5.– 8. September 2011
in Nürnberg

Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Ajax in JSF 2

Out-of-the-box Ajax-Integration in JSF 2.0

Michael Kurz

irian | THE JAVA EXPERTS

Agenda

- Was ist Ajax und warum brauch ich das?
- Ajax und JSF 2.0
- Ajax deklarativ mit **f:ajax**
- Ajax mit dem JSF-JavaScript-API
- Erweiterte Konzepte
- Viele Beispiele und Demonstrationen

Motivation: JSF klassisch

- Klassische Interaktion in JSF-Applikationen:
  - Formular ausfüllen, abschicken, neue Seite aufbauen

```
<h:form id="form">
  <h:inputText id="name" value="#{bean.name}"/>
  <h:commandButton id="save" value="Say hello"
      action="#{bean.sayHello}"/>
  <h:outputText id="hello"
      value="#{bean.greetings}"/>
</h:form>
```

- Ansatz funktionierte für Web 1.0 und 1.5 gut
- Web 2.0 machen neuen Ansatz notwendig

Ajax – was ist das?

- **A**synchronous **J**avaScript **A**nd **X**ML (2005)
- Asynchrone Seiten-Aktualisierung im Browser
- Sammelbegriff für Vielzahl von Technologien
  - JavaScript und das XMLHttpRequest-Objekt
  - Document Object Model (DOM)
  - (X)HTML und CSS
  - XML, JSON
- Wichtiger Aspekt von Web 2.0

Ajax mit JSF – geht denn das?

- Ist das nicht kompliziert? Mit JSF 2.0: **NEIN**
- Ajax funktionierte bereits mit JSF 1 einwandfrei
- Komponentenbibliotheken und Erweiterungen verfolgten proprietäre, inkompatible Ansätze
- Mit JSF 2.0 ist Ajax Teil des JSF-Standards
- Ajax-Funktionalität in JSF einsetzen
  - Deklarativ mit Tag **f:ajax**
  - Direkt mit Aufruf des JavaScript-API

JSF modern: Ajax mit JSF 2.0

- Erstes Beispiel mit **f:ajax**

```
<h:form id="form">
  <h:selectBooleanCheckbox value="#{bean.active}">
    <f:ajax render="state"/>
  </h:selectBooleanCheckbox>
  <h:outputText id="state" value="#{bean.state}"/>
</h:form>
```

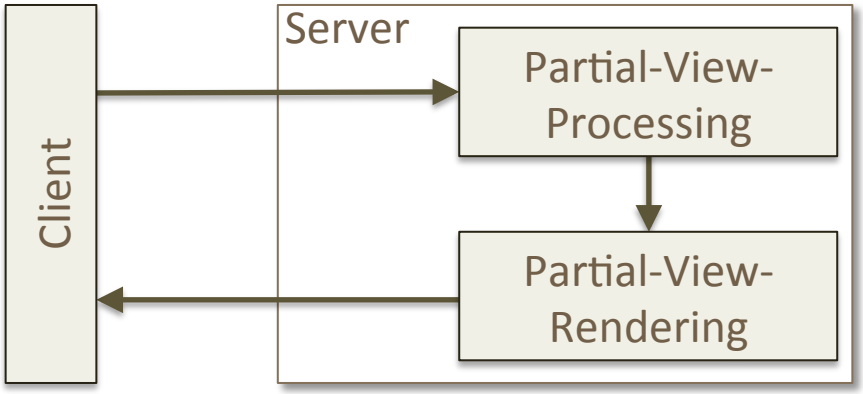
- **f:ajax** bewirkt folgendes:
  - Klick auf Auswahlfeld löst Ajax-Anfrage aus
  - Textausgabefeld mit ID **state** wird neu gerendert

Funktionsweise von f:ajax

- **f:ajax** aus letztem Beispiel ohne Standardwerte:

```
<f:ajax event="valueChange" execute="@this"
    render="state"/>
```

- JSF rendert Aufruf von JS-Funktion in **onchange**
- Abarbeitung der Ajax-Anfrage (transparent):



Demonstration

JSF 2.0 mit Ajax im Einsatz

- Einfaches JSF-Beispiel mit Ajax
- Inklusive Einführung in JSF in 5 Minuten

Beispieldownload: **https://github.com/jsflive/herbstcampus2011**

Ajax deklarativ mit f:ajax

- Funktioniert für alle Standard-Komponenten
- Kann auf zwei Arten eingesetzt werden
  - Ajax-Verhalten für einzelne Komponente

```
<h:inputText ...>
  <f:ajax .../>
</h:inputText>
```

  - Ajax-Verhalten für Bereiche einer Seite

```
<f:ajax ...>
  <h:inputText .../>
  <h:inputText .../>
</f:ajax>
```

Beispiele mit f:ajax 1/4

- Aktualisierung eines Textfeldes über Ajax durch Klick auf Schaltfläche

```
<h:form id="form">
  <h:panelGrid columns="1">
    <h:inputText id="first" value="#{test.first}"/>
    <h:inputText id="last" value="#{test.last}"/>
    <h:commandButton value="Show">
      <f:ajax execute="first last" render="name"/>
    </h:commandButton>
  </h:panelGrid>
  <h:outputText id="name" value="#{test.name}"/>
</h:form>
```

Beispiele mit f:ajax 2/4

- Ajax-Verhalten für mehrere Komponenten

```
<h:form id="form">
  <f:ajax render="name">
    <h:panelGrid columns="1">
      <h:inputText id="first" value="#{test.first}"/>
      <h:inputText id="last" value="#{test.last}"/>
      <h:commandButton value="Show">
        <f:ajax execute="first last"/>
      </h:commandButton>
    </h:panelGrid>
  </f:ajax>
  <h:outputText id="name" value="#{test.name}"/>
</h:form>
```

Beispiele mit f:ajax 3/4

- Ajax-Verhalten für mehrere Komponenten mit zusätzlichem Ereignis

```
<h:form id="form">
 <f:ajax event="dblclick" render="name">
    <h:panelGrid columns="1">
      <h:inputText id="first" value="#{test.first}"/>
      <h:inputText id="last" value="#{test.last}"/>
      <h:commandButton value="Show">
        <f:ajax execute="first last" render="name"/>
      </h:commandButton>
    </h:panelGrid>
  </f:ajax>
  <h:outputText id="name" value="#{test.name}"/>
</h:form>
```

Beispiele mit f:ajax 4/4

- Vorsicht mit Komponenten-IDs!

NamingContainer

```
<h:form id="form">
  <f:ajax render=":outer">
    <h:panelGrid columns="1">
      <h:inputText id="first" value="#{test.first}"/>
      <h:inputText id="last" value="#{test.last}"/>
      <h:commandButton value="Show">
        <f:ajax execute="first last" render="inner"/>
      </h:commandButton>
    </h:panelGrid>
  </f:ajax>
  <h:outputText id="inner" value="#{test.name}"/>
</h:form>
<h:outputText id="outer" value="#{test.name}"/>
```

Attribute von f:ajax 1/2

- **event**: Ereignis, das Ajax-Anfrage auslöst
  - **action** für Steuerkomponenten
  - **valueChange** für Eingabekomponenten
  - HTML-Ereignisse ohne führendes on
  - Standardwert von Komponente bestimmt
- **execute**: Komponenten, die für Ajax-Anfrage im Lebenszyklus ausgeführt werden
  - Komponenten-IDs durch Leerzeichen separiert
  - @this (Standardwert), @form, @all, @none

Attribute von f:ajax 2/2

- **render**: Komponenten, die für Ajax-Anfrage im Lebenszyklus neu gerendert werden
  - Komponenten-IDs durch Leerzeichen separiert
  - @this, @form, @all, @none (Standardwert)
- **onevent**: JS-Callback für Ajax-Ereignisse
- **onerror**: JS-Callback für Ajax-Fehler
- **disabled**: Ajax-Verhalten abschalten (bei **true**)

Demonstration

Beispiel Ajax 1

- Ajax-Integration mit **f:ajax**

Beispieldownload: **https://github.com/jsflive/herbstcampus2011**

Ajax mit dem JSF-JavaScript-API

- Clientseitige Grundlage für Integration von Ajax
- Folgende Funktionen:
  - **jsf.ajax.request(source, event, options)**
  - **jsf.ajax.response(request, context)**
  - **jsf.ajax.addOnError(callback)**
  - **jsf.ajax.addOnEvent(callback)**
- Wenn nur JavaScript-Ajax-API benutzt wird:
  - **<h:outputScript library="javax.faces" name="jsf.js" target="head"/>**
  - **h:head** und **h:body** nicht vergessen!

Ajax-Anfragen mit jsf.ajax.request()

- Parameter:
  - source: auslösendes DOM-Element
  - event: auslösendes DOM-Ereignis
  - options: Optionen wie render, execute (vgl. **f:ajax**)
- Beispiel:

```
<h:commandButton value="Show"
    onclick="jsf.ajax.request(this, event,
        {execute: '@this', render: 'clientId'});
        return false;"/>
```

jsf.ajax.request() im Einsatz

- Folgende Codefragmente setzen gleiches Ajax-Verhalten mit **f:ajax** und mit JavaScript-API um

```
<h:form id="form">
  <h:inputText id="input" value="#{test.text}">
    <f:ajax render="output"/>
  </h:inputText>
  <h:outputText id="output" value="#{test.text}"/>
</h:form>

<h:form id="form">
  <h:inputText id="input" value="#{test.text}"
      onchange="jsf.ajax.request(
          this, event, {render: 'form:output'})">
  <h:outputText id="output" value="#{test.text}"/>
</h:form>
```

Immer Client-ID verwenden!

Demonstration

Beispiel Ajax 2

- Beispiel Ajax 1 mit JSF-JavaScript-API

Beispieldownload: **https://github.com/jsflive/herbstcampus2011**

Status von Ajax-Anfragen behandeln

- Callbacks für Status von Ajax-Anfragen möglich

```
var processEvent = function processEvent(data) {
  if (data.status == "begin") alert('Begin');
  else if (data.status == "complete") alert('Complete');
  else if (data.status == "success") alert('Success');
}
```

- Callback für alle Ajax-Anfragen

```
jsf.ajax.addOnEvent(processEvent);
```

- Callback für eine Ajax-Anfrage

```
jsf.ajax.request(this, event, {onevent: processEvent})
```

Demonstration

Ajax 03

- Kreativer Einsatz des JavaScript-APIs

Beispieldownload: **https://github.com/jsflive/herbstcampus2011**

Vielen Dank!

Michael Kurz

Irian Solutions GmbH

Neugierig?

- Marinschek, Kurz, Müllan: **JavaServer Faces 2.0**, dpunkt.Verlag
- Irian JSF@Work Online-Tutorial **http://jsfatwork.irian.at**
- JSFlive Weblog **http://jsflive.wordpress.com**

JSF live