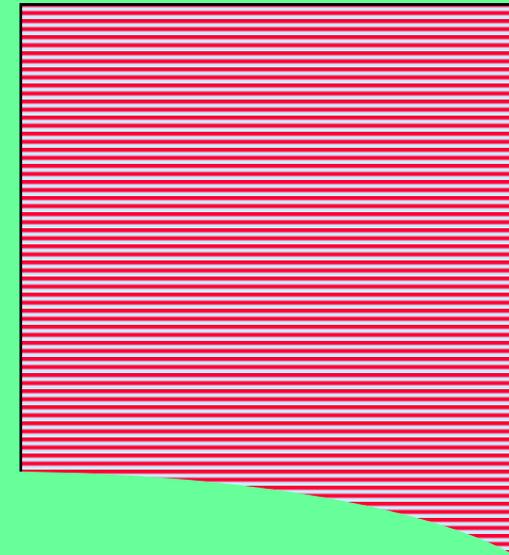
Bibliothek.XML
(XML-Datei)



Bibliothek.DTD
Document Type Definition



Bibliothek.XSL
(XSL-Datei)



**XML ist Information in Klartext,
für menschliche Leser geeignet.**

**(Relativ einfache Handhabung
bei technischen Pannen!)**

XML - Schema

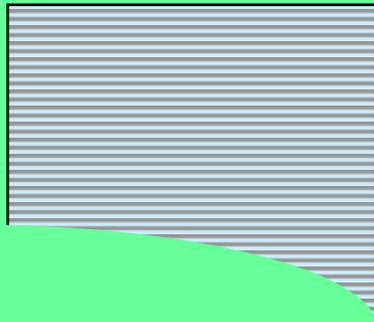
- Beschreibung der Teile eines XML-Dokumentes durch die DTD zu schwach:
 - Zu wenige Datentypen
 - Keine Beschreibung des Elementinhalts
 - Zu wenige Definitionsmöglichkeiten für Attributinhalt und Entities
- **XML Schema füllt diese Lücke**

Neuigkeiten zu XML Schema

- 27. 10. 2000:
- "The World Wide Web Consortium (W3C) announced that it has opened its XML (Extensible Markup Language) schema specification to public comment, and is encouraging member companies to begin using it in commercial applications." (HPC-WIRE)
- Die Schemadatei ist eine normale XML-Datei
- Einbindung über Namespace und DTD
- `<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2000/08/XMLSchema">`
- Der Namespace XSD enthält "simple types" i.e. einfache Datentypen, aus denen man komplexe Datentypen zusammensetzen kann.

XML

Bibliothek.XML
(XML-Datei)



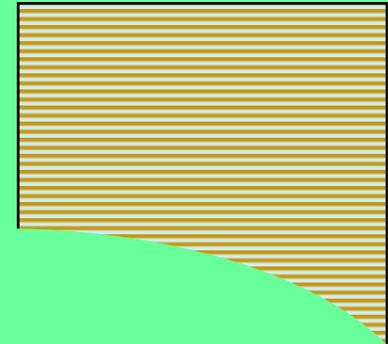
Bibliothek.DTD
Document Type Definition



Bibliothek.XSL
(XSL-Datei)



Bibliothek.XSD
(Schema-Definition)



Ziele der XML-Entwicklung

- XML soll internationales electronic publishing ermöglichen, unabhängig von den eingesetzten Medien
- XML soll der Industrie erlauben, plattformunabhängige Protokolle für den Austausch von Daten (insbes. für E-Commerce) zu entwickeln.
- XML soll Informationen an Software-Agents liefern, die automatische Verarbeitung erlaubt
- XML soll die Entwicklung von Software für den Umgang mit mit spezieller, über das Web verbreiteter Information erleichtern.
- XML soll es den Leuten leichter machen, Daten mit billiger Software zu verarbeiten.
- XML soll es den Leuten erlauben, Information unter der Kontrolle von Stil-Vorlagen so darzustellen, wie sie wollen.
- XML soll es erleichtern, Metadaten - Daten über Daten - bereitzustellen, die beim Auffinden von Information verbessern und helfen, daß Anbieter und Nutzer von Informationen sich gegenseitig finden.

2000

XHTML, MathML, Xforms, SVG,
SMIL, XML Schema, X Query, ...

XML (W3C: XML1.0 Recommendation 1998/2000)

HTML
←
SGML (ISO 8879)

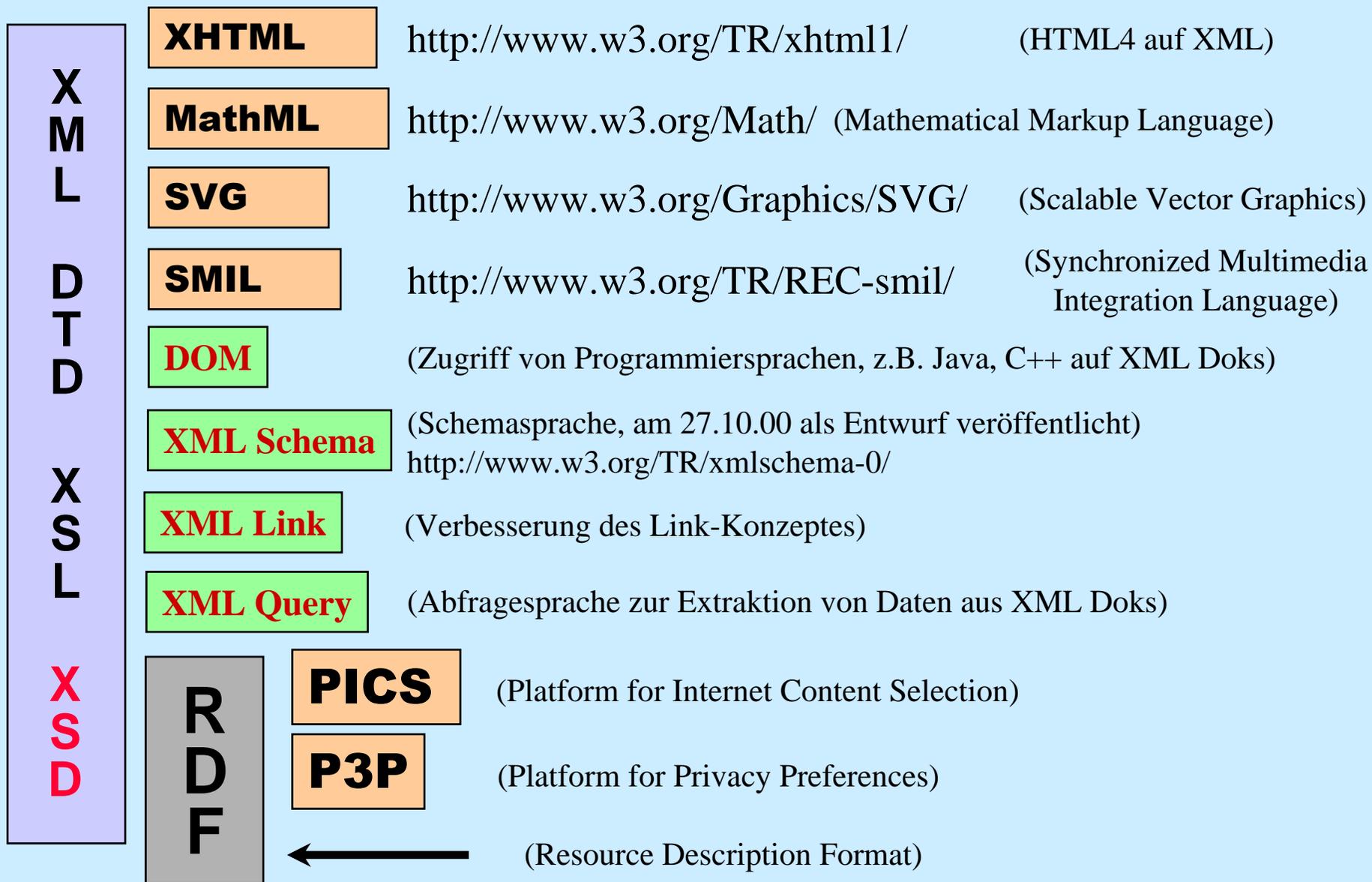


Tim Berners-Lee

GML (Charles Goldfarb)

1960

XML-Anwendungen und Entwicklungen (Beispiele)



ENDE

Halt´ dein Rößlein hübsch am Zügel -
Kommst ja doch nicht allzu weit -
Hinter jedem neuen Hügel -
Dehnt sich die Unendlichkeit.

Nenne niemand dumm und säumig -
der das Nächste recht bedenkt -
Ach, die Welt ist so geräumig -
Und der Kopf ist so beschränkt.