

DAIMLERCHRYSLER

XML – Hintergründe und Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz

Mario Jeckle
DaimlerChrysler Forschungszentrum Ulm
mario.jeckle@daimlerchrysler.com
mario@jeckle.de
www.jeckle.de

XML – Hintergründe und Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz

I *W3C's eXtensible Markup Language*

II XML-Standards und Sprachen

Die XML-Sprachfamilie und ihre Anwendungsszenarien

Hypertext: XHTML

Linking: XPointer, XLink

Datenbeschreibung: XML Schema

Metadatenaustausch und Sprachdesign: OMG's XMI

Präsentation und Transformation: XSL(T)

III Reale Anwendungsfälle

Erfahrungen aus der Praxis

XML everywhere ...

Das Datenformat [XML] erleichtert den Informationsaustausch zwischen vernetzten Computern

XML schickt sich an in die Fußstapfen von HTML zu treten

[c't 10/2000, p. 200]

Das XML-Format, [...] das richtige Werkzeug zur Herstellung eigener Webinhalte

[DER SPIEGEL, 2000-06-23]

[DER SPIEGEL, 2000-06-22]

Nachfolger für ungeliebte Cookies [...] Enge Verbindung von Java mit XML, [...] Erweiterung des HTML-Standards

[DER SPIEGEL, 1999-10-05]

Alle Dokumente sind gleich

[SZ, 1999-02-16]

Sinnliche Suchmaschine [...] existierende Systeme wie [...] XML

[DER SPIEGEL, 2000-06-07]

Die Extended Markup Language für eCommerce

[F.A.Z.]

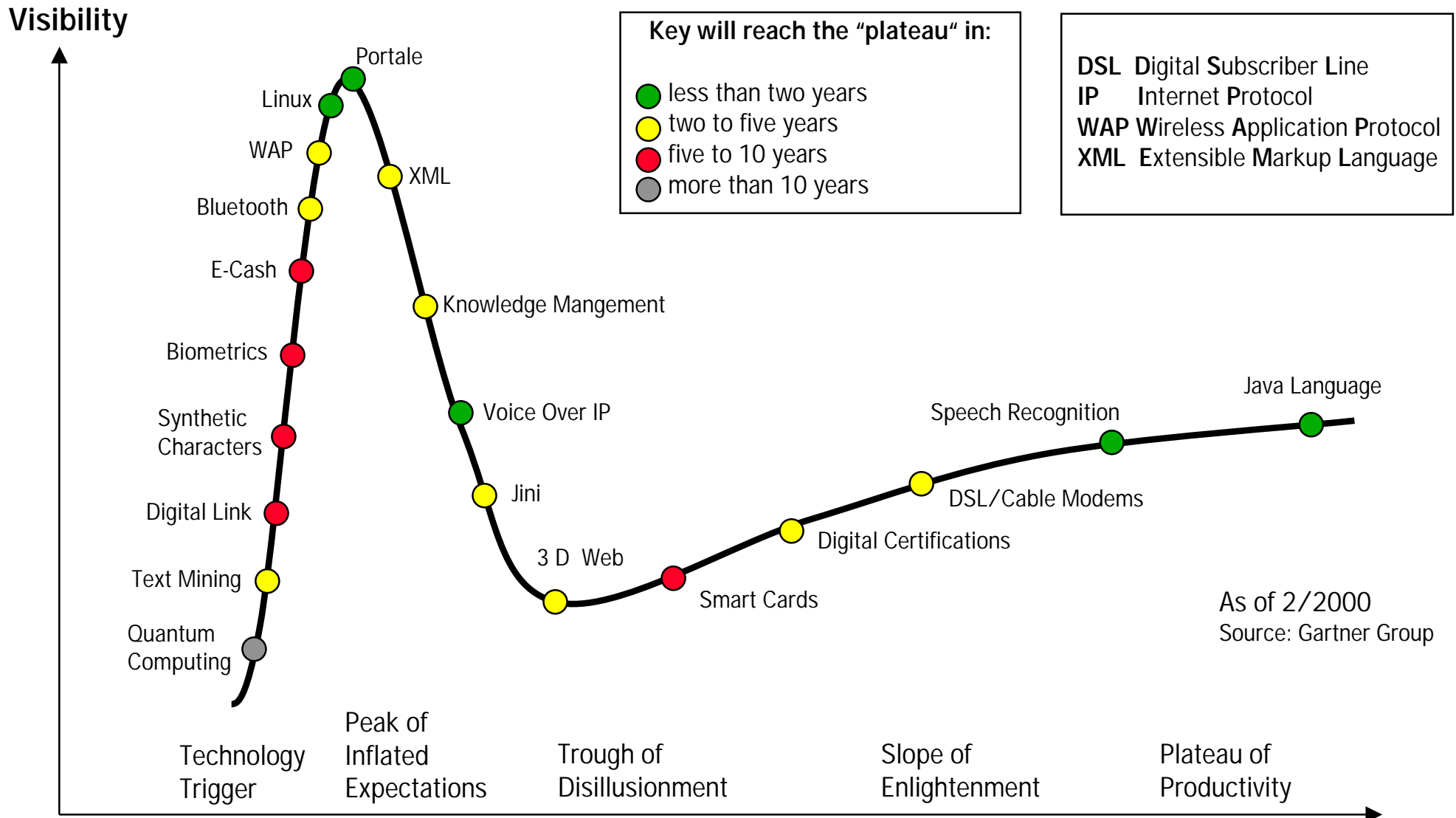
Ein digitales Esperanto für das Internet

[Die Welt, 2000-10-07]

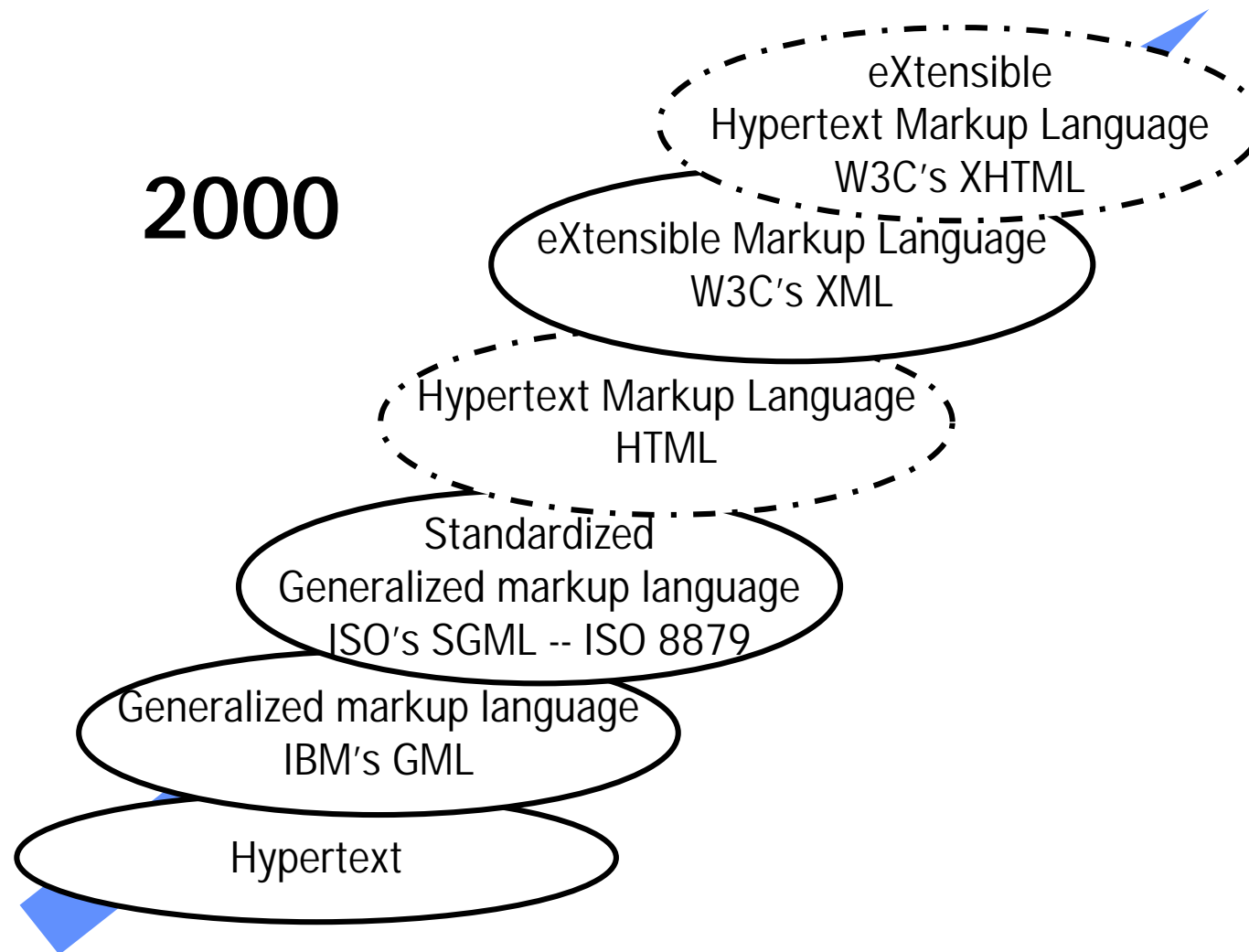
Sortieren statt Stottern
 Programmiersprache HTML stößt an ihre Grenzen
 XML ist kommender Code im Netz

[Süddeutsche Zeitung, 2000-01-11]

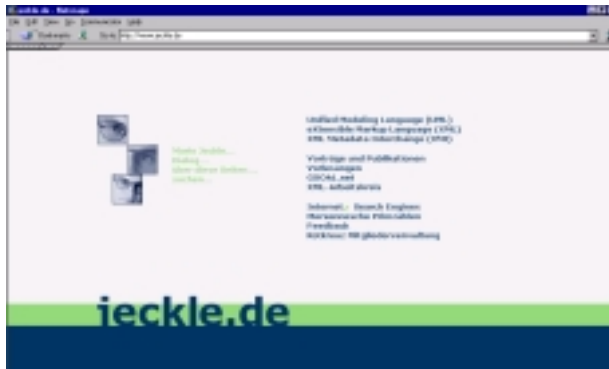
Gartner's Hype Life Cycle Model



Entwicklung der XML



HTML und XML



```

<html>
<head><title>jeckle.de</title></head>
<body bgcolor="#003366" topmargin="0" leftmargin="0" marginwidth="0" marginheight="0">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0" height="65%" bgcolor="#f0f0f0">
<tr>
<td valign="bottom">&nbsp;</td>
<td colspan="2" valign="bottom" align="center">
<table width="800" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0" align="center" height="315">
<tr bgcolor="#f0f0f0">
<td height="25">&nbsp;</td> <td height="25">&nbsp;</td>
<td height="25">&nbsp;</td> <td height="25">&nbsp;</td>
<td height="25">&nbsp;</td> <td height="25">&nbsp;</td>
<td height="25">&nbsp;</td> <td height="25">&nbsp;</td>
...

```



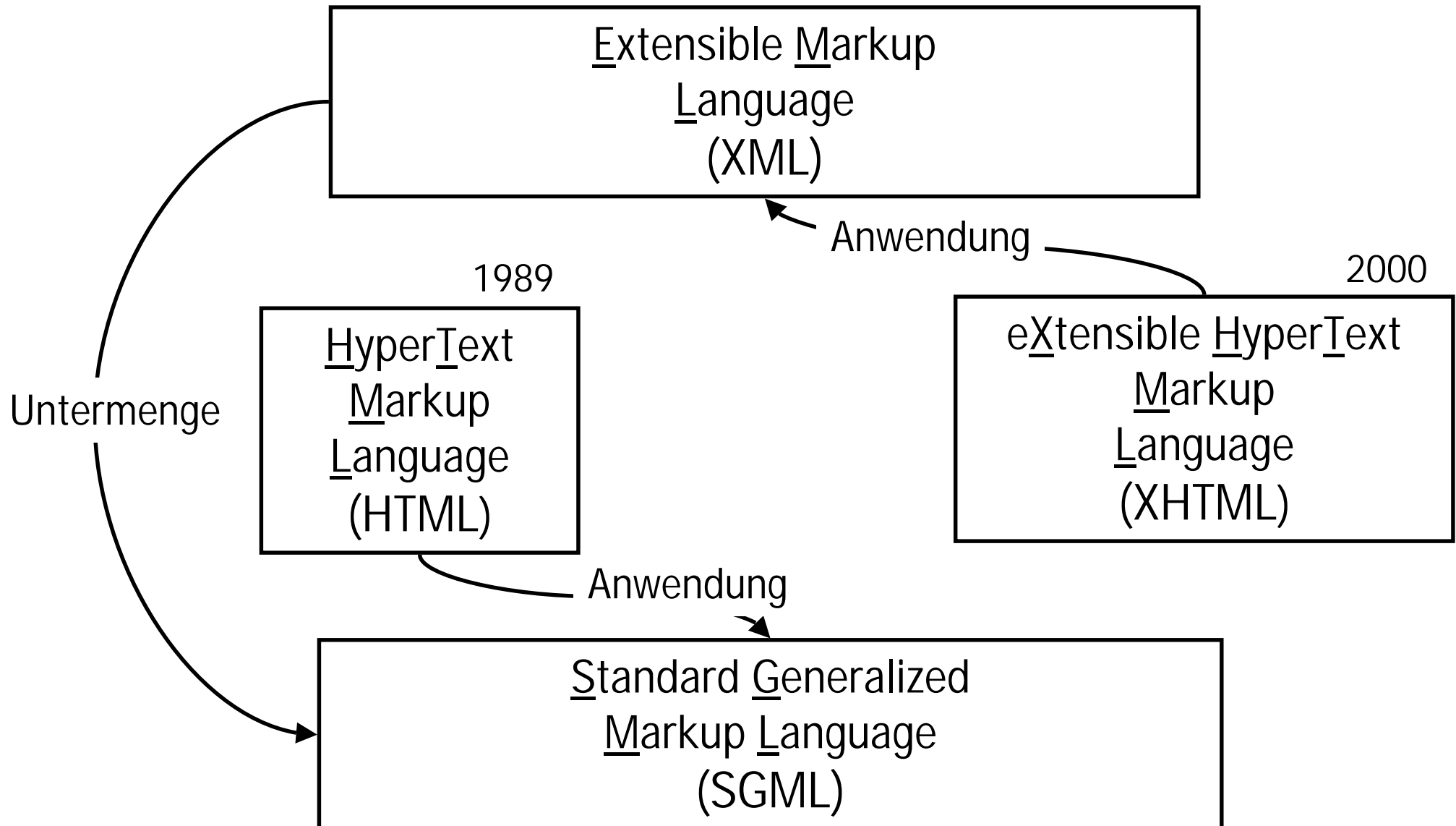
Tim Berners-Lee

Beginn Fettdruck (*bold*)

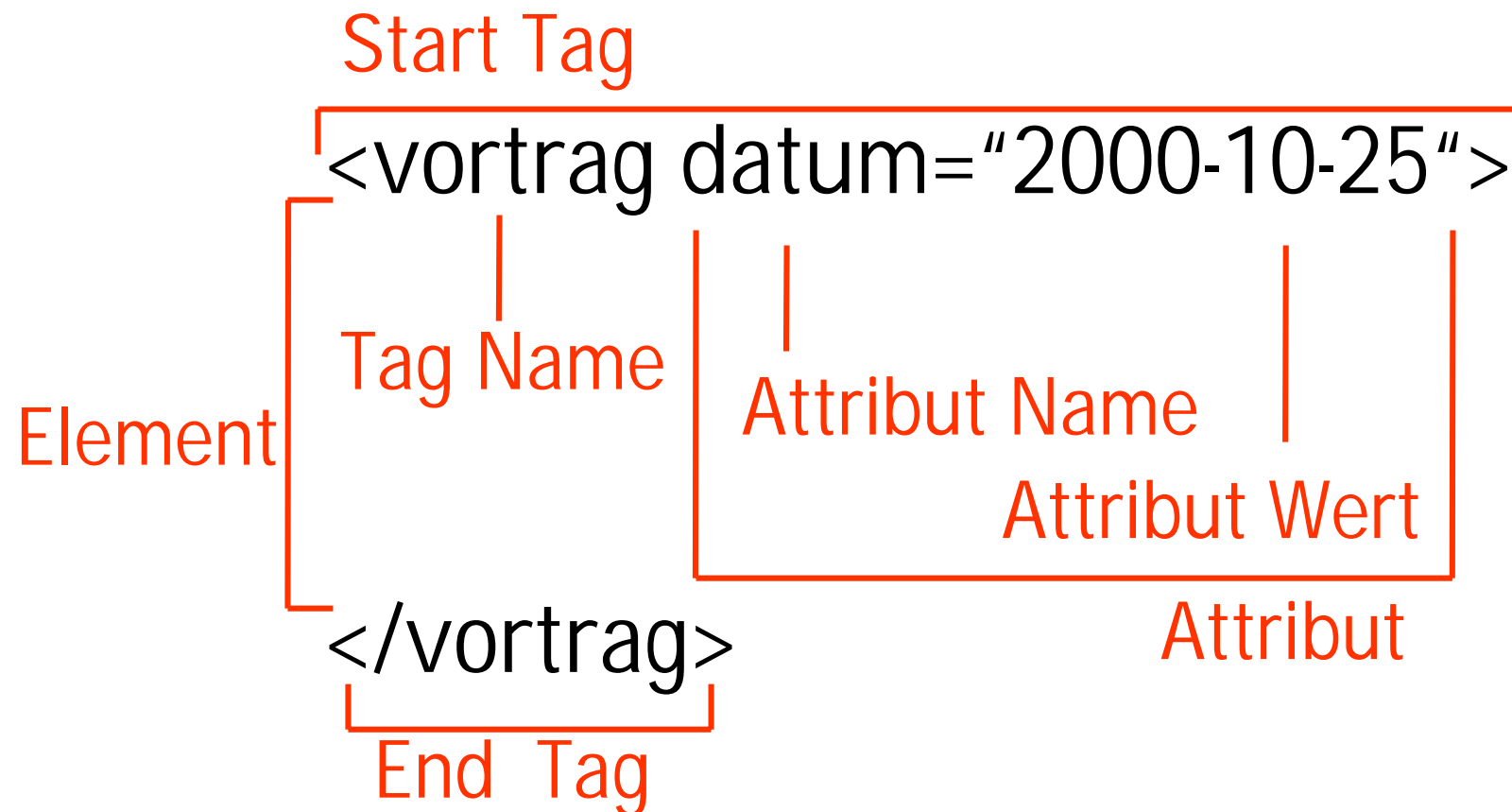
Ende Fettdruck

- HTML legt hauptsächlich das Präsentationsverhalten fest
- XML definiert die syntaktische Representation des Information

SGML – HTML -- XML



XML-Strukturprimitive



XML – Die Sprache der Sprachen

XML Dokument

```
<?xml version = "1.0"?>
<!DOCTYPE vortrag SYSTEM "vortrag.dtd">
<vortrag datum="2000-10-25">
  <abstract>
    Hintergründe und Erfahrungen ....
  </abstract>
</vortrag>
```

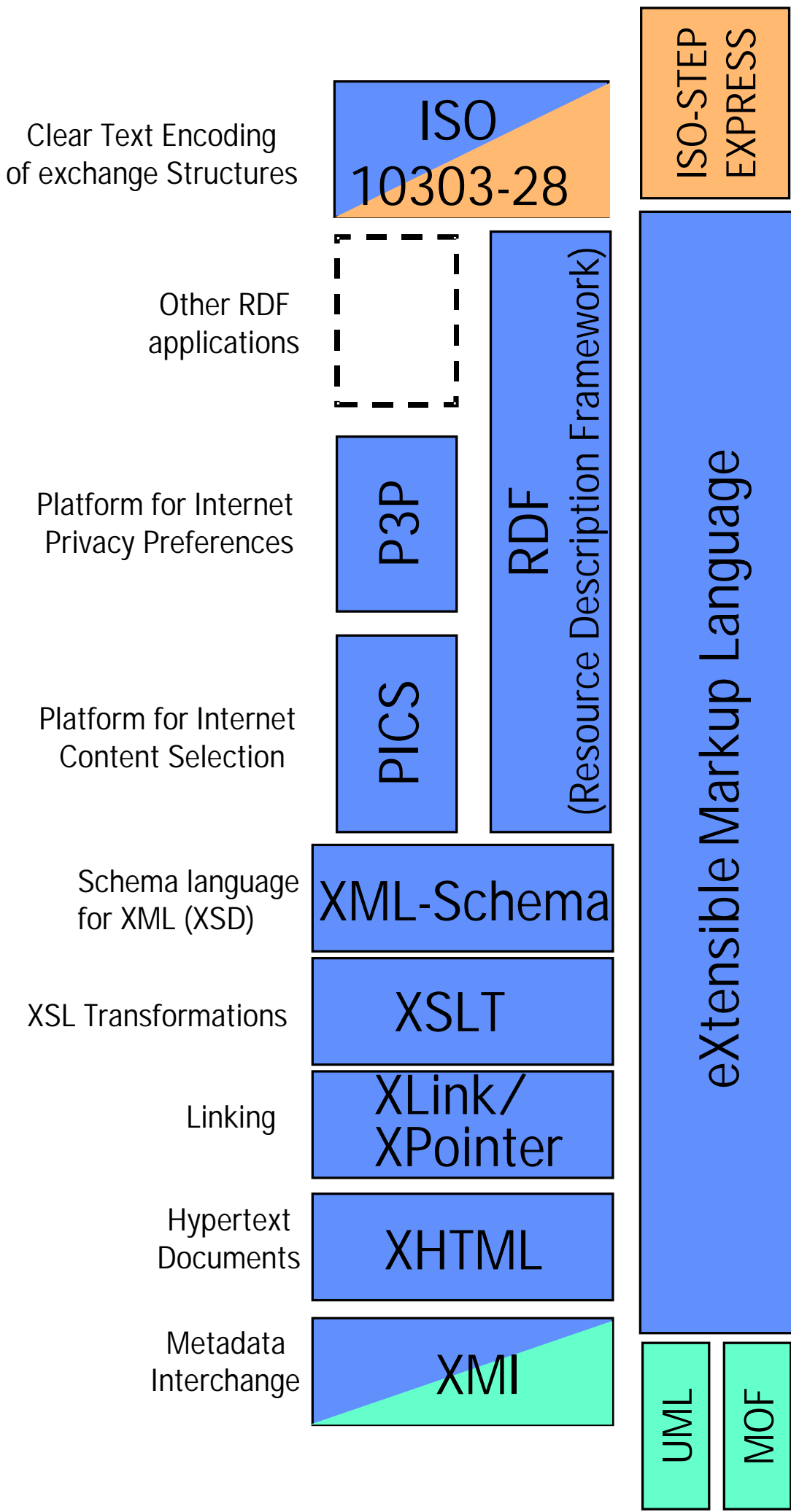
XML Document Type Definition (DTD)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!ELEMENT vortrag (abstract)>
<!ATTLIST vortrag
  datum CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT abstract ANY>
```

X whatever-you-want ML

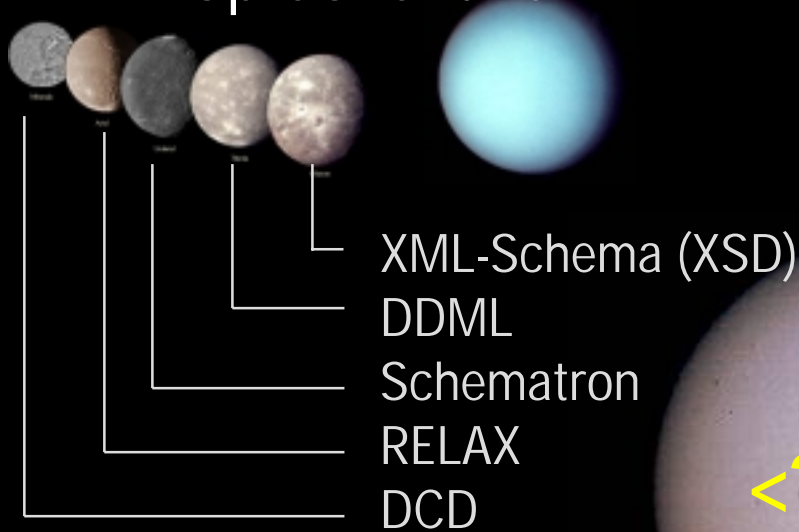
XHTML DDML CDF XQL WorIOS
XHTML DDML ebXML DSD
SyncML RELAX XIOP RDF XDR XMI
SVG BizTalk XSLT XML-RPC Schematron
XML-Schema (XSD) XForms CPEX VML eCo
ICE XPointer SMIL
CCPP DCD VoiceML BioML SAX eSpeak XPath BXXP LOTP
SOAP XSL RACE CoML XLink RIL
WML MusicML MathML Web3D cXML
IOTP bmeCAD DOM WfXML WDDX
XMOP XML-QL CML P3P XBML SML Jabber XML-Data
DTD

Die XML-Sprachfamilie

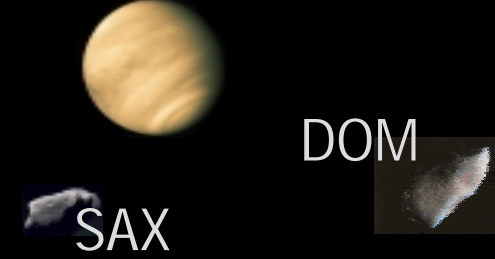


The XML-Univers

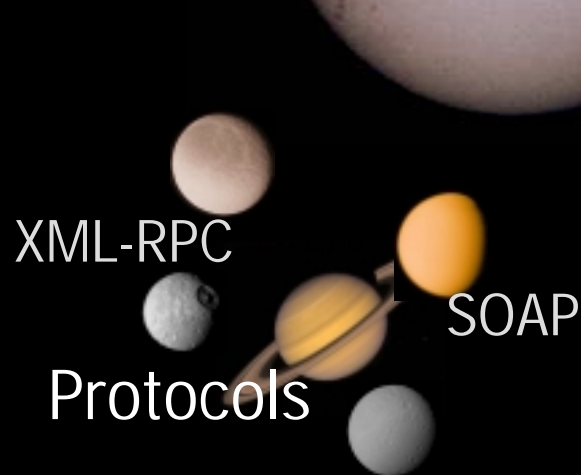
Sprachentwurf



Programmierung/ Schnittstellen



Anwendungen



Editoren



Die XML-Sprachfamilie

- ▶ Linking
XPointer, XLink
 - mehrwertige Links (*1:n-Beziehung*)
 - Bidirektionale Links
 - Obermenge des HTML-Linkingmechanismus
 - Erweiterte Ressourcenlokalisierung

- ▶ Präsentation
Transfer
XSL(T)
 - XSL ersetzt *Cascading Style Sheets* im Web-Bereich
 - Verschiedenste Präsentationsformen für XML
 - Übersetzung von XML-Sprachen in andere Formate

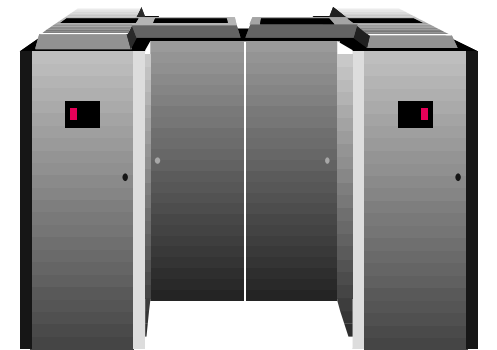
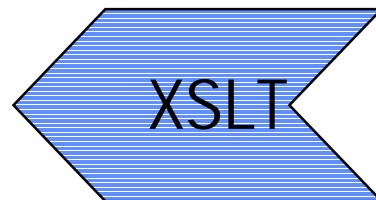
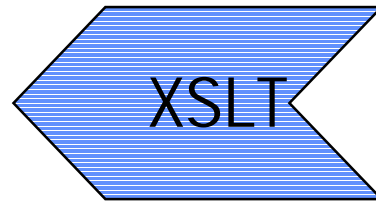
- ▶ Sprachdefinition
XML Schema
 - Erweitert klassische DTDs
 - „echte“ Datentypen
 - Leistungsfähigere Strukturmechanismen
 - XML-Sprache

- ▶ Metadatenaustausch
Sprachdesign
OMG's XMI
 - XML-Darstellung von UML-Datenmodellen
 - Generierung eigener XML-Sprachen

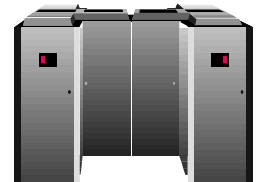
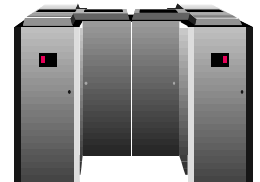
Anwendungsfälle – Web-Server



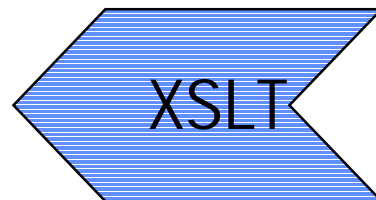
Client
(XHTML+XSL)



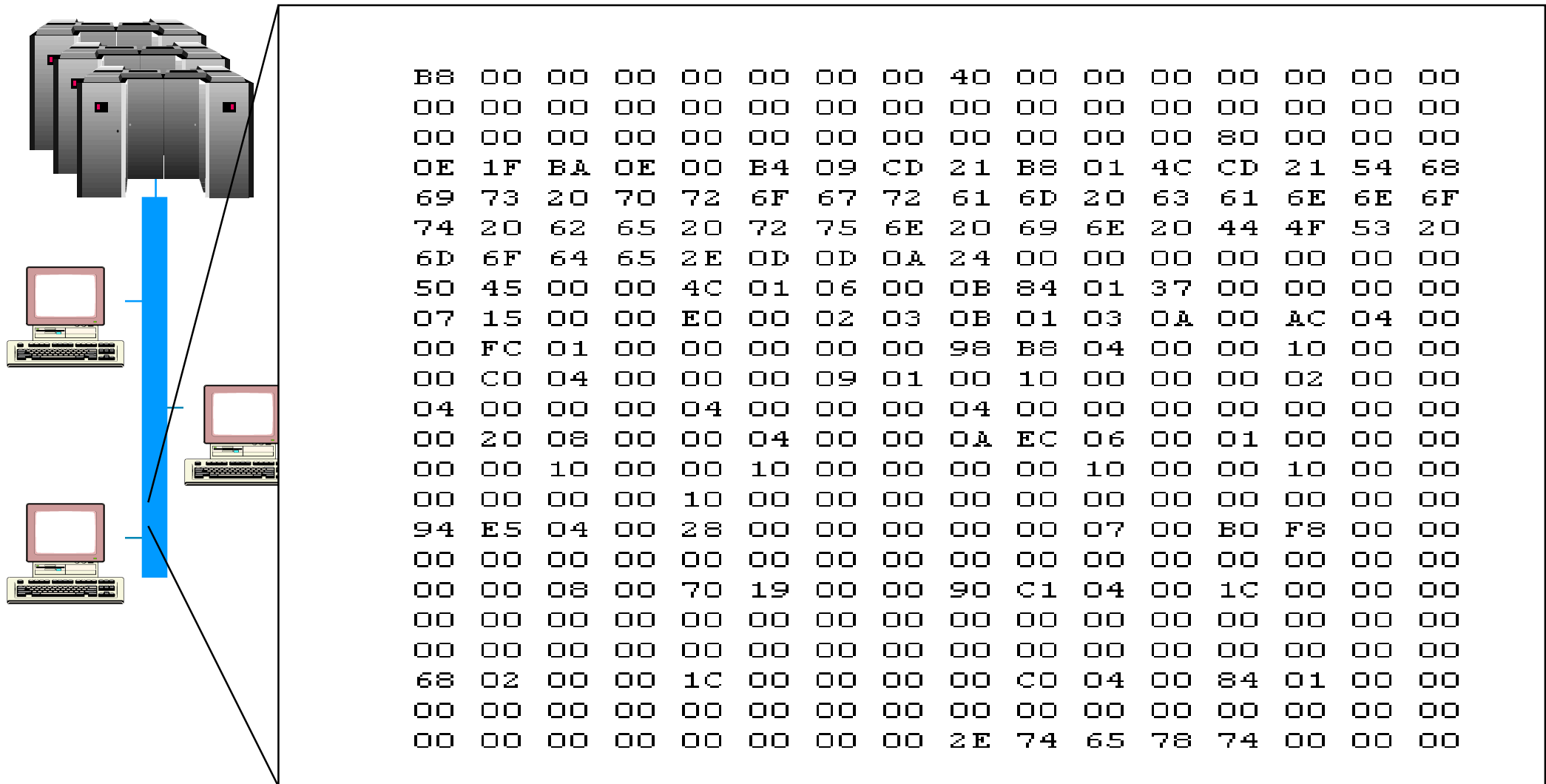
Web-Server (XML)



Operativdaten

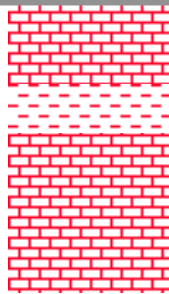
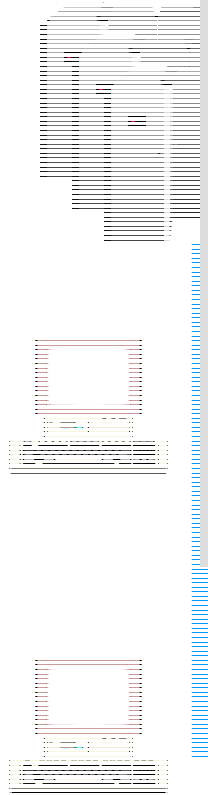


Anwendungsfälle – Interoperabilität



Anwendungsfälle – Interoperabilität -- SOAP

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:getQuote xmlns:ns1="urn:xmethods-delayed-quotes"
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <symbol xsi:type="xsd:string">DCX</symbol>
    </ns1:getQuote>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

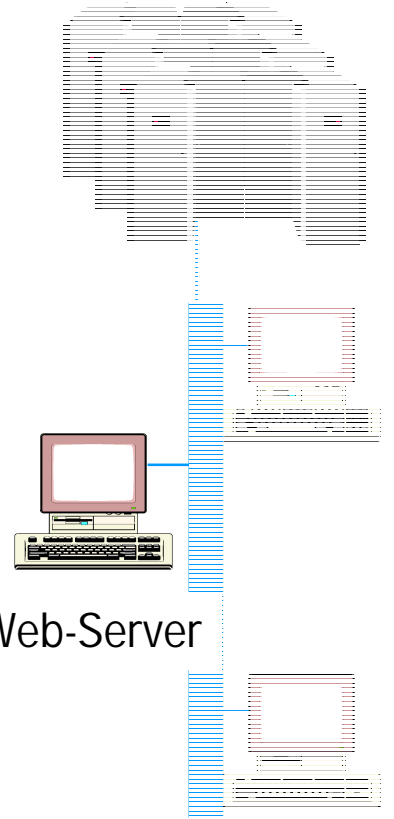


HTTP-Port

HTTP-Port



Web-Server



Request

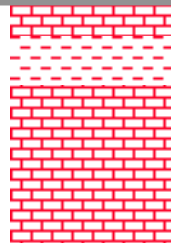
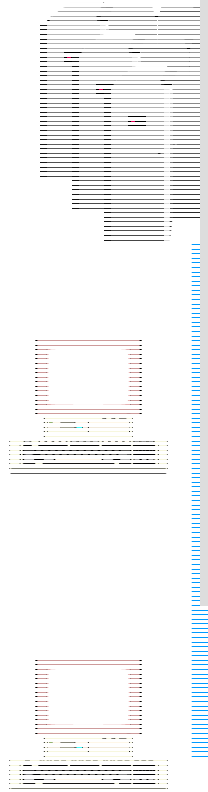
Firewall

Firewall

Anwendungsfälle – Interoperabilität -- SOAP

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

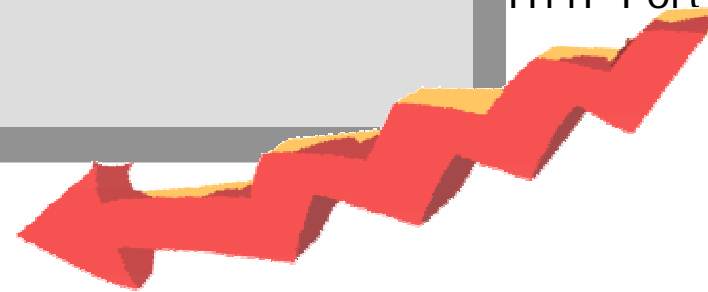
```
<SOAP-ENV:Envelope  
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"  
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance"  
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema">  
  <SOAP-ENV:Body>  
    <ns1:getQuoteResponse  
      xmlns:ns1="urn:xmethods-delayed-quotes"  
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">  
      <return xsi:type="xsd:float">50.25</return>  
    </ns1:getQuoteResponse>  
  </SOAP-ENV:Body>  
</SOAP-ENV:Envelope>
```



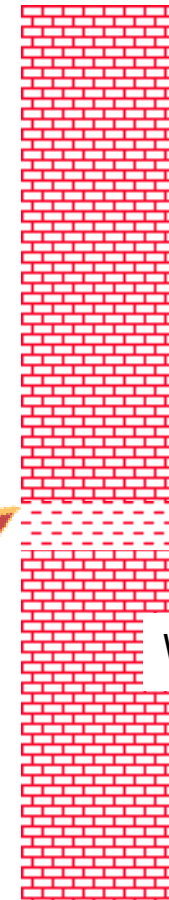
HTTP-Port

Firewall

HTTP-Port

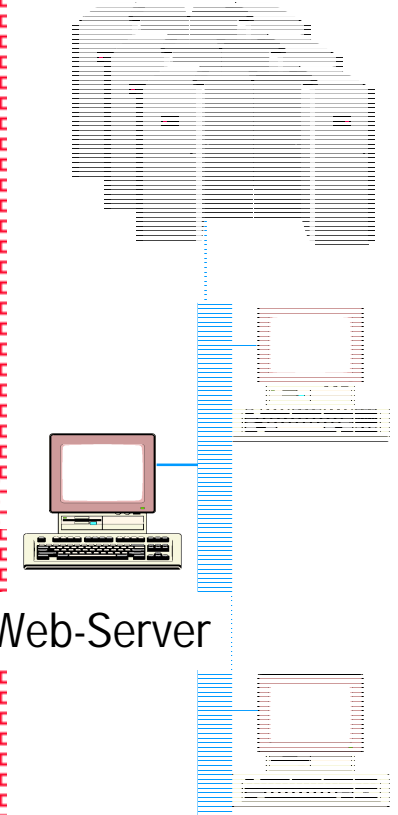


Response

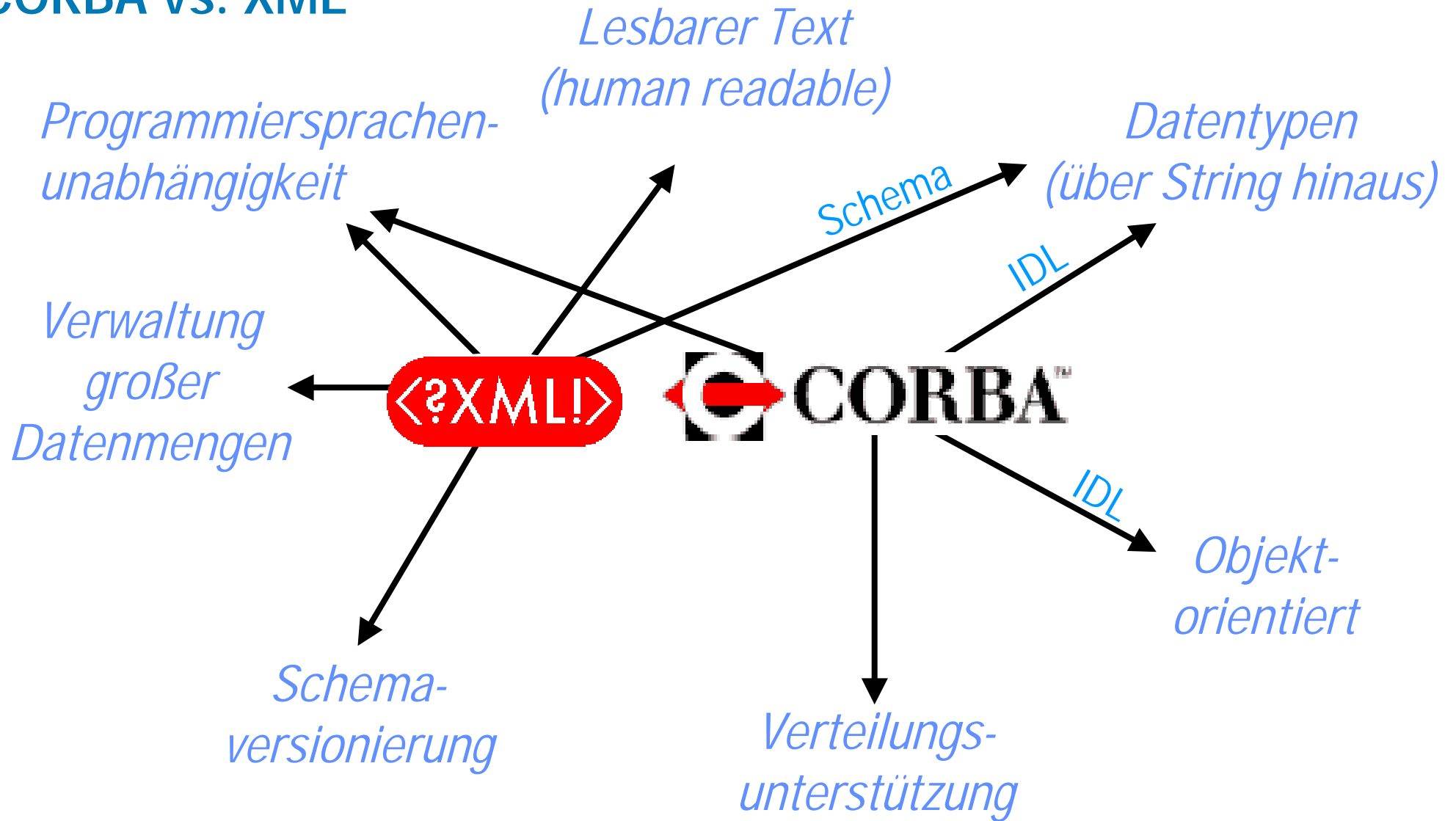


Firewall

Web-Server



CORBA vs. XML



Referenzen

eXtensible Markup Language (XML):

- www.w3.org/TR
- www.xml.com
- www.oasis-open.org/cover
- www.xmlhack.com
- www.mintert.com/xml/trans

CORBA:

- www.omg.org
- Programmierschnittstellen:
 - (DOM): www.w3c.org/TR/REC-DOM-Level-1
 - (SAX): www.megginson.com/SAX

Referenzen

Parser:

- java.sun.com/xml (*Java Project X / JAXP*)
- xml.apache.org (*Xerces (IBM's XML4J)*)

Werkzeuge (Dokument- und Schemaeditoren)

- www.extensibility.com (*XML Authority, XML Instance, ...*)
- www.xmlspy.com
- ibm.alphaworks.com/formula/xml

Schemasprachen und Sprachgenerierung:

- www.w3.org/TR/xmlschema-0
- www.w3.org/TR/xmlschema-1
- www.w3.org/TR/xmlschema-2
- www.omg.org/technology/xml
- www.jeckle.de/xmi.htm

Referenzen

XML-Protocols:

- (SOAP): www.w3.org/TR/SOAP/
- Übersicht verschiedener Protokolle:
www.w3.org/2000/03/29-XML-protocol-matrix
- (W3C's protocol working group): www.w3.org/2000/xp

XSLT:

- (Spezifikation): www.w3.org/TR/xslt
- (Prozessoren): www.jeckle.de/xml/xslt.html

Dieser Vortrag und weiterführende Information:

- www.jeckle.de