



## XML Technologien – SS 2009

Dr. Malgorzata Mochol & Prof. Dr.-Ing. Robert Tolksdorf  
Freie Universität Berlin  
Institut für Informatik  
Netzbasierte Informationssysteme

[mochol@inf.fu-berlin.de](mailto:mochol@inf.fu-berlin.de) | [tolk@ag-nbi.de](mailto:tolk@ag-nbi.de)



## **Abschlussarbeiten & stud. Hilfskräfte**

# Web 3.0 Content Authoring

- Create semantically enhanced content ...
  - as easy as to format texts italic
  - without knowing about semantic technologies
  - with the support of automatically generated annotations

The screenshot displays a user interface for semantic content authoring. At the top, there are two sections: 'Annotations' and 'Vocabularies'. Under 'Annotations', there are four buttons: 'Country', 'City', 'District', and 'Waters'. The 'City' button is highlighted in red. A double-headed arrow is positioned between the 'Waters' and 'Geography' buttons. Under 'Vocabularies', there is a 'Geography' button with a downward-pointing triangle. To the right, there is a search box containing the text 'Berlin' and a 'Search' button. Below the search box, there are two result boxes. The first box is titled 'Geography' and contains the text: 'Berlin is located in eastern Germany, about 70 kilometers (44 miles) west ...'. The second box is titled 'Climate' and contains the text: 'Summers are warm with average high temperatures of 22 - 25°C (mid 70s) ...'. In the center, there is a large text area with a green border. The text in this area is: 'History  
The earliest evidence of settlements in today's Berlin central areas is a wooden beam dated from approximately 1192.[18] The first written mention of towns in the area of present-day Berlin dates from the late twelfth century. The settlement of Spandau is first mentioned in 1197, and Köpenick in 1209, though these areas did not join Berlin until 1920.[19] The central part of Berlin can be traced back to two towns. Cölln on the Fischerinsel is first mentioned in a 1237 document, and Berlin, across the Spree in what is now called the Nikolaiviertel, is referenced in a document from 1244.[18] The former is considered to be the "founding date...'. The words 'Berlin', 'Cölln', 'Spree', and 'Berlin' are highlighted in red, green, and green respectively. At the bottom of the text area, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

## Bachelor – Work Packages

- Semantic search
- Annotation engine
  - Use DBpedia ontology to annotate content
- Document management
  - Upload files to loomp
  - Allow referencing files in a content element
- Images as content elements
  - Content elements can contain images
  - Images can be annotated
- Lists and tables in content elements
  - allow creating and annotation tables in the OCA
  - it should be possible to assign an annotation to a column/row
- SPARQL in content elements
  - in a view the result of the query is displayed

- Modifizierung und Weiterentwicklung des Webauftritts (Templates)
- Ansprechpartner:

Ömer Kocak ([oemer.kocak@weibach.com](mailto:oemer.kocak@weibach.com))

Weibach Management Consulting GmbH i.G.

Kurfürstendamm 225

10719 Berlin

[www.weibach.com](http://www.weibach.com)

- Organisatorisches
- Was ist XML?
- Anwendungen von XML
- Überblick über die Vorlesung
- Literatur



## Organisatorisches

# Veranstalter

- 1.Hälfte des Semesters:
  - R. Tolksdorf: [tolk@ag-nbi.de](mailto:tolk@ag-nbi.de)
  - Sprechstunde: bitte über die Webseite <http://user.cs.tu-berlin.de/~tolk/sprechstunde/> vereinbaren
- 2.Hälfte des Semesters
  - M. Mochol: [mochol@inf.fu-berlin.de](mailto:mochol@inf.fu-berlin.de)
  - Sprechstunde: bitte per Mail vereinbaren
- Unsere Büros: Königin-Luise-Str. 24-26,  
1.OG, Raum 118/119 (NICHT Takustr. 9)

- [http://www.ag-nbi.de/lehre/09/V\\_XML/](http://www.ag-nbi.de/lehre/09/V_XML/)
- hier finde Sie:
  - Folien der Vorlesungen
  - Termine & Themen der Übungen/Vorlesungen
  - Übungsblätter
  - Musterlösungen
  - News
  - Hinweise/Links auf Literatur

- 76 haben sich im Online-KVV bereits angemeldet (Stand: 15.04.2009)
- **Master- und Bachelor-Studierende:**
  - zusätzlich verbindliche Anmeldung mit Unterschrift notwendig
  - ohne diese Anmeldung dürfen keine Leistungen erbracht werden.
  - verbindliche Anmeldung für Msc-Studierende in der nächsten Woche

# Übungen (Großübung)

## Termine:

- mittwochs 16:15-17:45, SR 005
- und
- donnerstags 10:15-11:45, SR 005
  - **erste Übungen: 29.04. / 30.04.**
  - **genaue Termine & Themen auf der Webseite beachten !**
  - Was erwartet Sie?
    - Fragen zum Vorlesungsstoff: Sie fragen, wir antworten
    - vertiefende Themen und Beispiele
    - Vorstellung einer Lösung des aktuellen Übungsblattes

- 7 Übungsblätter
- wegen hoher Teilnehmerzahl werden diese nicht korrigiert
- Musterlösung werden in Übung vorgestellt
- in der Übung wird davon ausgegangen, dass Sie aktuelles Übungsblatt bearbeitet haben
- Lösung (Ausdruck) bitte in Übung mitbringen

## Scheinkriterien

- **aktive Teilnahme** an Übungen
- **Anwesenheitspflicht** bei den Übungen
- Klausur bzw. Nachklausur erfolgreich bestanden
- Schein wird grundsätzlich benotet

## Klausur

- Teilnahmevoraussetzung: Anmeldung im Online-KVV
- Klausurtermin: **15.07.2009** (letzter Vorlesungstermin)

## Nachklausur

- Teilnahmevoraussetzung: Klausur nicht bestanden
- einzige Ausnahme: ärztliches Attest für Klausurtermin
- Termin: wird noch bekannt gegeben



**Was ist XML?**



Die Zeit - Homepage - Microsoft Internet Explorer zur Verfügung gestellt von FU-Berlin

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.zeit.de/

Google Web-Suche Site-Suche Optionen

# DIE ZEIT

Leser werben Leser

SUNSTEP IMMOBILIEN ZEIT-REISEN SIDESTEP JOBS SHOP PARTNERSUCHE

ZEIT.DE

WE BLOGS

**Megawatt** The Last Latent Appliance Fetishist: **Sheik Yehouh** »

**Ideen und Irrtimer** Richard Herzinger: Streifzüge durch die neue Weltordnung: **Provoziertes Chaos?** »

**Fundsachen im Netz** Hinweise aus der Online-Redaktion: **Geheimdienste** »

**Beauf Terrorist** The Enemy of all the World: **Auszeit** »

★★★★ **US-WAHLSTAND** ★★★★★

Wer gewinnt die US-Präsidentenwahlen am 2. November? Stimmen Sie ab.

Bush  Abstimmen »

Kerry  Abstimmen »

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

**NACHRICHTEN**

US-Truppen in Irak fordern bis zu 20.000 Mann Verstärkung »

Russische Geiseln in Irak freigelassen »

Israel will Siedlungen im Westjordanland behalten »

**KOLUMNE**

**Achterbahn**  
catastrophe chocolat will eigentlich nur ihre Miete zahlen »

**F** MARKUS DORFMÜLLER

Besuchen Sie die virtuelle Fotogalerie  
Willkommen zur neuen Ausstellung

**ONLINE AKTUELL**

Das Tagesbild: 1862 Trecker haben im australischen Cootamundra einen neuen Weltrekord im Pflügen aufgestellt

**KOMMENTARE**

• **Was wusste George Bush?** Der amerikanische Präsident beugt sich dem Druck und lässt veröffentlichen, was sein Geheimdienst im August 2001 über die Gefahr durch al-Qaida schrieb *Von Stephanie Dornschneider für ZEIT.de* »

• **Der einzige Weg** Die Amerikaner im Irak stehen vor einer großen Herausforderung: sie müssen verhindern, dass der Aufbruch einer schiitischen Gruppe zum landesweiten Aufstand wird *Von Ulrich Ladurner für ZEIT.de* »

• **Die Ökonomie des Todes** Märtyrer sind eine Quelle von Macht und Geld. Je mehr Schritten ums Leben kommen, desto stärker werden ihre Führer »

• **Zum Davonlaufen** DaimlerChrysler-Chef Jürgen Schrempf gerät unter Druck - aber der Aufsichtsrat zeigt sich weiterhin geduldig *Von Dietmar H. Lamparter für ZEIT.de* »

• **Das neue Europa** Am 1. Mai 2004 bekommt die Europäische Union zehn neue Mitglieder. Lesen Sie ZEIT-Beiträge zu verschiedenen Aspekten aus Politik, Kultur und Wirtschaft der neuen Länder. Unsere interaktive Karte führt Sie zu den gesuchten Staaten »

• **Online Aktuell** Kommentare und Artikel »

**ANZEIGE**

Leistung aus Leidenschaft.

Corporate & Investment Banking | Private Wealth Management | Private Wealth Management | Private Wealth Management | Private Wealth Management

PRIVATWEALTHMANAGEMENT

Deutsche Bank Private Wealth Management betreut anspruchsvolle Privatpersonen, deren Familien und ausgewählte institutionelle Kunden. Das Dienstleistungsangebot umfasst eigene und geprüfte Finanzdienstleistungen Dritter aus den Bereichen Bankgeschäft, Vermögensverwaltung, Brokerage und Treuhändergeschäft.

mehr... Deutsche Bank

**PREMIUM AUDIO** **ABO**

E-PAPER  
ABO-EXTRA  
NEWSLETTER  
DEBATTE

**POLITIK DOSSIER WIRTSCHAFT WISSEN FEUILLETON LITERATUR LEBEN REISEN CHANCEN ZEITLÄUFE IN DER ZEIT**

**FOTOGALERIE WOHLFÜHLEN WEBLOG SCHWERPUNKTE LINK-KATALOG ARCHIV SCHULE**

**ABONNEMENT IMPRESSUM KONTAKT MEDIADATEN VERANSTALTUNGEN PRESSE**

**ZEIT-Osterrüssel**  
Denken Sie um die Ecke, träumen Sie von einer Insel und einer großen Reise, und gewinnen Sie! »

**Anzeige**

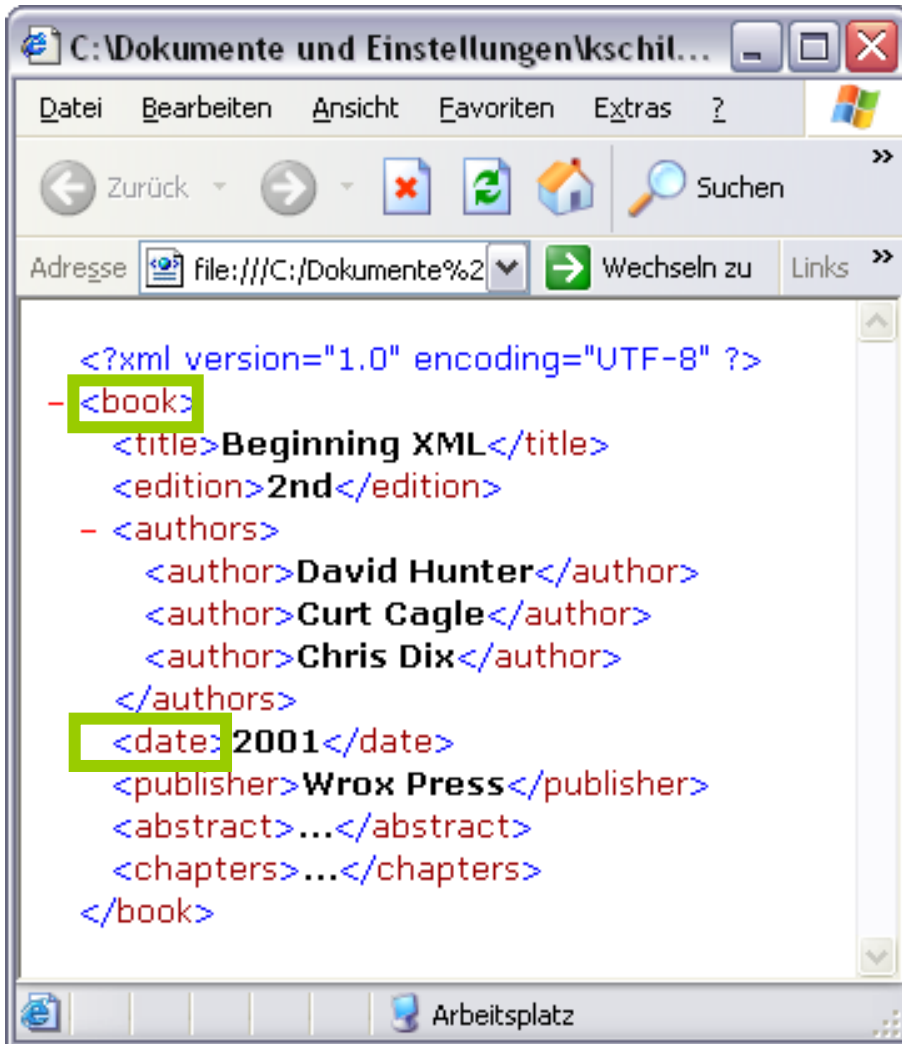
AUS DER ZEIT

HTML hat sich für die Präsentation von Inhalten bewährt.

immer häufiger medienneutrale Darstellung nötig:

- Vielfalt von Endgeräten und Bandbreiten macht Trennung Inhalt von Präsentation nötig
- Austausch von Daten und Dokumenten zwischen Computern
  - ⇒ z.B. Übermittlung eines Bestellformulars
  - ⇒ z.B. Web Services

**HTML: *keine* layoutunabhängige Darstellung von Inhalten**



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <book>
  <title>Beginning XML</title>
  <edition>2nd</edition>
  - <authors>
    <author>David Hunter</author>
    <author>Curt Cagle</author>
    <author>Chris Dix</author>
  </authors>
  <date>2001</date>
  <publisher>Wrox Press</publisher>
  <abstract>...</abstract>
  <chapters>...</chapters>
</book>
```

- Extensible Markup Language
- erlaubt Strukturierung von Inhalten
- generische Auszeichnungssprache
- Unterschiede zu HTML (Beispiele):
  - Medienneutral
  - Tag-Namen  
<name>...</name> beliebig

- **Auszeichnungssprachen**

- **textbasierte Sprachen**, die Dokumente mit zusätzlichen Tags („Markierungen“) versehen:

`<tag-name>ausgezeichneter Text</tag-name>`



- kombinieren Vorteile von Binärdateien mit denjenigen von Textdateien
- anwendungsunabhängige Dateiformate, die reichhaltige Metadaten enthalten können
- **Tags** - benennen die Teile des Dokuments und sie voneinander abgrenzen
- **Metainformationen** – zusätzliche Information

## HTML

- vorgegebene Auswahl von Tags, keine anderen dürfen verwendet werden

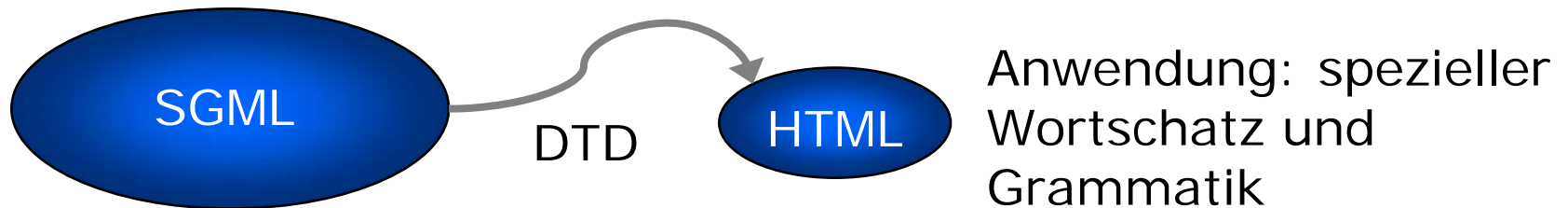
## **generische Auszeichnungssprache** (generalized markup language)

- keine Tags vorgegeben, beliebige Tags erlaubt
- Vorteile:
  - beliebige Metainformationen darstellbar
  - Trennung von Inhalt und Präsentation
  - Lesbarkeit durch Mensch & Maschine
  - Erweiterbarkeit
- Nachteil: Bedeutung der Metainformationen (Tags) offen
- Beispiele: SGML und XML

- 60'er** Generische Kodierung – Graphic Communication Association (GCA)
- 1969** Charles Goldfarb entwickelt bei IBM die Generalized Markup Language (GML).
- 1980** ANSI veröffentlicht ersten Entwurf von SGML.
- 1986** ISO verabschiedet SGML.
- 1989** T. Berners-Lee schlägt SGML-basiertes Hypertext-System vor.
- 1990** T. Berners-Lee entwickelt HTML, HTTP und URL. World Wide Web nimmt Betrieb mit zwei Maschinen am CERN auf.
- 1995** HTML 2.0
- 1998** XML 1.0 (einschl. DTDs)
- 2000** XML 1.0, 2<sup>nd</sup> Edition  
XHTML 1.0 (Reformulierung von HTML in XML)
- 2004** XML 1.1  
XML 1.0, 3<sup>rd</sup> Edition
- 2006** XML 1.1, 2<sup>nd</sup> Edition  
XML 1.0, 4<sup>th</sup> Edition

- Standard Generalized Markup Language
- 1969 von Charles Goldfarb und zwei seiner Kollegen bei IBM für das Dokumentenmanagement entwickelt.
- seit 1986 ein internationaler Standard
- keine vorgegebenen Tags, auch keine für das Layout von Dokumenten
- Vorgänger von XML

- gibt zwar keine konkreten Tags vor
- Mit Document Type Definitions (DTDs) können aber spezielle Auszeichnungssprachen mit konkreten Tags definiert werden:
  - werden Anwendungen von SGML genannt
  - bekannteste Anwendung von SGML: HTML



- Anwendung selbst kann keine Anwendung definieren

## Vor- und Nachteile von SGML

- + kombiniert Vorteile von Binärdateien mit denjenigen von Textdateien
- + beliebig erweiterbar
- + erlaubt die Definition von konkreten Auszeichnungssprachen wie HTML
- sehr komplex: Spezifikation über 600 Seiten lang
- SGML-Parser schwierig zu implementieren

- **HTML**
  - für Präsentation von Web-Inhalten bewährt
  - keine medienneutrale Darstellung von Inhalten
- **medienneutrale Darstellung**
  - generische Auszeichnungssprachen (wie SGML) geeignet
- **SGML**
  - für das Web SGML viel zu komplex

**XML: konsequente Vereinfachung von SGML, die für Web-Anwendungen hinreichend allgemein ist.**

# Was bedeutet Erweiterbarkeit?

- X in XML steht für erweiterbar (extensible).
- Was bedeutet Erweiterbarkeit? → Vergleich HTML vs. XML hilfreich:
- **HTML**
  - vorgegebene Auswahl an Tags
  - neues Tag kann nur eingeführt werden, wenn sich das W3C auf eine neue HTML-Version einigt!
- **XML**
  - beliebige Tags können benutzt werden
  - Anwender des entsprechenden Tags müssen sich auf eine gemeinsame Interpretation des Tags einigen

# Die XML-Familie: Der Kern

- XML 1.0 / 1.1
  - Syntax wohlgeformter XML-Dokumente
  - Definition von Anwendungen (Untermengen) mit DTDs
- Namensräume
  - gleichzeitige Verwendung unterschiedlicher Vokabularien  
z.B. Unterscheidung Titel einer Person vom Titel eines Buches
  - Festlegung der Bedeutung von Tags
- XML-Schema
  - gleiche Aufgabe wie DTDs
  - jedoch wesentlich mächtiger

# Andere XML-Familienmitglieder (I)

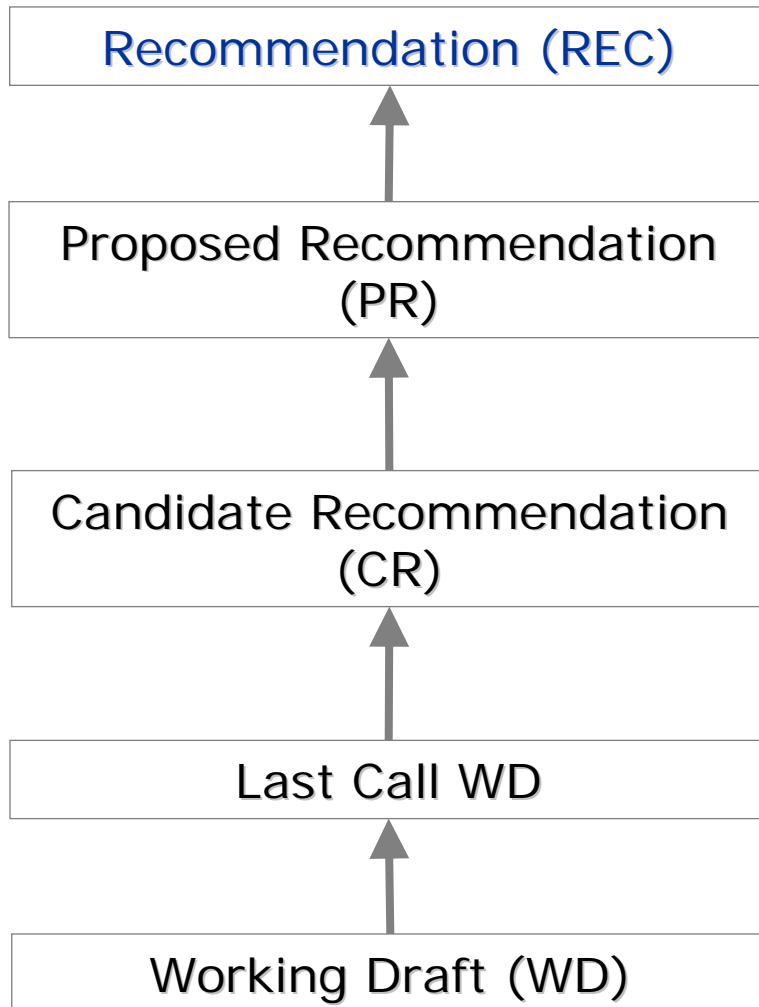
- **Extensible Stylesheet Language (XSLT)**
  - Transformation von XML-Dokumenten in beliebige Text-Formate:  
XML → HTML / WML / XML / ASCII / ...
- **XPath**
  - Zugriff auf beliebige Teile eines XML-Dokuments
  - z.B. Zugriff auf alle Buchtitel
- **XPointer**
  - Erweiterung der X-Path-Spezifikation
- **XQuery**
  - Abfragesprache

- **XLink**
  - Syntax zur Definition von Links in XML-Dokumenten
- **XInclude**
  - Verweis auf Teile von XML- oder Textdateien
  - wird beim Auflösungsprozess durch den Inhalt der Datei ersetzt
- **Document Object Model (DOM)**
  - Parsen, Modifizieren und Erstellen von XML-Dokumenten

**gesamte XML-Familie besteht aus  
lizenzfreien W3C-Standards**



- 1994 als Projekt am MIT gegründet
- keine Normierungsorganisation im klassischen Sinn
- kann Einhaltung von Normen nicht auf rechtlichem Wege einklagen
- definiert deshalb lediglich Empfehlungen (recommendations)
- W3C-Recommendations lizenzfrei



## offizieller W3C-Standard

offizieller Konsens der betreffenden AG dar, wird dem Advisory Committee übergeben

Direktor: definierte Ziele erreicht, von entsprechender Community begutachtet

letztes WD, definierte Anforderungen erreicht

aktueller Diskussionsstand einer AG

World Wide Web Consortium - Web Standards - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

http://www.w3.org/

Deutsche Bank Silvester Prezentz An/Verkauf Busse nach Polen Dictionary BSCW Projects Lehre HR Semantic Focus Diss Latex Music MeineP Reise\_Mai Spaß EU

Google Suche Lesezeichen PageRank Rechtschreibprüfung Übersetzen Senden an Einstellungen

## W3C WORLD WIDE WEB consortium

Leading the Web to Its Full Potential...

[Activities](#) | [Technical Reports](#) | [Site Index](#) | [New Visitors](#) | [About W3C](#) | [Join W3C](#) | [Contact W3C](#)

The World Wide Web Consortium (W3C) develops interoperable technologies (specifications, guidelines, software, and tools) to lead the Web to its full potential. W3C is a forum for information, commerce, communication, and collective understanding. On this page, you'll find [W3C news](#), links to [W3C technologies](#) and ways to [get involved](#). New visitors can find help in [Finding Your Way at W3C](#). We encourage organizations to learn more about W3C and about W3C Membership.

### Validator Donation Program

[Validator](#) Make a donation or become a sponsor of the W3C Validator.

### W3C Supporters

Help W3C by making a donation through the [W3C Supporters Program](#).

### Employment

W3C is seeking a [Managing Director](#).  
Current [W3C Fellows Program openings](#) are [Business and Technology Communications Specialist](#), [Software Engineer](#).

### W3C A to Z

- Accessibility
- Amaya
- CC/PP
- Compound Document Formats (CDF)
- CSS
- CSS Validator
- Databinding
- DOM
- Efficient XML Interchange
- Geolocation
- eGovernment
- GRDDL
- Health Care and Life Sciences
- HTML
- HTML Tidy
- HTML Validator
- HTTP
- Incubator
- InkML
- Internationalization
- Jigsaw

### News

#### W3C Launches Social Web Incubator Group

2009-04-06: W3C is pleased to announce the creation of the [Social Web Incubator Group](#). The group's mission is to understand the systems and technologies that permit the description and identification of people, groups, organizations, and user-generated content in extensible and privacy-respecting ways. The group will be co-chaired by Dan Appleyquist (Vodafone), Dan Brickley (Vrije Universiteit), Harry Halpin (W3C Fellow from the University of Edinburgh with support from Eduserv). The following W3C Members have sponsored the [charter](#) for this group: ASemantics, Boeing, Cisco, DERI Galway at the National University of Ireland, Galrik, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), Institute of Informatics and Telecommunications (IIT-NCSR), NICTA, Rochester Institute of Technology, SUN Microsystems, Talis, Telecom Italia, University of Bristol, University of Edinburgh, Universidad Politécnica de Madrid, University of Versailles, Vrije Universiteit, and Vodafone. Read more about the [Incubator Activity](#), an initiative to foster development of emerging Web-related technologies. Incubator Activity work is not on the W3C standards track. ([Permalink](#))

#### ► W3C Germany and Austria Office Moves to Potsdam

2009-04-09: After 12 years of successful work at [Fraunhofer](#) (or former GMD) the [W3C Germany and Austria Office](#) moves from Sankt Augustin (near Bonn) to Potsdam (near Berlin). The [University of Applied Sciences in Potsdam](#) (FHP) is the new host of the Office. A ceremonial launch is planned for September 2009. Felix Sasaki will be the new Office Manager at FHP.

W3C would like to thank Fraunhofer and the W3C Germany and Austria Office staff, led by Thomas Tikwinski and Klaus Birkenbihl before him, for their contributions to W3C and the Web during the past 12 years. Learn more about the [W3C Offices](#), regional W3C representatives that help promote the [W3C mission](#). ([Permalink](#))

#### ► Note Published: W3C Personalization Roadmap: Ubiquitous Web Integration of AccessForAll 1.0

2009-04-09: The [Ubiquitous Web Applications Working Group](#) has published the Group Note of [W3C Personalization Roadmap: Ubiquitous Web Integration of AccessForAll 1.0](#). This document describes an activity of integrating personalization with device context for the delivery of content materials and interface components that are customized to meet both individual personal needs and preferences and delivery

### Search


Google

Search W3C

Search W3C Mailing Lists

### Testimonials

#### SK Telecom



Life as we know it keeps changing and SK Telecom is leading the way. By harnessing the most advanced technologies and creating customer-first innovative services that people everywhere will value, SK Telecom is blazing a path to the future. ([Member testimonials](#))

### Members

- [Member Home Page](#)
- [Member Submissions](#)
- [Current Members](#)
- [Meetings](#)
- [Fellows \(New Openings\)](#)

### Get Involved

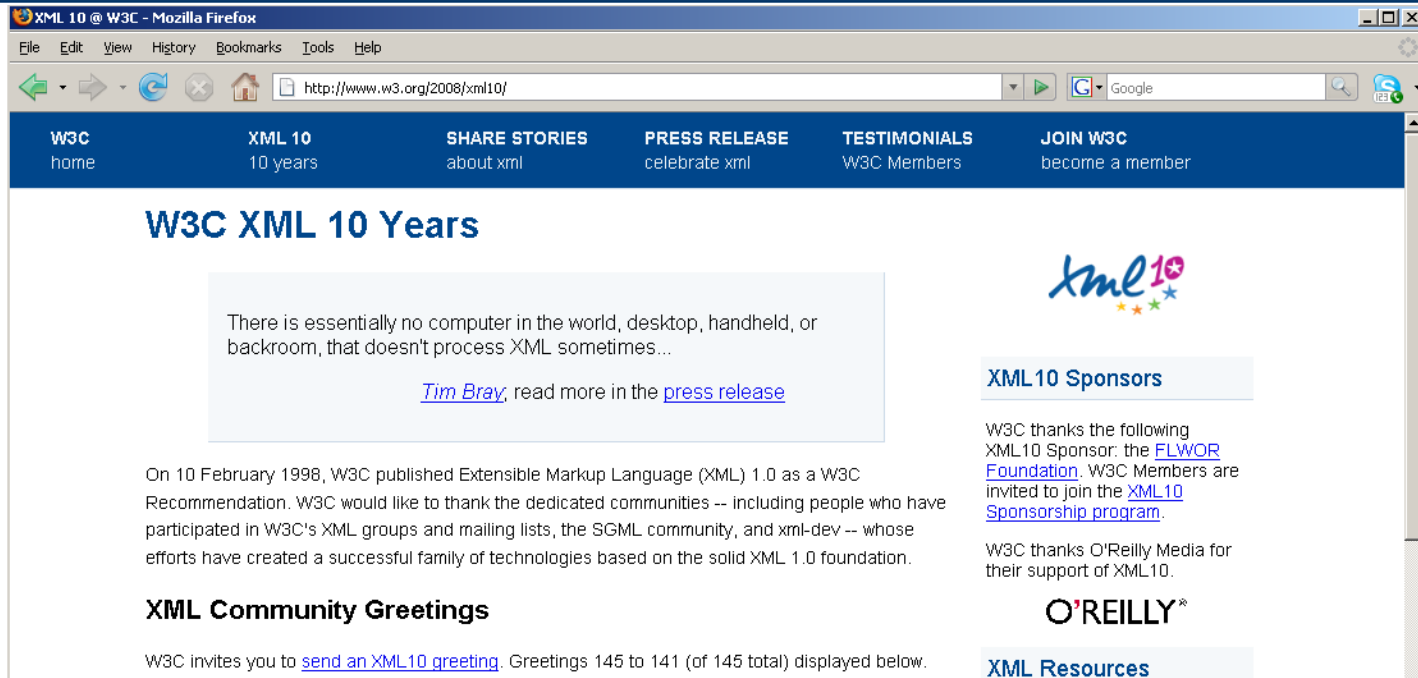
- [W3C Membership Benefits](#)
- [Reasons to Join W3C](#)
- [Mailing Lists](#)
- [Potential New Work](#)
- [Translations](#)
- [Workshops](#)
- [Liaisons](#)
- [Open Source Software](#)

Suchen:  Abwärts Aufwärts Hervorheben Groß-/Kleinschreibung



## Anwendungen von XML

# 2008: W3C XML wurde 10!



**“There is essentially no computer in the world, desktop, handheld, or backroom, that doesn't process XML sometimes...”**

***Tim Bray***

[Reply to this greeting](#)

- [Michael Kay](#)
- [Eve Maler](#)

# XML ist fast überall (versteckt)!

- **HTML**
  - neueste Version basiert auf XML: XHTML
- **Internet Explorer/Firefox**
  - können XML verarbeiten
- **Microsofts .net-Architektur**
  - basiert auf XML-Standards: SOAP und WSDL
- **Microsoft Office (ab MSOffice2003)**
  - stellt XML-Schnittstelle bereit: WordML und SpreadsheetML

# Anwendungen von XML

1. anwendungsspezifische Standards
2. Trennung von Inhalt und Präsentation
3. Web-Dienste (Web Services)

# 1. Anwendungsspezifische Standards

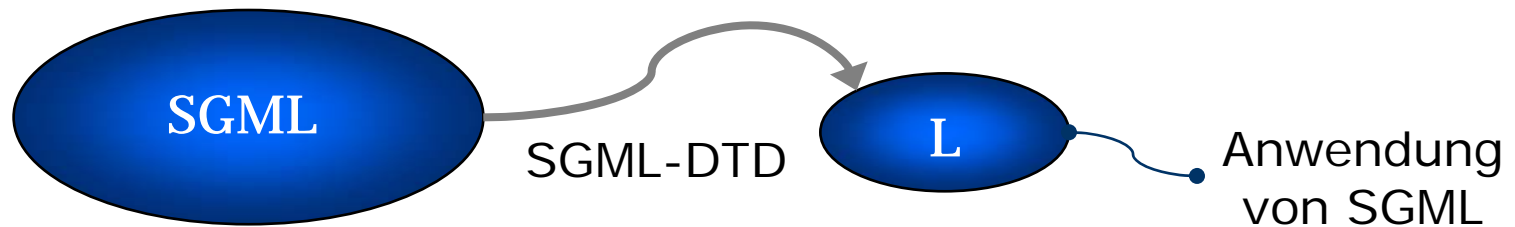
- XML hat uneingeschränkten Wortschatz:  
<xyz>David</xyz>, <αβγ>Hunter</αβγ>

⇒ XML **kein** Standard für Publishing oder E-Business

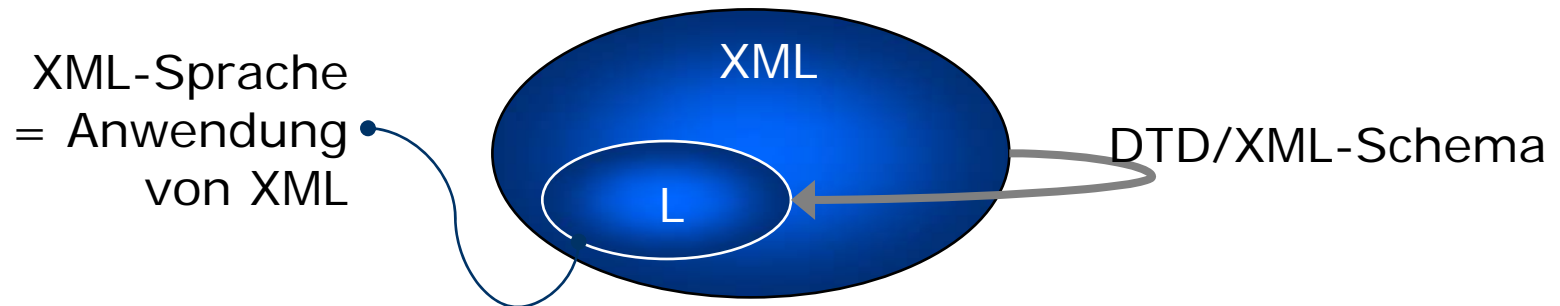
- für spezielle Anwendungen kann jedoch spezifischer Wortschatz und Grammatik festgelegt werden

```
<book>
  <title> STRING </title>
  <authors>
    <author> STRING </author> +
  </authors>
  <date> DATE </date>
  <ISBN> STRING </ISBN> ?
  <publisher> STRING </publisher>
</book>
```

- sog. XML-Sprachen (oder Anwendungen von XML)
- mit DTDs und XML-Schemata



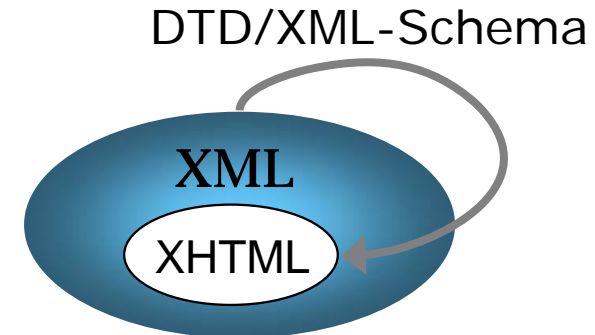
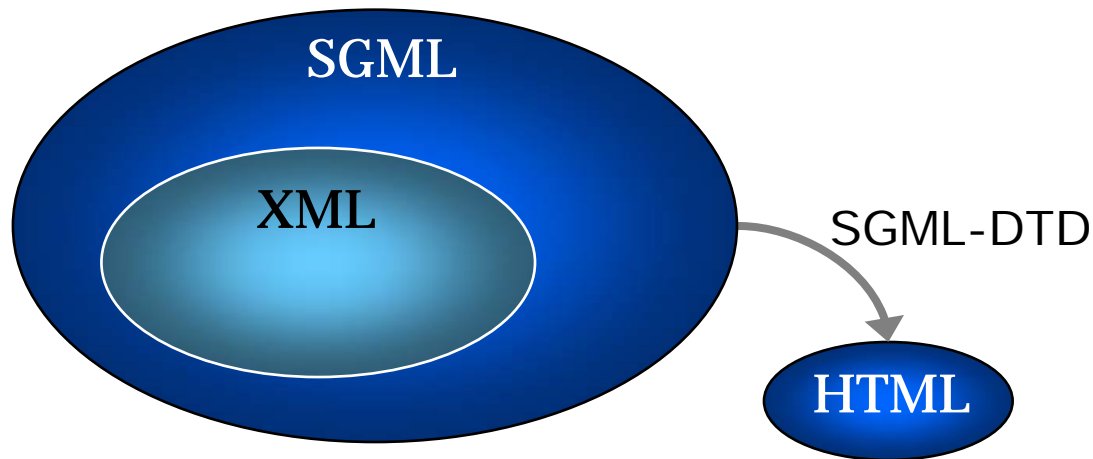
- L muss *nicht* Teilsprache von SGML sein.
- L kann *keine* neue Sprache definieren.
- Beispiel: HTML



- L immer Teilsprache von XML
- L kann *keine* neue Sprache definieren.
- Beispiel: XHTML

- XHTML: Reformulierung von HTML 4 in XML
- WML: Präsentation von Inhalten für mobile Endgeräte
- SVG: Vektorgraphiken
- DocBook: strukturierte Darstellung von Bücher/Artikel
- XML/EDI: E-Business-Standard EDI als XML
- XSLT: Transformation & Layouten von XML-Dokumenten
- XMLSchema: Definition von XML-Standards

- **unterschiedliche Anwendungen, einheitliche Syntax**
- **unglaubliche Erfolgsgeschichte!**



## HTML

- Anwendung von SGML

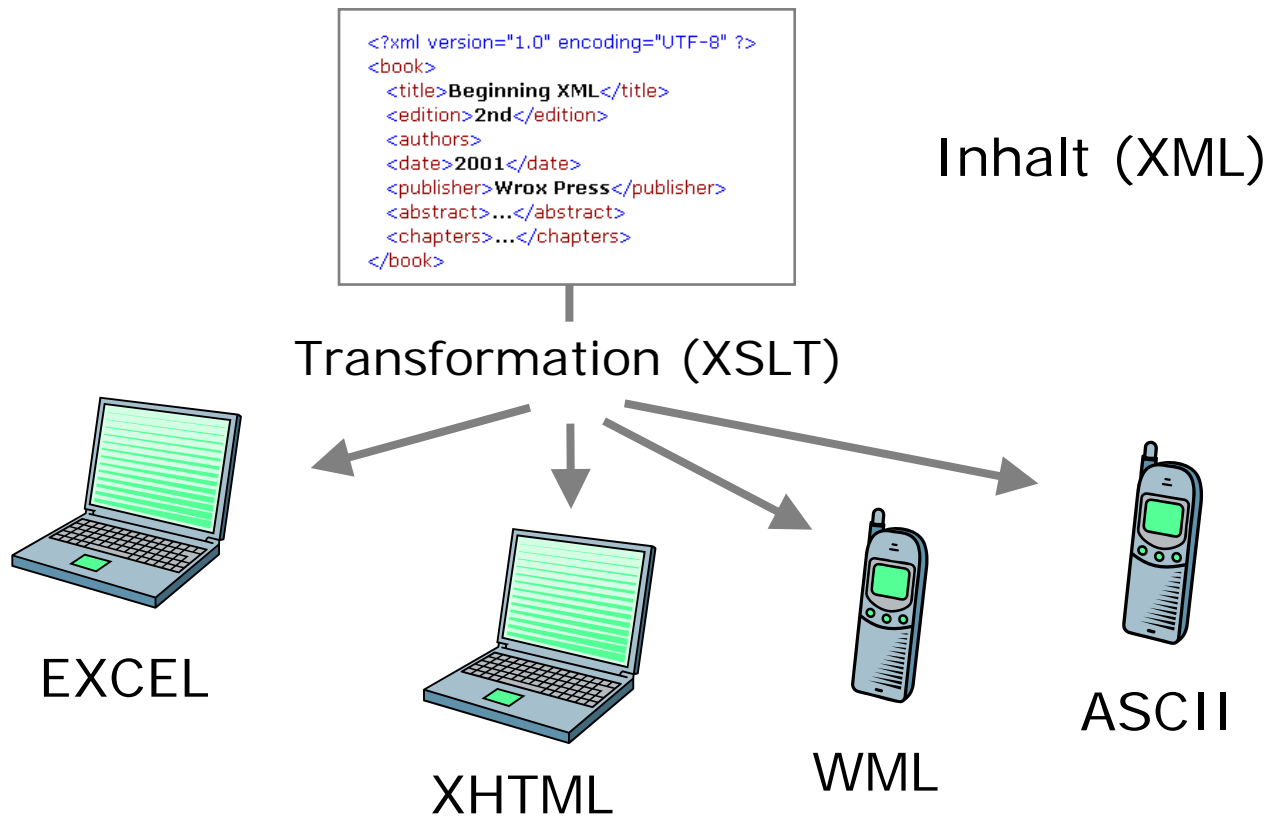
## XML

- Teilsprache von SGML

## XHTML

- XML-Sprache = Anwendung von XML
- alle XHTML-Dokumente immer wohlgeformte XML-Dokumente

## 2. Trennung Inhalt von Präsentation



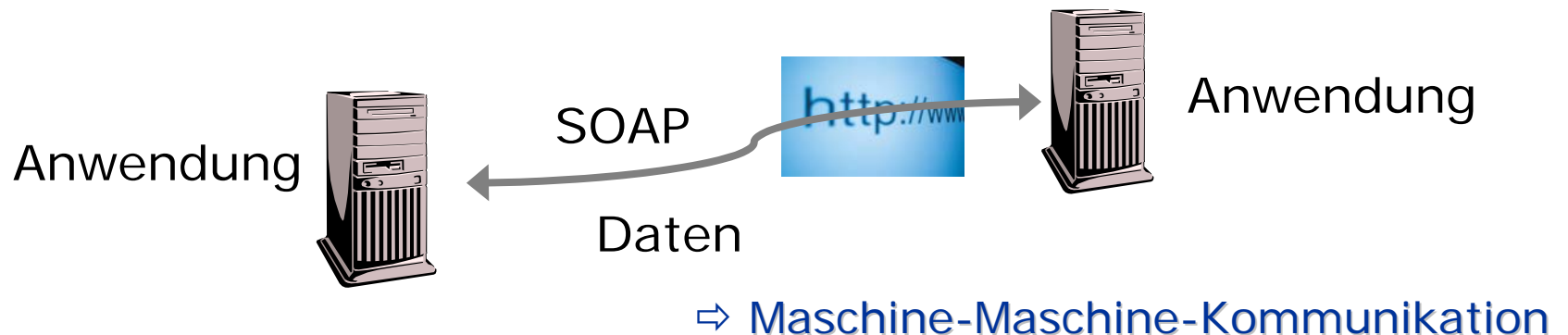
- **Multi-Delivery:** Trennung Inhalt von Präsentation
- weit verbreitet, aber nicht sichtbar!

# 3. Web-Dienste (Web Services)

## traditionelle Web-Anwendung



## Web Service





With Google Web APIs, your computer can do the searching for you.

<http://code.google.com>

- Suchanfrage: SOAP-Nachricht (XML)
- Suchergebnis: SOAP-Nachricht (XML)
- Anwendung: in periodischen Abständen zu bestimmten Thema nach neuen Webseiten suchen lassen

- implementieren keine neuen Systeme
- Fassade für bestehende Systeme, um diese einfach zuzugreifen
- unabhängig von Programmiersprachen und Betriebssystemen
- keine revolutionär neue Technologie
- nutzen gängige Internet-Protokolle wie HTTP(S) und SMTP
- erstmals jedoch alle bedeutenden IT-Unternehmen auf gemeinsame Standards geeinigt: SOAP/WSDL

# Zusammenfassung: Anwendungen von XML

1. Verschiedene anwendungsspezifische Standards  
(Stichwort: XHTML, WML, etc.)
2. Trennung von Inhalt und Präsentation  
(Stichwort: XLST)
3. Web Services  
(Stichwort: SOAP, WSDL, UDDI, etc.)



## Überblick über die Vorlesung

# Vorlesungsinhalt

- ☑ Einführung & Organisatorisches  
1 Termin
- XML-Basistechnologien  
7 Termine
- Web-Dienste (Web Services)  
4 Termine
- Rückblick  
1 Termin
- Klausur  
1 Termin

# Vorlesungsinhalt

- XML-Basistechnologien (+ Übungen)
  - 7 Termine (Prof. Tolksdorf)
  - XML-Syntax, einschl. Namensräume
  - DTDs und XML-Schemata
  - XML-Parser
  - XSLT
  - XPath & Co.
- nicht behandelt werden:
  - XML-Technologien zur Präsentation von Dokumenten wie XHTML oder WML
  - anwendungsspezifische XML-Standards wie SVG oder VoiceXML

# Vorlesungsinhalt

- Web Services & weitere Technologien (+ Übungen)  
→ 4 Termine (M. Mochol)
  - dienstorientierte Architektur (SOA)
  - SOAP, WSDL, UDDI
  - Web Services in der Praxis & Semantic Web
- Rückblick: 1 Termin (M. Mochol)
  - kleine Wiederholung (Klausurfragen & -aufgaben)
- Klausur: 1 Termin (M. Mochol) → 15.07.2009



## Literatur



Hunter et al.,  
(3<sup>rd</sup> Edition), Wiley & Sons, 2004.

ca. 32 €

Hoffentlich bald im Semesterapparat!

- XML

- 1.0, W3C Recommendation, Sept. 2006, <http://www.w3.org/TR/xml/>
- 1.1, W3C Recommendation, Sept. 2006, <http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/>

- XML-Schema

- XML Schema Part 0: Primer Second Edition, W3C, 2004

- XSLT

- XSL Transformations (XSLT) Version 1.0, W3C, Nov. 1999 XSL Transformations (XSLT) Version 2.0, W3C, Jan. 2007

- Web Services

- SOAP Version 1.2 Part 0: Primer (2<sup>nd</sup> Edition), W3C, April 2007 (<http://www.w3.org/TR/2007/REC-soap12-part0-20070427/>)
- Web Services Description Language (WSDL)
  - WSDL Version 1.1, W3C, 2001
  - WSDL Version 2.0, W3C Recommendation, Juni 2007

## Heute:

- Organisatorisches
- Was ist XML?
- Anwendungen von XML
- Überblick über die Vorlesung
- Literatur

## Nächster Termin:

- XML-Syntax
- Namensräume
- Semantik von XML-Tags