



XML

eXtensible Markup Language

©Mathias Ochsendorf - 2004

Beispiel



```
<spacebox>
  <request>
    <rcbox>
      <id>LS1</id>
      <method>setLevel</method>
      <value>89</value>
    </rcbox>
  </request>
  <request> <!-- weitere request elements-->
    .....
  </request>
</spacebox>
```

Was ist XML



- Spezifikation des WWW-Konsortiums (w3c.org)
- eine Bezeichnungssprache (Markup)
- Beschreibung von beliebigen Daten
 - Inhalte – das Dokument
 - Regeln
 - Bedingungen

Warum XML



- XML == reiner Text (ASCII)
- Trennung von Daten und Layout
 - Eine XML-Datei unterschiedliche Darstellung
- Exportieren von Anwendungsdaten
- Web-Applikationen (HTML)
 - HTML ist XML-ähnlich
- Überprüfung und Erkennung von Fehlern

2 Grundregeln

- Wohl geformt - Well-Formed
Sämtliche geöffneten Tags müssen auch wieder geschlossen werden

`<spacebox> </spacebox>`

- Optional: Gültig - Valid
XML-Daten können auf Ihre Gültigkeit geprüft werden

`<value> 100 </value>` 🟢

`<value> Null </value>` ❌

Basis Elemente



- XML-Document
- Header
- Body (XML Data)
- Tag
- Root Element
- Element
- Attribute

Basis Elemente

- **XML-Document** `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`
 - Header `<spacebox>`
 - Body (XML Data) `<request>`
 - Tag `<rcbox>`
 - Root Element `<id>LS1</id>`
 - Element `<method>setLevel</method>`
 - Attribute `<value>89</value>`
- ```
</rcbox>
</request>
<request> <!-- weitere request elements-->
.....
</request>
</request>
</spacebox>
```

# Basis Elemente



- XML-Document `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`
- **Header**
- Body (XML Data) **Definition des XML Dokuments**
- Tag
- Root Element **Nützliche Informationen für:**
- Element
  - XML Parser
  - XML Anwendungen
- Attribute



# Basis Elemente

- XML-Document
- Header
- **Body (XML Data)**
- Tag
- Root Element
- Element
- Attribute

```
<spacebox>
 <request>
 <rcbox>
 <id>LS1</id>
 <method>setLevel</method>
 <value>89</value>
 </rcbox>
 </request>
 <request> <!-- weitere request elements-->

 </request>
</request>
</spacebox>
```

# Basis Elemente



- XML-Document
- Header
- Body (XML Data)
- **Tag**
- Root Element
- Element
- Attribute

Öffnendes Tag

`<vorname>`

Schliessendes Tag

`</vorname>`

Leeres Tag

`<emailAdresse/>`

Beispiel für ein Element:

`<vorname>mathias</vorname>`

Kommentare:

`<!-- dies ist ein kommentierter text-->`

# Basis Elemente



- XML-Document `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`
- Header `<spacebox>`
- Body (XML Data) `....`
- Tag `</spacebox>`
- **Root Element**
  - Element
  - Attribute
  - Definiert den Anfang und das Ende
  - Element auf der höchsten Ebene
  - Nur ein Root-Element pro Dokument

# Basis Elemente



- XML-Document
- Header
- Body (XML Data)
- Tag
- Root Element
- **Element**
- **Attribute**

## Element mit Text

```
<kurs>CAAD2</kurs>
```

## Element mit **Attribut**

```
<kurs semester="3">CAAD2</kurs>
```

## Geschachtelte Elemente

```
<kurs>
 <name>caad2</name>
 <semester>3</semester>
</kurs>
```

# Ausblick



- Parsing:  
DOM, SAX mit Tree, Node, Traversal
- Formatieren von XML:
  - XSL – eXtensible Stylesheet Language
  - XSLT - XSL Transformations
- Schema / DTD
- Namespaces
- CDATA: unparsed Data
- XPath, XQL, XHTML, XLink, XPointer, .....

# Weitere Informationen



**WWW-Konsortium**

**<http://www.w3c.org/xml>**