XML-Praktikum SS 2015

Belinda Zahra

Thea Heim

XML-Praktikum SS 2015

Belinda Zahra
Thea Heim

Table of Contents

List of Figures

Chapter 1. Einleitung

Beschreibung und Motivation von CalendarX

Text

Ziel und Organisation des XML-Praktikums

Text

Chapter 2. Das Kalender-System CalendarX

XML Schema: Die Architektur von CalendarX

Das konzeptuelle Schema für Kalender-Daten

Umsetzung der Tages-, Wochen und Monatssicht

SVG zur Erstellung der Templates

Die Templates der Tages-, Wochen und Monatssicht wurden mit Hilfe von scalable Vector Graphics (SVG) erstellt und mit Hilfe der Tages-, Wochen- und Monatsstylesheets aufgerufen. Im ersten Schritt erhält das Template einen Namen, um es später eindeutig zuordnen zu können. Danach wird die SVG-Fläche mit den einleitenden Höhen- und Breitenangaben definiert. Innerhalb der SVG-Tags wird die entsprechende Graphik gezeichnet.

Nachfolgend wird beispielhaft das Template "tagessicht" beschrieben. Dieses enhält 25 horizontale Linien, innerhalb zweier Linien steht jeweils die volle Stunde von 0:00 Uhr bis 23:00 Uhr eingrenzen. Zudem enthält das Template eine vertikale Linie, um die Uhrzeiten von den Kalendereinträgen abzugrenzen.

```
<!-- Schreibt jede volle Stunde auf eine horizontale Linie -->
 <xsl:template name="tagessicht">
     <svg width="1300" height="1000" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
         xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
         <!-- Im defs-Container werden die Objekte definiert -->
         <defs>
             <!-- Linie horizontal-->
             <line x1="50" y1="50" x2="1150" y2="50"
             stroke-width="2" stroke="grey" id="li"/>
             <!-- Linie vertikal-->
             <line x1="100" y1="50" x2="100" y2="800"
             stroke-width="2" stroke="grey" id="li2"/>
         </defs>
         <!-- Zeichne die oben definierte Linie 25 mal mit Abstand 30 -->
         <use xlink:href="#li" y="30"/>
         <use xlink:href="#li" y="60"/>
         <use xlink:href="#li" y="90"/>
         <use xlink:href="#li" y="120"/>
         <use xlink:href="#li" y="150"/>
         ...
         <!-- Schreibe bestimmte Uhrzeit auf jede Linie -->
         <text x="55" y="100">00:00</text>
         <text x="55" y="130">01:00</text>
         <text x="55" y="160">02:00</text>
         <text x="55" y="190">03:00</text>
         ...
         <!-- Zeichne vertikale Linie neben die Uhrzeiten -->
         <use xlink:href="#li2"/>
     </svg>
```

XSLT zur Generierung der Event-Elemente

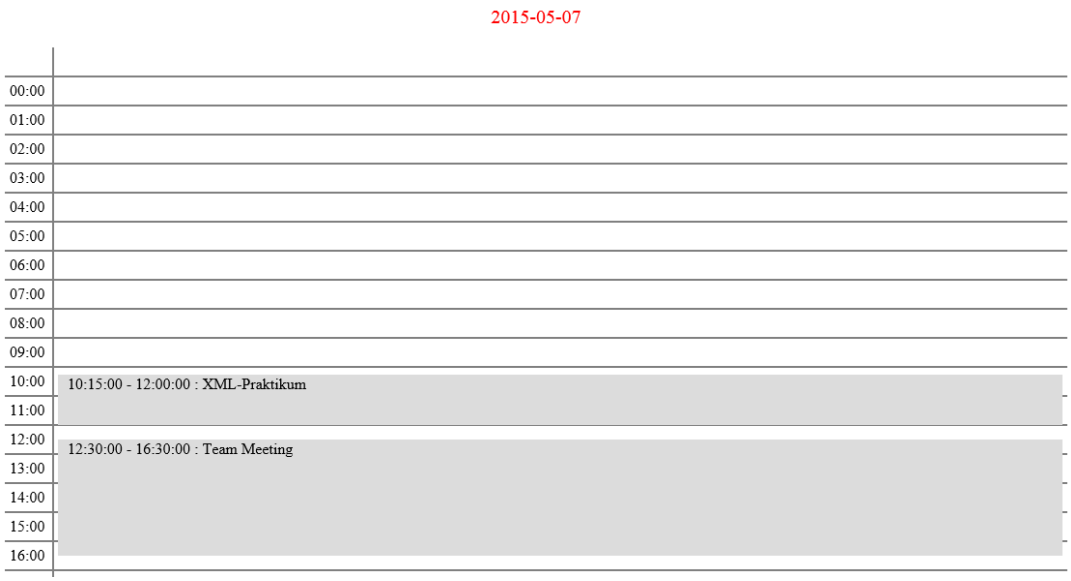
Um die Event-Elemente eines Tages, einer Woche oder eines Monats in das entsprechende Template einzutragen wird die XSL Transformation (XSLT), eine Programmiersprache zu Transformation von XML Dokumenten, angewendet. Im esten Schritt wird der Datei, welche die Beispielevents enthält (sampleEvents.xml) ein Stylesheet zugeordnet, das diese Events absteigend nach Datum und Startzeitpunkt sortiert (sampleEvents.xsl). Das Ergebnis ist eine XML-Datei mit den sortierten Event-Elementen (events_sortiert.xml). Aus dieser Zwischendatei heraus werden dann die entsprechenden Stylesheets, entweder für die Tages-, die Wochen-, oder die Monatssicht aufgerufen (tagessicht.xsl, wochensicht.xls, monatssicht.xsl).

Nachfolgender Programmcode zeigt beispielhaft, wie die Events aus der sortierten Zwischendatei gefiltert und jweils als Rechteck, dessen Höhe von der Dauer des Events abhängt, in das oben beschriebene SVG-Template der Tagessicht hineingezeichnet werden.

```
<xsl:template match="/">
        <svg  height="200%" width="100%">
            <!-- Template "tagessicht" wird aufgerufen -->
            <xsl:call-template name="tagessicht"/>

            <!-- Globale Variablen -->
            <xsl:variable name="aktuellesDatum" as="xs:date"
                select="document('aktuellesDatum.xml')/datum"/>

            <!-- Schreibe das Datum des Tages in die obere Mitte
            der Seite (festgelegt in aktuellesDatum.xml) -->
            <text x="600" y="25" text-anchor="middle"
            font-size="20" fill="red">
                <xsl:value-of select="$aktuellesDatum"/>
            </text>

            <!-- Falls vorhanden, trage die Termine für den
            Tag in das Template ein -->
            <xsl:for-each
                select="document('events_sortiert.xml')/events/
                event[datum = $aktuellesDatum]">
                <xsl:variable name="startRechteck" select="80 +
                (startZeitInMin div 2)"/>
                <xsl:variable name="endeRechteck" select="80 +
                (endZeitInMin div 2)"/>

                <!-- Zeichne ein Rechteck für die Zeitspanne,
                in der ein Termin stattfindet -->
                <rect x="105" y="{$startRechteck}" width="1040"
                    height="{($endeRechteck)-$startRechteck}"
                    fill="gainsboro"/>
                <!-- Schreibe Startzeit, Endzeit und die
                Beschreibung in das Rechteck -->
                <text x="115" y="{$startRechteck +15}">
                    <xsl:value-of select="startZeit"/> -
                    <xsl:value-of select="endZeit"/> :
                        <xsl:value-of select="beschreibung"/>
                </text>
            </xsl:for-each>
        </svg>
    </xsl:template>
```

Das Ergebnis enthält nun das Datum des aktuellen Tages, das Template der Tagessicht und die Rechtecke für die Events an dem betrechteten Tag. Folgendes Bild zeigt die Tagessicht nach der XSL Transformation:

Figure 2.1. Template Tagessicht



Wiederverwendung der Templates

Bei der Erstellung der Templates wurde darauf geachtet, dass sie nicht nur für eine Sicht verwendet werden können, sondern auch für die anderen Sichten. So wird in der Wochensicht z.B. das Template der Tagessicht aufgerufen und in der Monatssicht das Template der Wochensicht.

Uhrzeit

Die Uhrzeit wird durch xs:time dargestellt. Die voreingestellte Darstellung eines xs:time ist Stunden:Minuten:Sekunden (hh:mm:ss). Dank der Formatierungsfunktion format-time() in XSLT 2.0 kann man xs:time Werte hernehmen und dann das Format dieser ändern. Somit können wir die Sekunden in den Sichten weglassen und erhalten stattdessen die Darstellung Stunden:Minuten (hh:mm).

Benutzeroberfläche

Beschreibung der unterstützen Seiten, den darauf angebotenen Interaktionsmöglichkeiten und dem Layout, umgesetzt in XHTML, CSS und XForms

Protokoll zwischen Client und Server

HTTP-Nachrichten mit URLs und XML-Daten

Server-Komponente

Services, umgesetzt mit XQuery und XSLT

Chapter 3. Reflexion

Arbeit im Team

Text

Thematik CalendarX

Text

Organisation und Betreuung im Praktikum

Text