

Inhalt

Vorwort	19
---------------	----

TEIL I: Grundlagen

1 Schnelleinstieg in Web Dynpro ABAP 27

1.1	Was ist Web Dynpro?	27
1.2	Model-View-Controller	29
1.2.1	Model-View-Controller in der Theorie	30
1.2.2	Varianten	31
1.2.3	Model-View-Controller und Web Dynpro	32
1.3	Funktionalität und Beispielanwendung	33
1.3.1	Web-Dynpro-Technologie	33
1.3.2	UI-Elemente	34
1.3.3	Fortgeschrittene Funktionen	38
1.3.4	Wiederverwendung von Web-Dynpro-Elementen	40

2 Web-Dynpro-Architektur 43

2.1	Entwicklungsumgebung	44
2.1.1	Web Dynpro Explorer	44
2.1.2	Web-Dynpro-Code-Wizard	51
2.1.3	Template Gallery	54
2.2	Components und Anwendungen	55
2.2.1	Components	55
2.2.2	Anwendungen	57
2.2.3	Zusammenhang zwischen Components und Anwendungen	57
2.2.4	Anwendung – Dynamische Änderung des Browser-Titels	58
2.2.5	Schritt für Schritt: Anlegen von Components und Anwendungen	58
2.3	View	64
2.3.1	Views	64

2.3.2	Windows und Plugs	79
2.3.3	Nachrichten – Message Manager und Message Area	95
2.4	Controllér	107
2.4.1	Controller-Typen	107
2.4.2	Attribute	109
2.4.3	Methoden	110
2.4.4	Phasenmodell	113
2.4.5	Verwendung und Sichtbarkeit	116
2.4.6	Aktionen und Ereignisse	119
2.4.7	Controller-Interface-Typen	124
2.4.8	Assistance-Klasse	125
2.5	Context	126
2.5.1	Aufbau des Contexts	127
2.5.2	Context-Editor	129
2.5.3	Eigenschaften	134
2.5.4	Lead-Selection	137
2.5.5	Rekursive Context-Knoten	139
2.5.6	Datenbindung	140
2.5.7	Mapping	144
2.5.8	Supply-Funktionen	147
2.5.9	Context-Attribut-Eigenschaften	148
2.5.10	Context-Change-Log	152
2.6	Context-Programmierung	156
2.6.1	Navigation durch den Context	157
2.6.2	Setzen der Lead-Selection	159
2.6.3	Erzeugen und Löschen von Context-Elementen	160
2.6.4	Auslesen und Änderung von existierenden Context-Knoten/ -Elementen	163
2.7	Multi-Component-Architekturen	165
2.7.1	Component-Verwendungen	166
2.7.2	Verwendung von Interface-Views	173
2.7.3	Verwendung des Interface- Controllers	174
2.7.4	Componentübergreifendes Mapping	176
2.7.5	Component-Interfaces	183

TEIL II: Referenz

3 Container und Layouts 189

3.1	Container	189
3.1.1	Eigenschaften für alle Container	191
3.1.2	TransparentContainer	196
3.1.3	ScrollContainer	201
3.1.4	Group	201
3.1.5	Tray	205
3.1.6	Panel	209
3.2	Quasi-Container	215
3.2.1	Accordion	216
3.2.2	RowRepeater	222
3.2.3	ContextualPanel	225
3.2.4	HorizontalContextualPanel	228
3.2.5	NavigationList	232
3.2.6	PageHeader	241
3.2.7	ButtonRow	245
3.2.8	MultiPane	246
3.2.9	TabStrip	252
3.2.10	ViewContainerUIElement	258
3.3	Layouts	258
3.3.1	Grundlagen	259
3.3.2	FlowLayout	261
3.3.3	RowLayout	265
3.3.4	MatrixLayout	267
3.3.5	GridLayout	270

4 UI-Elemente und ihre Eigenschaften 273

4.1	Kategorie »text«	277
4.1.1	Allgemeines	277
4.1.2	InputField	278
4.1.3	Label	289
4.1.4	Caption	294
4.1.5	Explanation	296
4.1.6	TextView	301
4.1.7	TextEdit	304

4.1.8	FormattedTextView	308
4.1.9	FormattedTextEdit	314
4.1.10	SectionHeader	316
4.2	Kategorie »action«	319
4.2.1	Allgemein	319
4.2.2	Button	320
4.2.3	ButtonChoice	323
4.2.4	IconButton	326
4.2.5	LinkChoice	329
4.2.6	LinkToAction	331
4.2.7	LinkToURL	335
4.2.8	TimedTrigger	338
4.3	Kategorie »selection«	339
4.3.1	Allgemein	340
4.3.2	ToggleButton	341
4.3.3	ToggleLink	344
4.4	Kategorie »complex«	345
4.4.1	Allgemein	345
4.4.2	BreadCrumb	346
4.4.3	DateNavigator	350
4.4.4	Legend	356
4.4.5	PhaseIndicator	360
4.4.6	RoadMap	364
4.4.7	Shuttle	372
4.4.8	Tree	375
4.5	Kategorie »layout«	385
4.5.1	Allgemein	385
4.5.2	HorizontalCutter	386
4.5.3	InvisibleElement	388
4.5.4	MessageArea	388
4.6	Kategorie »graphic«	392
4.6.1	Allgemein	392
4.6.2	BusinessGraphics	393
4.6.3	Gantt	418
4.6.4	GeoMap	426
4.6.5	ValueComparison	436
4.6.6	Image	440
4.6.7	Network	443
4.6.8	ProgressIndicator	444
4.6.9	ThresholdSlider	447

4.7	Kategorie »integration«	452
4.7.1	Allgemein	453
4.7.2	AcfExecute	454
4.7.3	AcfUpDownload	458
4.7.4	FileDownload	461
4.7.5	FileUpload	470
4.7.6	IFrame	472
4.7.7	InteractiveForm	475
4.7.8	OfficeControl	483
4.8	Aggregierte Elemente	492
4.8.1	Allgemein	492
4.8.2	Menu	493
4.8.3	MenuBar	498
4.8.4	ToolBar	500

5 Drag & Drop für UI-Elemente 509

5.1	Allgemeines	512
5.1.1	DragSourceInfo	513
5.1.2	DropTargetInfo	515
5.1.3	DropTarget	517
5.1.4	Ereignis »onDrop«	518
5.2	Tree	521
5.2.1	DragSourceInfo	521
5.2.2	DropTargetInfo	522
5.2.3	Ereignis »onDrop«	524
5.3	GridLayout/MatrixLayout	525
5.3.1	DragSource	525
5.3.2	DropTarget	526
5.3.3	Ereignis »onDrop«	526
5.3.4	Dynamische Programmierung	528
5.4	ItemListBox	531
5.4.1	DragSourceInfo	531
5.4.2	DropTargetinfo	532
5.4.3	Ereignis »onDrop«	532
5.5	Table	534
5.5.1	Nicht hierarchische Tabellen	534
5.5.2	Hierarchische Tabellen	538
5.6	Accordion	540
5.6.1	DragSource	540

5.6.2	DropTargetinfo	541
5.6.3	Ereignis »onDrop«	542
5.7	Operationsmodi	543
5.7.1	Browse & Collect	543
5.7.2	Generisches Drag & Drop	543
5.7.3	Laufzeit-Authoring	543

6 Visuelle Anpassung von Web-Dynpro-Anwendungen 545

6.1	MIME Repository und Theme Editor	546
6.2	Notwendige Vorbereitungen	548
6.2.1	Installation des SAP NetWeaver Developer Studios	548
6.2.2	Installation von Eclipse	549
6.2.3	Installation des Theme Editors	550
6.3	Themes aus dem SAP-System exportieren	552
6.4	Themes im Theme Editor	553
6.4.1	Theme-Editor-Perspektive	553
6.4.2	Theme importieren	554
6.4.3	Theme kopieren	557
6.4.4	Theme bearbeiten	558
6.4.5	Theme exportieren	566
6.5	Hochladen von Themes in das SAP-System	567
6.6	Verwendung von Themes in einer Web-Dynpro-Anwendung	569
6.6.1	URL-Parameter	569
6.6.2	Anwendungsparameter	570
6.6.3	Globale Einstellungen	570
6.6.4	Probleme	571
6.7	Kategorien, Parameter und Werte	572
6.7.1	Pflegekategorie	572
6.7.2	Kategorie »Global Styles Content Area«	588
6.7.3	Kategorie »Patterns«	592
6.7.4	Kategorie »Complex Elements«	602
6.7.5	Kategorie »Simple Elements«	661
6.7.6	Kategorie »Screen Areas«	678
6.8	Beispiel »Mountain View«	679
6.8.1	Web-Dynpro-Anwendung »Mountain View«	680
6.8.2	Custom Theme »mountain_view« anlegen ..	691

7 Dynamische Programmierung 695

7.1	Arten dynamischer Programmierung	696
7.2	Context	697
7.2.1	Context-Knoten-Metainformation	698
7.2.2	Context-Knoten anlegen	700
7.2.3	Context-Attribute anlegen	706
7.2.4	Context-Mapping	714
7.2.5	Weitere Methoden	717
7.3	View	720
7.3.1	ABAP-Klassenhierarchie für UI-Elemente	721
7.3.2	Referenz eines UI-Elementes ermitteln	723
7.3.3	Eigenschaft und Layout eines UI-Elementes ändern	725
7.3.4	UI-Elemente anlegen	727
7.4	Aktion	736
7.4.1	Implementierung der Methode »wddommodifyview()«	738
7.4.2	Implementierung Aktionsbehandler- Methode	740
7.5	Component-Verwendung	742
7.5.1	Prinzipielles zur Verwendung von Components	742
7.5.2	Cloning von Verwendungserklärungen	746
7.5.3	Dynamische View-Einbettung	754
7.5.4	Dynamische Ereignisregistrierung	758

8 Eingabe- und semantische Hilfen 763

8.1	Implementierung von Auswahlmöglichkeiten	764
8.1.1	Dropdown-Menüs	764
8.1.2	Radiobutton	771
8.1.3	Checkbox	775
8.1.4	ItemListBox	779
8.1.5	TriStateCheckBox	781
8.2	Wertehilfen	782
8.2.1	Wertehilfe-Modus »Deaktiviert«	784
8.2.2	Wertehilfe-Modus »Automatisch«	784
8.2.3	Wertehilfe-Modus »Dictionary-Suchhilfe« ..	792

8.2.4	Wertehilfe-Modus »Object-Value Selector«	792
8.2.5	Wertehilfe-Modus »Frei Programmiert«	804
8.3	Select-Options	815
8.3.1	Select-Options in ABAP-Programmen	815
8.3.2	Web-Dynpro-Component WDR_SELECT_OPTIONS	816
8.3.3	Select-Options-Component verwenden	820
8.3.4	Interface IF_WD_SELECT_OPTIONS	823
8.4	Semantische Hilfen	830
8.4.1	Hilfetexte mit Quick-Infos	831
8.4.2	Erläuterungstexte	832
8.4.3	ABAP-Dictionary-Hilfe	833
8.4.4	Erläuterungen	834

TEIL III: Fortgeschrittene Techniken

9 Erweiterung, Konfiguration, Customizing und Personalisierung 844

9.1	Erweiterungen mit dem SAP Enhancement Framework	845
9.1.1	Anlegen einer Erweiterung	846
9.1.2	Erweiterung von Web-Dynpro-Objekten	847
9.2	Konfiguration im Überblick	851
9.3	Berechtigungen	853
9.4	Component-Konfiguration	853
9.4.1	Bestandteile	853
9.4.2	Anlegen einer Component-Konfiguration ...	854
9.4.3	Web-Dynpro-Built-In-Konfiguration	856
9.4.4	Component-defined-Konfiguration	857
9.4.5	Erstellung eigener Component- Konfigurationseditoren	863
9.4.6	Component-Konfigurationseigenschaften ...	867
9.5	Anwendungskonfiguration	868
9.5.1	Anlegen und Bearbeiten von Anwendungskonfigurationen	869
9.5.2	Anwendungsparameter	871
9.5.3	Auswahl der zu verwendenden Component-Konfiguration	872

9.6	Customizing	873
9.6.1	Anlegen des Customizings	875
9.6.2	Transport des Customizings	876
9.6.3	Dekorative UI-Elemente	877
9.7	Personalisierung	878
9.7.1	Verwendung der Web-Dynpro-Built-In- Personalisierung	878
9.7.2	Explizites Speichern eines Configuration-Controllers	879
9.7.3	Abschalten der Personalisierung	881

10 Integration komplexer UI-Elemente und Components 883

10.1	FlashIsland/SilverlightIsland (*Island)	884
10.1.1	Adobe Flash	885
10.1.2	Microsoft Silverlight	885
10.1.3	Vorgehen	886
10.1.4	Eigenschaften von *Island	893
10.1.5	Aggregierte Elemente	893
10.1.6	Barrierefreiheit	899
10.1.7	Achtung	899
10.2	Table	901
10.2.1	Einfache Tabelle anlegen	903
10.2.2	Eigenschaften	907
10.2.3	Ereignisse	919
10.2.4	Achtung	927
10.2.5	Aggregierte Elemente	927
10.2.6	Weitere Möglichkeiten	931
10.3	TableColumn	934
10.3.1	Eigenschaften	934
10.3.2	Barrierefreiheit	941
10.3.3	Aggregierte Elemente	941
10.3.4	Ereignis	948
10.4	TablePopin	948
10.4.1	Eigenschaften	949
10.4.2	Ereignis	950
10.4.3	Aggregierte Elemente	950
10.4.4	Verwendung	951
10.5	TableColumnGroup	954

10.6	TableRowGrouping, TreeByKeyTableColumn und TreeByNestingTableColumn	956
10.6.1	TableRowGrouping	956
10.6.2	TreeByKeyTableColumn und TreeByNestingTableColumn	958
10.7	SAP List Viewer	962
10.7.1	Integration des SAP List Viewers in drei Schritten	964
10.7.2	Methoden und Ereignisse der ALV-Component	966
10.7.3	ALV-Configuration-Model	973
10.7.4	Änderungen an den Tabellen- einstellungen	980
10.7.5	Änderungen am Spaltenvorrat	981
10.7.6	Änderungen an der Toolbar	984

11 Weiterführende Konzepte 987

11.1	Popup-Fenster	987
11.1.1	Fensterebenen	988
11.1.2	Popup-Fenster erzeugen	989
11.1.3	Standard-Button-Aktionen	992
11.1.4	Anlegen eines Pop-ups	993
11.2	Kontextmenüs	995
11.2.1	Standard-Kontextmenü	997
11.2.2	Kontextmenü anlegen	999
11.2.3	Zuweisung eines Kontextmenüs	1004
11.3	Fokus-Handling	1005
11.3.1	Cursor-Beeinflussung über Meldungen	1006
11.3.2	Gezieltes Setzen des Cursors auf ein UI-Element	1007
11.3.3	Gezieltes Setzen des Cursors auf ein Context-Element-Attribut	1008
11.3.4	Gezieltes Scrollen zu einem UI-Element	1008
11.4	Nachrichten und Internationalisierung	1009
11.4.1	Texte aus dem ABAP Dictionary	1010
11.4.2	Texte aus dem Online Text Repository	1011
11.4.3	Texte aus der Assistenzklasse	1014
11.4.4	Nachrichten	1019

11.5	Portalintegration	1038
11.5.1	Voraussetzungen	1039
11.5.2	Portal-Eventing	1040
11.5.3	Navigation	1044
11.5.4	WorkProtect-Modus	1048
11.5.5	Interface IF_WD_PORTAL_ INTEGRATION	1049
11.6	Performance- und Speicheroptimierung	1050
11.6.1	Optimale Systemkonfiguration	1052
11.6.2	Checklisten für die performante Web-Dynpro-Entwicklung	1055
11.6.3	Performance-Tools	1058
11.6.4	On-Demand-Component- und View-Instanzierung	1063
11.6.5	Delta-Rendering	1066
11.7	Debuggen von Web-Dynpro-Anwendungen	1072
11.7.1	Debugger einrichten	1072
11.7.2	Verwendung des Web-Dynpro- Werkzeugs	1073
11.8	Barrierefreiheit	1076
11.8.1	Barrierefreie Entwicklung	1077
11.8.2	Barrierefreiheit aktivieren und testen	1079

Anhang **1081**

A	Anwendungsparameter und URL-Parameter	1083
A.1	Anwendungsparameter setzen	1083
A.2	Auswertungsreihenfolge	1084
A.3	Anwendungsparameter	1084
A.4	Globale Einstellungen	1092
A.5	URL-Parameter für Web Dynpro	1093
A.6	SAP-URL-Parameter	1093
B	Web-Dynpro-Programmierschnittstellen	1095
B.1	Component	1095
B.2	Controller-Schnittstellen	1099
B.3	Anwendungs-Interface IF_WD_APPLICATION	1101
B.4	View-Schnittstellen	1102
B.5	Window-Schnittstellen	1104
B.6	Nachrichtenausgabe	1107

B.7	Personalisierung –	
	IF_WD_PERSONALIZATION	1109
B.8	Portalintegration –	
	IF_WD_PORTAL_INTEGRATION	1113
B.9	Context-Schnittstellen	1114
C	Die Autoren	1135
Index		1137