

Michael Kurz · Martin Marinschek

JavaServer Faces 2.2

Grundlagen und erweiterte Konzepte

3., vollständig überarbeitete Auflage



dpunkt.verlag

Michael Kurz
michael.kurz@irian.at

Martin Marinschek
martin.marinschek@irian.at

Lektorat: Dr. Michael Barabas
Copy-Editing: Ursula Zimpfer, Herrenberg
Satz: Michael Kurz
Herstellung: Frank Heidt
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86490-009-9

3., vollständig überarbeitete Auflage 2014
Copyright © 2014 dpunkt.verlag GmbH
Wiebinger Weg 17
69123 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in JavaServer Faces	1
1.1	Kurzgeschichte der Webentwicklung	1
1.1.1	Geschichte der Webentwicklung mit Java	2
1.1.2	Entstehung von JavaServer Faces	5
1.2	JSF 2.0 und 2.1 im Überblick	6
1.3	JSF 2.2 im Überblick	7
1.4	Das Ökosystem von JavaServer Faces	8
1.5	Das erste JSF-Beispiel	8
1.5.1	Softwareumgebung	9
1.5.2	Projektstruktur mit Maven	10
1.5.3	<i>Hello World</i> : das erste JSF-Projekt	10
1.5.4	Starten der Anwendung mit Maven	13
1.5.5	Entwicklung mit Eclipse	14
1.6	<i>MyGourmet 1</i> : Einführung anhand eines Beispiels	17
2	Die Konzepte von JavaServer Faces	23
2.1	Aufgaben der JSF-Technologie	23
2.2	JavaServer Faces in Schlagworten	24
2.3	<i>MyGourmet 1</i> : Schlagworte im Einsatz	26
2.4	Managed-Beans	29
2.4.1	Managed-Beans – die Grundlagen	29
2.4.2	Konfiguration von Managed-Beans	31
2.4.3	Managed-Properties	33
2.4.4	Die Rolle von Managed-Beans	35
2.5	Die <i>Unified Expression Language</i>	36
2.5.1	<i>Unified-EL</i> in <i>MyGourmet 1</i>	37
2.5.2	Die <i>Unified-EL</i> im Detail	38
2.5.3	Erweiterungen der <i>Unified-EL</i> in <i>Java EE 6</i>	40
2.6	Lebenszyklus einer HTTP-Anfrage in JSF	41
2.6.1	Ändern des Lebenszyklus – <i>immediate</i> -Attribut	47
2.6.2	<i>MyGourmet 2</i> : <i>immediate</i> -Attribute	50
2.7	Navigation	51

2.8	Ereignisse und Ereignisbehandlung	55
2.8.1	Value-Change-Events	57
2.8.2	Action-Events	59
2.8.3	<i>MyGourmet 3</i> : Ereignisse	60
2.8.4	System-Events	63
2.8.5	Phase-Events	66
2.8.6	<i>MyGourmet 4</i> : Phase-Listener und System-Events	68
2.9	Seitendeklarationssprachen	73
2.9.1	Vorteile von Facelets gegenüber JSP	74
2.9.2	Seitendeklarationssprachen im Einsatz	75
2.10	Verwendung des ID-Attributs in JSF	76
2.11	Konvertierung	77
2.11.1	Standardkonverter	79
2.11.2	Benutzerdefinierte Konverter	81
2.11.3	<i>MyGourmet 5</i> : Konvertierung	84
2.12	Validierung	86
2.12.1	Bean-Validation nach JSR-303	87
2.12.2	Standardvalidatoren	91
2.12.3	Benutzerdefinierte Validatoren	93
2.12.4	<i>MyGourmet 6</i> : Validierung	95
2.13	Nachrichten	98
2.14	Internationalisierung	101
2.14.1	Ermittlung des Lokalisierungscodes	101
2.14.2	Internationalisierung der JSF-Nachrichten	102
2.14.3	Internationalisierung der Anwendungstexte	104
2.14.4	<i>MyGourmet 7</i> : Internationalisierung	105
3	Standard-JSF-Komponenten	109
3.1	Basisfunktionen der <i>Core-Tag-Library</i>	111
3.2	Formularkomponente	114
3.3	Befehlskomponenten	115
3.4	DataTable-Komponente	115
3.4.1	Erweiterte Konzepte von h:dataTable	117
3.4.2	Styling von h:dataTable	119
3.5	Ausgabekomponenten	120
3.5.1	Textausgabekomponenten	120
3.5.2	Bildausgabekomponente	123
3.6	Eingabekomponenten	124
3.6.1	Texteingabefeld h:inputText	125
3.6.2	Passworteingabefeld h:inputSecret	125
3.6.3	Mehrzeiliges Texteingabefeld h:inputTextarea	126
3.6.4	Verstecktes Eingabefeld h:inputHidden	126
3.6.5	Dateiuploadfeld h:inputFile	126

3.7	Auswahlkomponenten	128
3.7.1	Boolesche Auswahl	128
3.7.2	Einfache Auswahl	129
3.7.3	Mehrfache Auswahl	130
3.7.4	Definition der Auswahlmöglichkeiten	133
3.8	Panel-Komponenten	136
3.9	UIViewRoot	138
3.10	Nachrichtenkomponenten	139
3.11	Komponenten zur GET-Navigation	140
3.12	Ressourcenbezogene Komponenten	141
3.13	Verhaltens-Interfaces	143
3.14	<i>MyGourmet 8</i> : Standardkomponenten	143
3.15	<i>MyGourmet 9</i> : UIData und Detailansicht	145
4	Advanced JSF	149
4.1	Project-Stage	149
4.2	Advanced Facelets	151
4.2.1	Wiederverwendung von Inhalten mit Facelets	151
4.2.2	Tag-Bibliotheken mit Facelets erstellen	153
4.2.3	<i>MyGourmet 10</i> : Advanced Facelets	157
4.3	Templating	158
4.3.1	Mehrstufiges Templating	161
4.3.2	Mehrere Templates pro Seite	162
4.3.3	<i>MyGourmet 11</i> : Templating mit Facelets	163
4.4	Bookmarks und GET-Anfragen in JSF	165
4.4.1	Navigation mit h:link und h:button	166
4.4.2	View-Parameter	167
4.4.3	View-Actions	169
4.4.4	<i>MyGourmet 12</i> : GET-Unterstützung	173
4.5	Die JSF-Umgebung: Faces-Context und External-Context	174
4.6	Konfiguration von JavaServer Faces	177
4.6.1	Die Webkonfigurationsdatei web.xml	177
4.6.2	Die JSF-Konfigurationsdatei – faces-config.xml	182
4.6.3	Konfiguration der <i>Unified-EL</i>	184
5	Verwaltung von Ressourcen	185
5.1	Identifikation von Ressourcen – Teil 1	185
5.2	Ressourcen im Einsatz	187
5.3	Positionierung von Ressourcen	188
5.4	Identifikation von Ressourcen – Teil 2	189
5.5	Ressourcen in <i>MyGourmet 12</i>	191
5.6	Resource-Library-Contracts	192
5.6.1	Ein erstes Beispiel	192

5.6.2	Ressourcen aus Resource-Library-Contracts	194
5.6.3	Zuordnung von Resource-Library-Contracts	195
5.6.4	Resource-Library-Contracts in Jar-Dateien	197
5.6.5	<i>MyGourmet 12</i> mit Resource-Library-Contracts	197
6	Die eigene JSF-Komponente	199
6.1	Kompositkomponenten	200
6.1.1	Eine erste Kompositkomponente	200
6.1.2	Der Bereich <code>cc:interface</code>	203
6.1.3	Der Bereich <code>cc:implementation</code>	207
6.1.4	Ressourcen in Kompositkomponenten	208
6.1.5	Die Komponente <code>mc:panelBox</code>	208
6.1.6	Die Komponente <code>mc:dataTable</code>	210
6.1.7	Die Komponente <code>mc:collapsiblePanel</code>	212
6.1.8	Die Komponente <code>mc:inputSpinner</code>	214
6.1.9	Fallstricke in der Praxis	215
6.2	Klassische Komponenten	218
6.2.1	Vorarbeiten: Komponentenfamilie, Komponententyp und Renderertyp definieren	219
6.2.2	Komponentenklasse schreiben	222
6.2.3	Rendererklass schreiben	225
6.2.4	Registrieren der Komponenten- und der Renderer- klasse	232
6.2.5	Tag-Definition schreiben	234
6.2.6	Tag-Behandlungsklasse schreiben	235
6.2.7	Tag-Bibliothek einbinden	237
6.3	Kompositkomponenten und klassische Komponenten kom- binieren	237
6.4	Alternativen zur eigenen Komponente	240
6.4.1	Austausch der Rendererklasse	240
6.4.2	Austausch der Komponentenklasse	242
6.4.3	Benutzerdefinierte Komponente aus den <i>Backing- Beans</i> – Component-Binding	242
6.5	<i>MyGourmet 13</i> : Komponenten und Services	244
6.6	Die eigene Komponentenbibliothek	246
6.7	<i>MyGourmet 13</i> mit Komponentenbibliothek	248
7	Ajax und JSF	249
7.1	Einführung in Ajax – »Asynchronous JavaScript And XML« ..	250
7.2	Ajax ab JSF 2.0	251
7.2.1	Ein erstes Beispiel mit <code>f:ajax</code>	252
7.2.2	<code>f:ajax</code> im Einsatz	254
7.2.3	Ereignisse und Listener in Ajax-Anfragen	259

7.2.4	JavaScript-API	260
7.2.5	Partieller JSF-Lebenszyklus	263
7.2.6	Ajax-Queue kontrollieren	265
7.2.7	Eingabefelder zurücksetzen	265
7.3	Ajax in Kompositkomponenten	267
7.4	Eigene Ajax-Komponenten	269
7.4.1	Die Kompositkomponente mc:ajaxStatus	269
7.4.2	Die Kompositkomponente mc:ajaxPoll	271
7.5	<i>MyGourmet 14: Ajax</i>	273
7.6	Werkzeuge für den Ajax-Entwickler	275
7.6.1	Firebug	275
7.6.2	HTTP-Debugger	279
7.6.3	Web Developer Toolbar	280
8	JSF und HTML5	281
8.1	Verarbeitungsmodi für Facelets-Dateien	281
8.2	HTML5 Pass-Through-Attribute	282
8.3	HTML5 Pass-Through-Elemente	284
8.4	<i>MyGourmet 15: HTML5</i>	288
9	JSF und CDI	289
9.1	Beans und Dependency-Injection mit CDI	289
9.1.1	Managed-Beans mit CDI	290
9.1.2	Producer-Methoden	293
9.2	Konfiguration von CDI	295
9.3	<i>MyGourmet 16: Integration von CDI</i>	296
9.4	Konversationen mit JSF	297
9.5	Apache MyFaces CODI	298
9.5.1	Konversationen mit CODI	299
9.5.2	View-Config und Page-Beans	303
9.5.3	<i>MyGourmet 17: Apache MyFaces CODI</i>	306
10	PrimeFaces – JSF und mehr	309
10.1	PrimeFaces – ein Überblick	309
10.2	Komponenten	310
10.2.1	Erweiterte Standardkomponenten	311
10.2.2	Auswahl einiger <i>PrimeFaces</i> -Komponenten	313
10.3	Themes	321
10.4	PrimeFaces und Ajax	324
10.4.1	Erweiterungen im Vergleich zu Standard-JSF	325
10.4.2	Ajax-Komponenten	326
10.4.3	Komponenten mit Ajax-Unterstützung	327

10.5	<i>MyGourmet 18: PrimeFaces</i>	327
10.5.1	Integration von <i>PrimeFaces</i>	328
10.5.2	Umstellung auf <i>PrimeFaces</i> -Komponenten	328
10.5.3	Benutzerdefiniertes Theme	330
11	Faces-Flows	331
11.1	Ein erstes Beispiel	332
11.2	Definition von Flows	333
11.2.1	Typen von Flow-Knoten	333
11.2.2	Definition mit XML	334
11.2.3	Definition mit Java	336
11.3	Flow-Scope	338
11.3.1	Managed-Beans im Flow-Scope	338
11.3.2	Direkter Zugriff auf den Flow-Scope	339
11.4	Faces-Flows in Jar-Dateien	339
11.5	Beispiel <i>Faces-Flows</i>	340
12	<i>MyGourmet Fullstack</i> – JSF, CDI und JPA mit CODI kombiniert	343
12.1	Architektur von <i>MyGourmet Fullstack</i>	343
12.1.1	Entitäten	344
12.1.2	Datenzugriffsschicht	345
12.1.3	Serviceschicht	347
12.1.4	Präsentationsschicht	348
	Anhang	351
A	Eine kurze Einführung in Maven	351
A.1	Installation von Maven	352
A.2	Maven und <i>MyGourmet</i>	353
A.3	Erstellen eines JSF-Projekts	355
B	Eclipse	357
B.1	Installation von Eclipse mit Maven-Unterstützung	357
B.2	Eclipse und <i>MyGourmet</i>	359
B.3	Apache Tomcat 7 in Eclipse einrichten	360
	Stichwortverzeichnis	361