Überblick über XUL

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH
hs@webxcerpt.com

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Was ist XUL?

- „eXtensible User-interface Language“
- eine XML-Sprache für die Implementation von GUIs
- aus dem Mozilla-Projekt
- stark an (W3C-)Standards orientiert
- plattform-neutral

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Gliederung

- Einführung
- Ausgelagerte Features
- Dynamisches Verhalten
- Erweiterungstechniken
- Anwendung
- Status
- Related Work
- Referenzen

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Einführung: Daten statt Code

- ```
  <menu id="fileMenu" label="File">
    <menuitem command="openFile" label="Open..."
      accesskey="O" icon="images/open.gif"/>
    ...
  </menu>
  ```
  statt
- ```
  JMenu fileMenu = new JMenu(„File");
  JMenuItem openFileMenuItem = new
  JMenuItem(„Open");
  openFileMenuItem.setAction("openFile");
  openFileMenuItem.setAccelerator(„O");
  openFileMenuItem
    .setIcon(new ImageIcon(„icons/open.gif"));
  fileMenu.add(openFileMenuItem);
  ...
  ```

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Einführung: Widget-Zoo

- ähnlich wie in HTML z.B.
  `<window>`, `<box>`, `<button>`, `<textbox>`, `<menulist>`, `<menuitem>`, `<grid>`, `<iframe>`
- zusätzlich z.B.
  `<list>`, `<tabbox>`, `<menu>`, `<menubar>`, `<splitter>`, `<tree>`
- unsichtbar z.B.
  `<command>`, `<stringbundle>`, `<script>`

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Ausgelagerte Features (1)

- Styling mit CSS
- dynamisches Verhalten mit JavaScript

(beides wie in HTML)

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Ausgelagerte Features (2)

- Internationalization/Localization mit XML-Entities und DTDs
  - in my.xul:

```
<!DOCTYPE window [
  <!ENTITY % DTD SYSTEM
„chrome://my/locale/my.dtd“>
  %DTD;]>
...
<button label=“&month.jan;“/>
```

  - in .../my/locale/de-AT/my.dtd:

```
<!ENTITY month.jan „Jänner“>
```

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Dynamisches Verhalten: Events

DOM-Events + JavaScript (wie in HTML)

- Benutzergenerierte Events:
  - Maus-Events, z.B.
    click, mousedown, mouseover, ...
  - Keyboard-Events
- Intern generierte Events, z.B:
  - load, unload
  - select
  - command

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Dynamisches Verhalten: Veränderung des GUI

- XUL-GUIs sind DOM-Dokumente.

```
<button id="b1" label="Huhu"/>

mybutton = document.getElementById(„b1“);
mybutton.setAttribute(„label“, „Hallo“);
```

- DOM Core durch Subclassing ergänzt:

```
Node <- Element <- XULElement <- Button
                                 <- Menu
                                 ...

mybutton.label = „Hallo“;
```

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Erweiterungstechniken: Templates

- Arbeiten auf dem DOM-Baum
- Daten aus RDF-Modellen
- Daten-Updates werden dynamisch propagiert. (Model/View)

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Erweiterungstechniken: XBL

- Definition neuer XUL-Elemente
- Wird auch im XUL-“Kern“ benutzt
  Beispiele:
  `<dialog>`, `<tabbrowser>`, `<button>`

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Erweiterungstechniken: Overlays

- Mechanismus zum Merging von XUL-Dokumenten.
- Einfügen von Elementen und Attributen

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Anwendung von XUL

- Mozilla und seine Geschwister (Netscape, Phoenix, ...)
- Als „Chrome“ und als „Content“ verwendbar.
  - Web-Applikationen
  - Client in Client-Server-Systemen
  - Stand-alone-Applikationen (XRE: „XUL Runtime Environment“)

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Status (1)

- Funktionsumfang geringer als z.B. Swing aber für viele Anwendungen ausreichend
- Konzepte mittlerweile ausgereift, aber noch gelegentliche Lücken
- Implementation stabil (soweit von Mozilla verwendet)

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Status (2)

- Dokumentation:
  - gutes, ausführliches Tutorial
  - Referenz-Manual unvollständig/veraltet
  - RTFS
- Tools:
  - DOM-Inspector (auch für HTML)
  - Tool für Layout-Debugging
  - Debugger für Templates fehlt

Dr. Heribert Schütz
webXcerpt Software GmbH

Related Work

- Luxor: XUL-Implementation in Java (Kompatibilität aber nicht angestrebt)
- XForms
- UIML
- GUI-Builder (z.B. Glade)
- viele Java/Swing/AWT-basierte Ansätze
- ...

Referenzen

- www.mozilla.org/catalog/architecture/xul/ (gesammelte Links)
- www.xulplanet.com (Tutorial)
- Oeschger/Murphy/King/Collins/Boswell *Creating Applications with Mozilla* O'Reilly, September 2002 (online: books.mozdev.org)
- Bullard/Smith/Daconta *Essential XUL Programming* Wiley, 2001 (mittlerweile etwas veraltet)