

Inhalt

Einleitung	17
------------------	----

TEIL I SAP Fiori im Überblick

1 Was ist SAP Fiori? 25

1.1 SAP Fiori – das Konzept	26
1.1.1 Strategie zur Umsetzung der neuen Benutzerfreundlichkeit	26
1.1.2 Die Grundsätze von SAP Fiori	29
1.1.3 Aus Transaktionen werden Apps	30
1.1.4 Das SAP Fiori Launchpad	31
1.2 SAP Fiori – das Design	32
1.3 SAP Fiori – die Technologie	35
1.3.1 Technische Applikationstypen	37
1.3.2 Das Frontend – SAPUI5	38
1.3.3 Die Kommunikationsprotokolle	43
1.3.4 SAP Gateway	44
1.3.5 Das Backend – SAP HANA und SAP HANA XS/XSA	45
1.4 Übersicht über die SAP Fiori Apps	47
1.4.1 Übersicht über SAP-Fiori-Anwendungen	49

2 User-Experience-Strategien entwickeln 53

2.1 Grundlagen	53
2.1.1 Was ist User Experience?	54
2.1.2 Design Thinking	57
2.1.3 UI vs. UX	59
2.2 Benutzeroberflächen gestalten	60
2.2.1 Mensch-Maschine-Kommunikation	60
2.2.2 Interaktionsdesign	62
2.2.3 Interaktionskonzepte	65

2.2.4	Visual Design	65
2.2.5	Einfluss der UX-Konzepte auf den Entwicklungsprozess	68
2.2.6	Arbeiten mit Build	69
2.3	Ihre eigene UX-Strategie entwickeln	96
2.3.1	Was ist eine UX-Strategie	96
2.3.2	Anwendungsfallzentrierte Strategieentwicklung	101
2.3.3	Analytische Strategieentwicklung	102
2.3.4	Taktische Strategieentwicklung	103
2.3.5	Fazit	104

3 SAP Fiori Design Guidelines

3.1	Grundlagen	108
3.1.1	Unterstützung verschiedener Gerätetypen	108
3.1.2	Das Grid Layout	110
3.1.3	Letterboxing	111
3.1.4	Cozy Form Factor und Compact Form Factor	112
3.1.5	Schriftart	116
3.1.6	Symbole	117
3.2	Floorplans	118
3.2.1	Seitenlayouts	119
3.2.2	Startseite	126
3.2.3	Objektansicht	126
3.2.4	Objekte bearbeiten	128
3.2.5	Listenbasierte Darstellung	133
3.2.6	Arbeitslisten	134
3.2.7	Wizard	135
3.3	Die SAP Fiori for iOS Design Guidelines	137
3.3.1	Die Grundlagen	137
3.3.2	Floorplans	137
3.3.3	Views	139
3.4	Konzeptionelle SAP-Fiori-Applikationstypen	140
3.4.1	Approval App	141
3.4.2	Master-Detail-App	145
3.4.3	Shopping App	146
3.4.4	Analysis Path Framework (APF)	146
3.4.5	SAP Smart Business Framework	151

4 Das SAP Fiori Launchpad

153

4.1	Bestandteile des SAP Fiori Launchpads	153
4.1.1	Die Homepage des SAP Fiori Launchpads	153
4.1.2	Das Viewport-Konzept	154
4.1.3	Me Area	156
4.1.4	Benachrichtigungsbereich	158
4.1.5	Der App Finder	159
4.1.6	Kacheln (Tiles)	160
4.1.7	Globale Suche	162
4.1.8	Die Startseite personalisieren	164
4.1.9	Key Performance Indicators modellieren	170
4.2	Das Launchpad aus technischer Sicht	171
4.2.1	Anwendungen integrieren	171
4.2.2	Die Rolle des Shell Containers	172
4.3	SAP-Fiori-Anwendungen bereitstellen	173

TEIL II Implementieren von SAP Fiori

5 Architektur

177

5.1	Architekturüberblick und technische SAP-Fiori-Applikationstypen	178
5.1.1	Das SAP Fiori Launchpad	179
5.1.2	App-Typen	182
5.2	SAP HANA XS	182
5.2.1	Virtuelle Datenmodelle	183
5.2.2	ODATA-Services	184
5.3	SAP NetWeaver AS ABAP und die SAP Business Suite	185
5.3.1	ODATA-Service-Implementierungen und Geschäftslogik	185
5.3.2	Eingebettete Suche und InfoBlätter	187
5.4	ABAP-Frontend-Server	188
5.4.1	Zentrales UI-Add-on und SAPUI5	188
5.4.2	SAP Gateway und ODATA	192
5.4.3	Installationsoptionen für den ABAP-Frontend-Server	197

5.5	SAP Web Dispatcher	197
5.6	Endgeräte	198
5.6.1	HTML5-Browser auf Desktop, Tablet und Smartphone ...	198
5.6.2	Hybrid Apps auf mobilen Endgeräten	199

6 Installation

6.1	Installation planen	202
6.1.1	SAP Fiori Apps Reference Library	203
6.1.2	SAP Rapid Deployment Solutions	204
6.1.3	SAP-Online-Hilfe	205
6.1.4	SAP-Hinweise	211
6.2	Installationsvoraussetzungen überprüfen	212
6.2.1	Voraussetzungen für die Installation in SAP HANA	213
6.2.2	Voraussetzungen für den ABAP-Backend-Server	214
6.2.3	Voraussetzungen für den ABAP-Frontend-Server	216
6.3	Softwarekomponentenversionen herunterladen	218
6.3.1	Software Download Center	218
6.3.2	SAP Solution Manager	218
6.4	Installationswerkzeuge	220
6.4.1	SAP HANA Application Lifecycle Management	220
6.4.2	SAP Add-on Installation Tool	220
6.4.3	Software Update Manager	221
6.5	Plattformkomponenten installieren	221
6.5.1	SAP Smart Business for SAP Business Suite Foundation Component auf SAP HANA installieren	224
6.5.2	SAP-Gateway-Komponenten auf den ABAP-Backend-Servern installieren	225
6.5.3	SAP-Gateway-Komponenten auf dem ABAP-Frontend-Server installieren	225
6.5.4	User Interface Add-on for SAP NetWeaver auf dem ABAP-Frontend-Server installieren	226
6.5.5	SAP Web Dispatcher installieren	228
6.6	Produktspezifische Komponenten installieren	229
6.6.1	Virtuelle Datenmodelle und OData-Services auf SAP HANA XS installieren	229

6.6.2	Produktspezifische Komponenten auf den ABAP-Backend-Servern installieren	230
6.6.3	Produktspezifische OData-Services und UI-Komponenten auf dem ABAP-Frontend-Server installieren	231

7 Konfiguration 235

7.1	Kommunikationskanäle und Single Sign-On konfigurieren	235
7.1.1	HTTPS einrichten	236
7.1.2	Routing im SAP Web Dispatcher einrichten	240
7.1.3	RFC-Vertrauensbeziehung vom ABAP-Backend- zum ABAP-Frontend-Server einrichten	242
7.1.4	Initiale Authentifizierung durch den ABAP-Frontend-Server	244
7.1.5	Authentifizierung am ABAP-Backend-Server für Suchanfragen	245
7.1.6	Authentifizierung in SAP HANA XS	246
7.1.7	Benutzerabgleich zwischen den Servern	246
7.2	ABAP-Frontend-Server konfigurieren	247
7.2.1	Spracheinstellungen festlegen	248
7.2.2	SAP-Systemalias einrichten	248
7.2.3	SAP Gateway aktivieren	250
7.2.4	OData-Services für die zentralen UI-Komponenten registrieren	250
7.2.5	SICF-Services für die zentralen UI-Komponenten freischalten	251
7.2.6	Rollen für das SAP Fiori Launchpad kopieren, pflegen und zuordnen	252
7.3	SAP Fiori Launchpad und Transactional Apps	253
7.3.1	Konzept der Launchpad-Konfiguration	253
7.3.2	LPD_CUST Launchpads und -Anwendungen anlegen	254
7.3.3	Semantische Objekte anlegen	258
7.3.4	Kataloge anlegen	259
7.3.5	Zielzuordnungen konfigurieren	262
7.3.6	Statische und dynamische App-Launcher-Kacheln konfigurieren	265
7.3.7	Nachrichtenkachel konfigurieren	266
7.3.8	Gruppen anlegen	268
7.3.9	Kataloge und Gruppen zu Rollen zuordnen	269

7.4 SAP-Fiori-Suche und Infoblätter konfigurieren	270
7.4.1 SAP-Hinweise implementieren	271
7.4.2 Business Functions aktivieren	272
7.4.3 Sekundäre Datenbankverbindung einrichten	272
7.4.4 Konnektorbasierte Berechtigungsprüfungen aktivieren	273
7.4.5 ICF-Services auf dem Backend aktivieren	273
7.4.6 Konnektoren anlegen und Indizierung starten	274
7.4.7 Enterprise-Suche für mehrere Backend-Server konfigurieren	276
7.4.8 Rollen und Benutzerzuordnung auf dem Backend-Server anpassen	276
7.4.9 Rollen und Benutzerzuordnung auf dem Frontend-Server anpassen	277
7.4.10 SICF- und OData-Services auf dem Frontend-Server aktivieren	278
7.5 KPI Modeler und Analytical Apps	279
7.5.1 KPI Framework freischalten	279
7.5.2 Privilegien auf SAP HANA gewähren	280
7.5.3 Konfiguration von Hybrid Apps	281
7.5.4 KPIs anlegen	282
7.5.5 KPI-Kacheln verwenden	289

8 Anpassungen mit dem UI Theme Designer 291

8.1 Konzept des UI Theme Designers	292
8.1.1 CSS und LESS	292
8.1.2 Parameter	293
8.2 Mit dem UI Theme Designer arbeiten	294
8.2.1 Schnelles Theming	298
8.2.2 Expert Theming	300
8.2.3 Paletteneditor	303
8.2.4 Eigenen LESS- und CSS-Code einfügen	303
8.3 Themes verwalten	304
8.4 Themes verwenden	307

9 Administration von SAP-Fiori-Anwendungen

311

9.1 Aufgaben eines SAP-Fiori-Administrators	311
9.1.1 Periodische Aufgaben	311
9.1.2 Benutzermanagement	312
9.1.3 Transportmanagement	313
9.2 Monitoring	313
9.2.1 Überwachen von SAP Gateway	314
9.2.2 Überwachen des UI-Add-ons für SAP NetWeaver	327
9.3 Troubleshooting	328
9.3.1 SAP Fiori Launchpad und Launchpad Designer	328
9.3.2 SAP Fiori Apps	332
9.3.3 SAP Gateway	336

TEIL III SAP-Fiori-Anwendungen entwickeln

10 Grundlagen der SAP-Fiori-Entwicklung

347

10.1 SAPUI5	347
10.1.1 Die Entwicklungsumgebung	347
10.1.2 Aufbau einer mobilen Anwendung	354
10.1.3 Implementierung einer mobilen SAPUI5-Anwendung	357
10.2 Best Practices bei der Entwicklung	379
10.2.1 Das Komponentenmodell von SAPUI5	379
10.2.2 Der Application Descriptor	385
10.2.3 Routing	388
10.2.4 Arbeiten mit Models	399
10.2.5 Die Datei localIndex.html	403
10.2.6 Simulation von Backend-Systemen	407
10.2.7 Dos and Don'ts	408

11 Entwicklung von Backend-Diensten

411

11.1 SAP Gateway und OData-Services	411
11.1.1 Beschreibung des Datenmodells	412
11.1.2 Generierung der Laufzeitartefakte	418
11.1.3 Implementierung der Data-Provider-Klasse	422
11.2 SAP HANA und SAP HANA XS	436
11.2.1 Neues Programmierparadigma – Code to Data	437
11.2.2 Entwicklung von SAP-HANA-XS-Anwendungen	438
11.2.3 Entwicklung von OData-Services auf SAP HANA XS	444
11.2.4 Entwicklung von XS-Services	449
11.3 ABAP Core Data Services	454
11.3.1 Anlegen eines ABAP-Projekts	455
11.3.2 ABAP CDS View als OData-Service bereitstellen	462
11.3.3 Implementierung eines komplexeren OData-Dienstes	465
11.3.4 Arbeiten mit UI-Annotations	469
11.4 Entwicklung unter SAP HANA Extended Application Services, Advanced Model	476
11.4.1 Einführung in SAP HANA XSA	476
11.4.2 Entwicklung von SAP-HANA-XSA-Anwendungen	478

12 Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit Eclipse

497

12.1 Erste Schritte	497
12.1.1 SAPUI5-Plugin	497
12.1.2 SAP Fiori Toolkit	499
12.2 Implementierung des SAP-HANA-XS-Backends	500
12.2.1 Information-View-Typen von SAP HANA	500
12.2.2 Design eines Analytic Views	501
12.2.3 Implementierung des Backend-Service	507
12.3 Implementierung einer analytischen SAP-Fiori-Anwendung	509
12.3.1 Diagramme und die SAP Fiori Design Guidelines	510
12.3.2 Die Implementierung	512
12.3.3 Eingrenzen der angezeigten Daten über Filter	541
12.3.4 Backend und Frontend-Implementierung vereinen	549

13 Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit SAP Web IDE

553

13.1	Einführung in die SAP Web IDE	554
13.1.1	Die Architektur von SAP Web IDE	554
13.1.2	SAP HANA Cloud Connector	555
13.2	Mit SAP Web IDE arbeiten	561
13.2.1	Die Versionsverwaltung	561
13.2.2	Konfiguration der Backend-Konnektivität	564
13.2.3	Weiterführende Konfigurationseinstellungen	566
13.2.4	Mit Projekten arbeiten	567
13.3	Eine Anwendung mit SAP Web IDE entwickeln	570
13.3.1	Projekt anlegen	571
13.3.2	Oberfläche entwickeln	577
13.3.3	Anwendung ausliefern	585
13.3.4	Mockup-Möglichkeiten für die Simulation von Backend-Systemen nutzen	588
13.4	SAP Fiori Elements	592
13.4.1	Arbeiten mit dem List Report Template	593
13.4.2	SAP Fiori Overview Pages	612
13.5	Arbeiten mit Build-Prototypen	620

14 Erweiterung von SAP-Fiori-Anwendungen

14.1	Einführung und Überblick	626
14.1.1	Erweiterungen im Backend	626
14.1.2	Erweiterung von OData-Services	628
14.1.3	Erweiterungen von Infoblättern	629
14.1.4	Erweiterung des User Interface	630
14.1.5	Dokumentation der Erweiterungsmöglichkeiten	630
14.2	Erweiterungen im Backend	631
14.2.1	Erweiterung im ABAP Dictionary	631
14.2.2	Erweiterungen von Analytical Views	633
14.2.3	Erweiterungen der Geschäftslogik	634
14.3	Erweiterung von OData-Services	638
14.3.1	Backend-Server	638
14.3.2	SAP HANA XS	643

14.4 Erweiterung von Infoblättern	644
14.4.1 Erweiterung des Suchmodells	645
14.4.2 Anpassung der Annotationsdatei	651
14.4.3 Konfiguration des SAP Fiori Launchpads	654
14.5 Erweiterung des User Interface	655
14.5.1 Vorbereitung des Erweiterungsprojekts	657
14.5.2 Erweiterung von Views	660
14.5.3 Erweiterung von Texten	663
14.5.4 Konfiguration von Service-URLs	663
14.5.5 Erweiterung von Controllern	664
14.5.6 Modifikation von Views	668
14.5.7 Ersetzen von Views	670
14.5.8 Konfiguration der Navigations-Routings	672
14.5.9 Hochladen und Konfigurieren der Erweiterung	673
14.6 Erweiterung der Approval App mit BAdIs	674
14.6.1 Kurze Einführung zu SAP Business Workflow	674
14.6.2 Implementierung der Approval App	682
14.6.3 Implementierung der BAdIs für das Resultat	688
14.6.4 Implementierung der BAdIs für Zusatzanzeigen	693
14.7 Ausblick	697
<hr/> Anhang	699
<hr/> A Quellenhinweise	699
B Die Autoren	703
<hr/> Index	705