

Modul 3

# XML Namensräume

Josef Altmann

<?xml?>



**Der vorliegende Foliensatz basiert vorwiegend auf:**

*Elliote Rusty Harold, W. Scott Means: XML in a Nutshell: A Desktop Quick Reference, 3rd Edition, O'Reilly, 2005*

*Priscilla Walmsley: Definitive XML Schema, 2nd Edition, Prentice Hall, 2012*

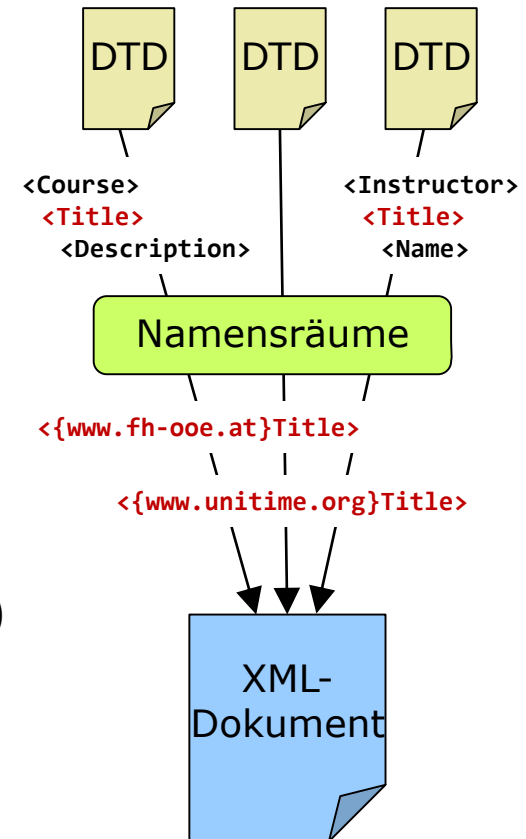
# Inhalt

- **Einführung**
- Deklaration
- Namensräume und DTDs
- Anhang: Namensraum-Beispiele

# Namensräume 1/7

## Einführung

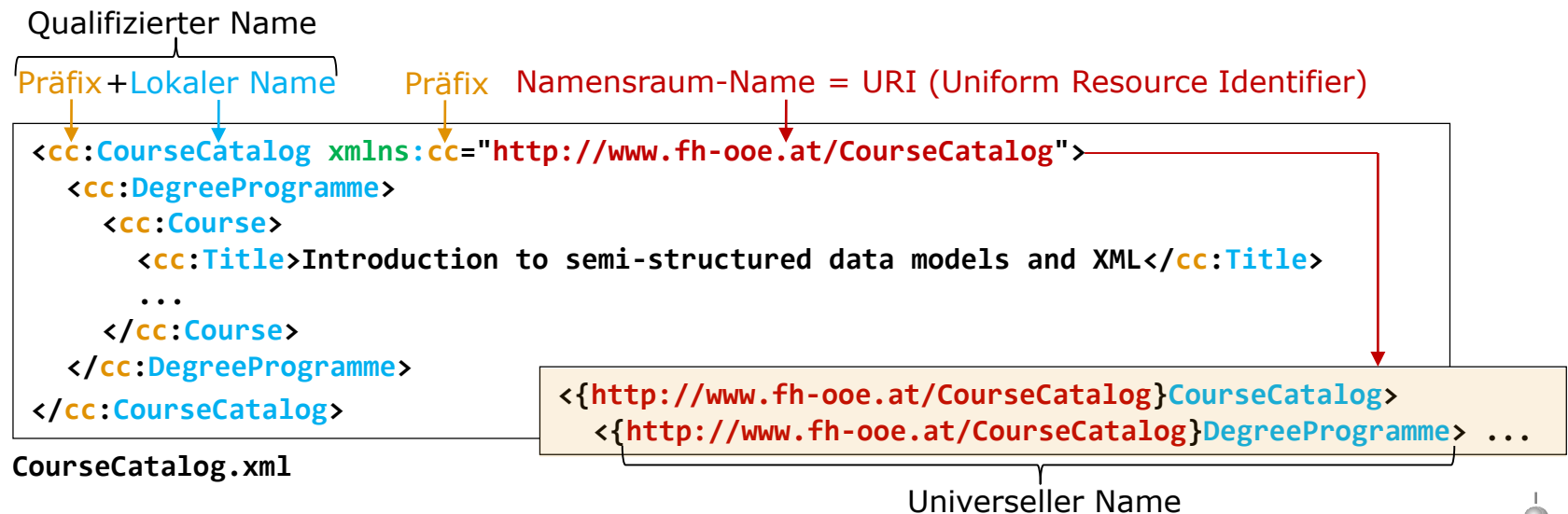
- Vermeidung von Namenskonflikten bei der Verwendung unterschiedlicher Markup-Vokabulare
- XML-Namensraum ist ein Mechanismus, der Elemente und Attribute global eindeutig identifiziert
  - Elemente und Attribute eines Markup-Vokabulars (z.B. MathML) werden einem od. mehreren Namensräumen zugeordnet
  - erlaubt die Wiederverwendung (das Mischen) von Markup-Vokabularen
- Namespaces in XML 1.1 (2006)
  - <https://www.w3.org/TR/2006/REC-xml-names11-20060816/>



# Namensräume 2/7

## Namensraumdeklaration mit Präfix

- Namensräume werden über URIs identifiziert (Konvention)
- Jeder Element- od. Attributname ist einem Namensraum zugeordnet
- Zuordnung erfolgt über ein **Präfix**, das mit Hilfe des vordefinierten Attributs **xmlns** an eine **URI** gebunden ist
- Zuordnung ist für das Element gültig, in dem sie getroffen wurde, und für alle Subelemente, bis eine Redefinition des Präfixes erfolgt



# Namensräume 3/7

## Namensraumdeklaration mit Default-Namensraum

- Default-Namensraum wird über das vordefinierte Attribut **xmlns** - ohne Präfix - deklariert
- Nichtqualifizierte Subelementnamen unterliegen automatisch dem Default-Namensraum, **Attributnamen nicht**
- Default-Namensraum kann in Subelementen überschrieben werden

CourseCatalog.xml

```
<CourseCatalog xmlns="http://www.fh-ooe.at/CourseCatalog">
  <DegreeProgramme code="0307" name="Software Engineering">
    <Course id="cID_7540" semesterHours="1">
      <Title>Introduction to semi-structured data models and XML</Title>
      ...
    </Course>
  </DegreeProgramme>
</CourseCatalog>
```

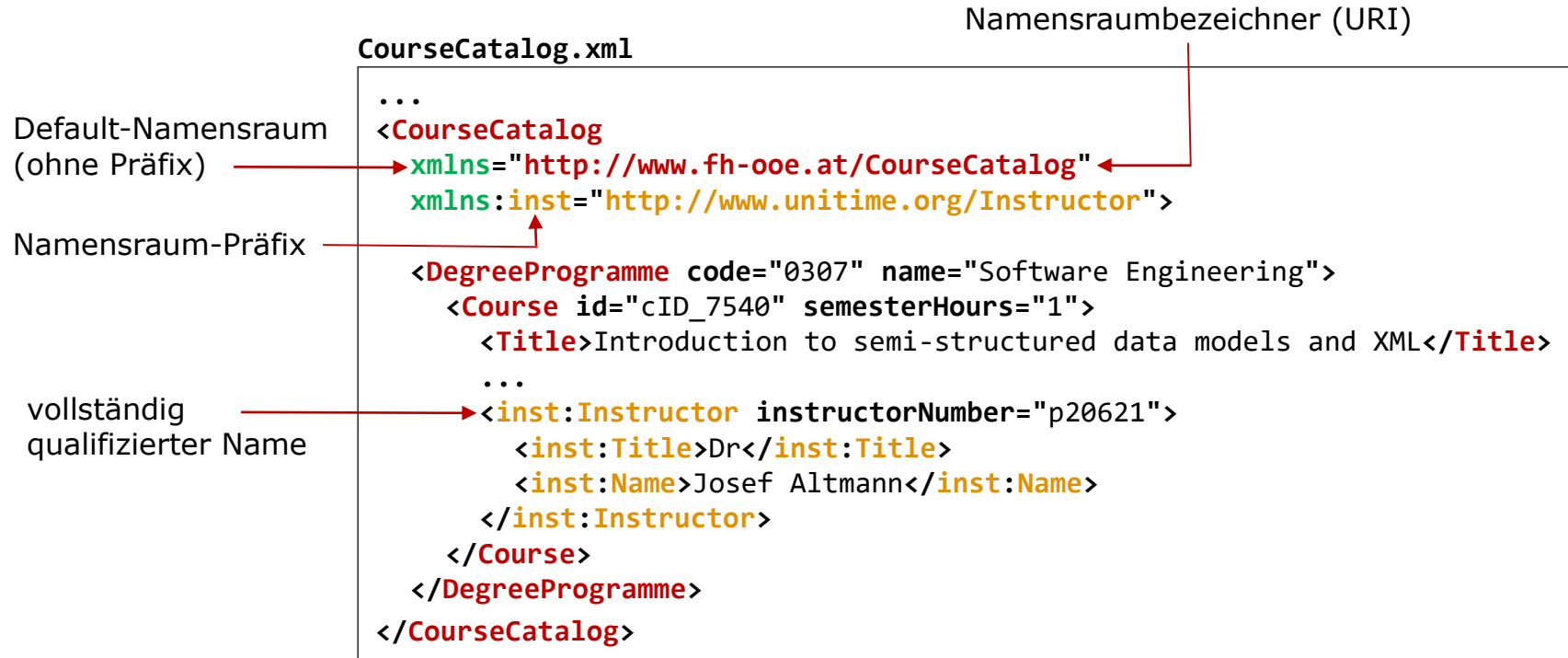
# Namensräume 4/7

## Regeln

- Elementnamen mit Präfix (qualifizierter Name) gehören zu dem Namensraum, den das Präfix definiert.
- Elementnamen ohne Präfix, für die die Deklaration eines Default-Namensraum gültig ist, gehören zu dem dort als Default deklarierten Namensraum.
- Elementnamen ohne Präfix, für die keine Deklaration eines Default-Namensraums gültig ist, unterliegen einem leeren Namensraum.
- Attributnamen mit Präfix (qualifizierter Name) gehören zu dem Namensraum, den das Präfix definiert.
  - Ansonsten gehören Attribute zu keinem Namensraum (Annahme, dass Attribut nur in Verbindung mit dem jeweiligen Element sinnvoll ist)

# Namensräume 5/7

## Deklaration und Verwendung



- Der Namensraum des Elements `<inst:Instructor>` ist `http://www.unitime.org/Instructor`
- Der Namensraum des Elements `<CourseCatalog>` ist der Default-Namensraum `http://www.fh-ooe.at/CourseCatalog`
- Alle Attribute unterliegen dem leeren Namensraum

# Namensräume 6/7

## und DTDs

- Namensräume sind prinzipiell **unabhängig von DTDs**
  - können sowohl in Dokumenten mit, als auch ohne DTD verwendet werden
- Jedoch müssen alle im XML-Dokument qualifizierten Elemente und Attribute auch entsprechend in der DTD deklariert werden
  - `<cc:CourseCatalog>`      ... `<!ELEMENT cc:CourseCatalog (...)>`
  - `<cc>Title>`                      ... `<!ELEMENT cc>Title (#PCDATA)>`
- In der DTD kann ein Default-Namensraum spezifiziert werden
  - `<!ATTLIST cc:CourseCatalog xmlns`  
`CDATA #FIXED ="http://www.fh-ooe.at/CourseCatalog">`



# Namensräume 7/7

## Beispiele für Namensräume

### ■ RDF

- <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
- <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

### ■ MathML

- <http://www.w3.org/1998/Math/MathML>
- Mathematical Markup Language zur Beschreibung von mathematischen Sachverhalten

### ■ XHTML

- <http://www.w3.org/1999/xhtml>

### ■ SMIL

- <http://www.w3.org/TR/REC-smil>
- Synchronized Multimedia Integration Language zur Beschreibung von Multimedia-Präsentationen/-Animationen

### ■ XSL

- <http://www.w3.org/1999/XSL/Transform>
- <http://www.w3.org/1999/XSL/Format>

### ■ ...

**Anhang**

# **Namensräume**

Beispiele

# Namensräume

## Beispiele

- Die Deklaration eines Namensraumes ist auf das Element (und dessen Nachkommen) beschränkt, indem er deklariert wurde.

```
<aaa xmlns:lower = "http://zvon.org/lowercase" >
  <lower:BBB xmlns:lower = "http://zvon.org/uppercase" >
    <lower:x111 />
    <sss xmlns:lower = "http://zvon.org/xnumber" >
      <lower:x111 />
    </sss>
  </lower:BBB>
  <lower:x111 />
</aaa>
```

# Namensräume

## Beispiele

- Attribute gehören selbst dann nicht zu einem Namensraum, wenn ein Standard-Namensraum für das entsprechende Element definiert ist.

```
<aaa xmlns = "http://zvon.org/lowercase" xmlns:upper = "http://zvon.org/uppercase"
  xmlns:xnumber = "http://zvon.org/xnumber" >
  <bbb zz = "11" >
    <ccc WW = "22" xmlns = "http://zvon.org/uppercase" />
  </bbb>
  <upper:BBB sss = "****" xnumber:S111 = "???" />
  <xnumber:x111 />
</aaa>
```

# Namensräume

## Beispiele

- Selbst wenn Standard-Namensräume benutzt werden, können Namensräume für ausgewählte Elemente explizit gesetzt werden.

```
<aaa xmlns:upper = "http://zvon.org/uppercase" xmlns:xnumber = "http://zvon.org/xnumber" >
  <bbb xmlns = "http://zvon.org/lowercase" >
    <ccc />
    <upper:WWW />
    <xnumber:x666 />
  </bbb>
  <BBB xmlns = "http://zvon.org/uppercase" >
    <upper:WWW />
    <xnumber:x666 />
    <CCC />
  </BBB>
  <x111 xmlns = "http://zvon.org/xnumber" >
    <x222 />
    <upper:WWW />
    <xnumber:x666 />
  </x111>
</aaa>
```

# Namensräume

## Beispiele

- Standard-Namensräume können wieder "un"-deklariert werden, indem ein Leerstring als Wert für das xmlns-Attribut gebraucht wird.

```
<aaa xmlns = "http://zvon.org/lowercase" >  
  <bbb >  
    <ccc xmlns = "" >  
      <ddd />  
    </ccc>  
  </bbb>  
</aaa>
```

# Namensräume

## Beispiele

```
<000 xmlns = "http://zvon.org/xnumber" xmlns:lower = "http://zvon.org/lowercase"
  ooo = "222" >
  <aaa xmlns:lower = "http://zvon.org/lowercase" >
    <lower:BBB xmlns:lower = "http://zvon.org/uppercase" >
      <lower:x111 />
      <sss xmlns:lower = "http://zvon.org/xnumber" >
        <lower:x111 />
      </sss>
    </lower:BBB>
    <lower:x111 />
  </aaa>
  <aaa xmlns = "http://zvon.org/uppercase" >
    <BBB xmlns:upper = "http://zvon.org/uppercase" upper:U = "A"
      U = "A" lower:U = "A" />
  </aaa>
  <aaa xmlns = "http://zvon.org/lowercase" >
    <upper:BBB xmlns:upper = "http://zvon.org/uppercase" xmlns = "http://zvon.org/xnumber" >
      <x111 />
    </upper:BBB>
    <x111 />
  </aaa>
</000>
```