

Auf einen Blick

TEIL I SAP Fiori im Überblick

1	Was ist SAP Fiori?	25
2	User-Experience-Strategien entwickeln	59
3	SAP Fiori Design Guidelines	85
4	Das SAP Fiori Launchpad	129

TEIL II SAP Fiori implementieren

5	Architektur	147
6	Installation	171
7	Konfiguration	205
8	Anpassungen mit dem UI Theme Designer	263
9	Administration von SAP-Fiori-Anwendungen	283

TEIL III SAP-Fiori-Anwendungen entwickeln

10	Grundlagen der SAP-Fiori-Entwicklung	321
11	Entwicklung von Backend-Diensten	375
12	Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit Eclipse ..	421
13	Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit SAP Web IDE	475
14	Erweiterung von SAP-Fiori-Anwendungen	515

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	27
1.1.2 Die SAP-Fiori-Grundsätze	29
1.1.3 Aus Transaktionen werden Apps	30
1.1.4 Das SAP Fiori-Launchpad	31
1.2 SAP Fiori – das Design	32
1.2.1 Templates und Applikationstypen	34
1.3 SAP Fiori – die Technologie	35
1.3.1 Technische Applikationstypen	36
1.3.2 Das Frontend – SAPUI5	37
1.3.3 Die Kommunikationsprotokolle	43
1.3.4 SAP Gateway	44
1.3.5 Das Backend – SAP HANA und SAP HANA XS	45
1.4 Übersicht über die SAP-Fiori-Apps	46
1.4.1 Übersicht über SAP-Fiori-Anwendungen	49
1.4.2 Die SAP-Fiori-Anwendung »Kundenauftrag anlegen«	52

2 User-Experience-Strategien entwickeln	59
2.1 Grundlagen	59
2.1.1 Was ist User Experience?	60
2.1.2 Design Thinking	63
2.1.3 UI vs. UX	65
2.2 Benutzeroberflächen gestalten	67
2.2.1 Mensch-Maschine-Kommunikation	67
2.2.2 Interaktionsdesign	69
2.2.3 Interaktionskonzepte	72
2.2.4 Visual Design	72

2.2.5	Einfluss der UX-Konzepte auf den Entwicklungsprozess	75
2.3	Ihre eigene UX-Strategie entwickeln	76
2.3.1	Was ist eine UX-Strategie	77
2.3.2	Anwendungsfallzentrierte Strategieentwicklung	80
2.3.3	Analytische Strategieentwicklung	82
2.3.4	Taktische Strategieentwicklung	83
2.3.5	Fazit	83

3 SAP Fiori Design Guidelines 85

3.1	Grundlagen	86
3.1.1	Unterstützung verschiedener Gerätetypen ...	86
3.1.2	Das Grid-Layout	88
3.1.3	Letterboxing	89
3.1.4	Cozy Form Factor und Compact Form Factor	91
3.1.5	Schriftart	95
3.1.6	Icons	95
3.2	Floorplans	97
3.2.1	Seitenlayouts	97
3.2.2	Startseite	105
3.2.3	Objektansicht	106
3.2.4	Objekte bearbeiten	108
3.2.5	Listenbasierte Darstellung	113
3.2.6	Arbeitslisten	114
3.3	Konzeptionelle Fiori-Applikationstypen	115
3.3.1	Approval App	116
3.3.2	Master-Detail-App	121
3.3.3	Shopping App	121
3.3.4	Analysis Path Framework (APF)	122
3.3.5	SAP Smart Business Framework	126

4 Das SAP Fiori Launchpad 129

4.1	Bestandteile des SAP Fiori Launchpads	129
4.1.1	Die SAP Fiori Launchpad Homepage	129
4.1.2	Kacheln (Tiles)	130
4.1.3	Globale Suche	133

4.1.4	Die Startseite personalisieren	135
4.1.5	Key Performance Indicators modellieren	140
4.2	Das Launchpad aus technischer Sicht	141
4.2.1	Anwendungen integrieren	142
4.2.2	Die Rolle des Shell-Containers	142
4.3	SAP-Fiori-Anwendungen bereitstellen	143

TEIL II SAP Fiori implementieren

5 Architektur 147

5.1	Architekturüberblick und technische Fiori-Applikationstypen	147
5.1.1	Das SAP Fiori Launchpad	149
5.1.2	App-Typen	151
5.2	SAP HANA XS	152
5.2.1	Virtuelle Datenmodelle	153
5.2.2	OData-Services	153
5.3	SAP NetWeaver AS ABAP und die SAP Business Suite	155
5.3.1	OData-Service-Implementierungen und Geschäftslogik	155
5.3.2	Eingebettete Suche und Infoblätter	157
5.4	ABAP-Frontend-Server	158
5.4.1	Zentrales UI-Add-on und SAPUI5	158
5.4.2	SAP Gateway und das OData-Protokoll	161
5.4.3	Installationsoptionen für den ABAP- Frontend-Server	166
5.5	SAP Web Dispatcher	167
5.6	Endgeräte	167
5.6.1	HTML5-Browser auf Desktop, Tablet und Smartphone	168
5.6.2	Hybride Apps auf mobilen Endgeräten	168

6 Installation 171

6.1	Installation planen	172
6.1.1	SAP Fiori Apps Reference Library	173
6.1.2	Rapid Deployment Solutions	174

6.1.3	SAP-Online-Hilfe	175
6.1.4	SAP-Hinweise	180
6.2	Installationsvoraussetzungen überprüfen	181
6.2.1	Voraussetzungen für die Installation auf SAP HANA	183
6.2.2	Voraussetzungen für den ABAP-Backend- Server	184
6.2.3	Voraussetzungen für den ABAP-Frontend- Server	186
6.3	Softwarekomponentenversionen herunterladen	188
6.3.1	Software-Download-Center	188
6.3.2	SAP Solution Manager	188
6.4	Installationswerkzeuge	190
6.4.1	SAP HANA Application Lifecycle Manager	190
6.4.2	Add-on Installation Tool	190
6.4.3	Software Update Manager	191
6.5	Plattformkomponenten installieren	191
6.5.1	Smart Business Foundation Component auf SAP HANA installieren	194
6.5.2	SAP-Gateway-Komponenten auf den ABAP-Backend-Servern installieren	195
6.5.3	SAP-Gateway-Komponenten auf dem ABAP-Frontend-Server installieren	195
6.5.4	UI-Add-on auf dem ABAP-Frontend- Server installieren	196
6.5.5	SAP Web Dispatcher installieren	197
6.6	Produktspezifische Komponenten installieren	199
6.6.1	Virtuelle Datenmodelle und OData- Services auf SAP HANA XS installieren	199
6.6.2	Produktspezifische Komponenten auf den ABAP-Backend-Servern installieren	200
6.6.3	Produktspezifische OData-Services und UI-Komponenten auf dem ABAP-Frontend- Server installieren	202

7 Konfiguration 205

7.1	Kommunikationskanäle und Single Sign-On konfigurieren	205
7.1.1	HTTPS einrichten	206

7.1.2	Routing im SAP Web Dispatcher einrichten	210
7.1.3	RFC-Vertrauensbeziehung vom ABAP-Backend- zum ABAP-Frontend-Server einrichten	213
7.1.4	Initiale Authentifizierung durch den ABAP-Frontend-Server	215
7.1.5	Authentifizierung am ABAP-Backend-Server für Suchanfragen	216
7.1.6	Authentifizierung an SAP HANA XS	217
7.1.7	Benutzerabgleich zwischen den Servern	218
7.2	ABAP-Frontend-Server konfigurieren	219
7.2.1	Spracheinstellungen festlegen	219
7.2.2	SAP-Systemalias einrichten	220
7.2.3	SAP Gateway aktivieren	221
7.2.4	OData-Services für die zentralen UI-Komponenten registrieren	222
7.2.5	SICF-Services für die zentralen UI-Komponenten freischalten	223
7.2.6	Rollen für SAP Fiori Launchpad kopieren, pflegen und zuordnen	224
7.3	SAP Fiori Launchpad und transaktionale Apps	225
7.3.1	Konzept der Launchpad-Konfiguration	226
7.3.2	LPD_CUST-Launchpads und -Anwendungen anlegen	227
7.3.3	Semantische Objekte anlegen	230
7.3.4	Kataloge anlegen	232
7.3.5	Zielzuordnungen konfigurieren	235
7.3.6	Statische und dynamische App-Launcher-Kacheln konfigurieren	236
7.3.7	Nachrichtenkachel konfigurieren	238
7.3.8	Gruppen anlegen	239
7.3.9	Kataloge und Gruppen zu Rollen zuordnen	240
7.4	SAP-Fiori-Suche und Infoblätter konfigurieren	242
7.4.1	SAP-Hinweise implementieren	243
7.4.2	Business Functions aktivieren	243
7.4.3	Sekundäre Datenbankverbindung einrichten	244

7.4.4	Konnektorbasierte Berechtigungsprüfungen aktivieren	245
7.4.5	ICF-Services auf dem Backend aktivieren	245
7.4.6	Konnektoren anlegen und Indizierung starten	246
7.4.7	Enterprise-Suche für mehrere Backend-Server konfigurieren	248
7.4.8	Rollen und Benutzerzuordnung auf dem Backend-Server anpassen	248
7.4.9	Rollen und Benutzerzuordnung auf dem Frontend-Server anpassen	249
7.4.10	SICF- und OData-Services auf dem Frontend-Server aktivieren	250
7.5	KPI Modeler und analytische Apps	251
7.5.1	KPI Framework freischalten	251
7.5.2	Privilegien auf SAP HANA gewähren	252
7.5.3	Konfiguration hybrider Apps	253
7.5.4	KPIs anlegen	254
7.5.5	KPI-Kacheln verwenden	261

8 Anpassungen mit dem UI Theme Designer 263

8.1	Konzept des UI Theme Designers	264
8.1.1	CSS und LESS	265
8.1.2	Parameter	265
8.2	Mit dem UI Theme Designer arbeiten	266
8.2.1	Schnelles Theming	270
8.2.2	Experten-Theming	272
8.2.3	Paletten-Editor	275
8.2.4	Eigenen LESS- und CSS-Code einfügen	275
8.3	Themen verwalten	276
8.4	Themen verwenden	279

9 Administration von SAP-Fiori-Anwendungen 283

9.1	Aufgaben eines SAP-Fiori-Administrators	283
9.1.1	Periodische Aufgaben	283
9.1.2	Benutzermanagement	284
9.1.3	Transportmanagement	285
9.2	Monitoring	286
9.2.1	Überwachen von SAP Gateway	286

9.2.2	Überwachen des UI-Add-ons für SAP NetWeaver	301
9.3	Troubleshooting	302
9.3.1	SAP Fiori Launchpad und Launchpad Designer	302
9.3.2	SAP-Fiori-Apps	306
9.3.3	SAP Gateway	309

TEIL III SAP-Fiori-Anwendungen entwickeln

10 Grundlagen der SAP-Fiori-Entwicklung 321

10.1	SAPUI5	321
10.1.1	Die Entwicklungsumgebung	321
10.1.2	Aufbau einer mobilen Anwendung	323
10.1.3	Implementierung einer mobilen SAPUI5- Anwendung	325
10.2	Best Practices bei der Entwicklung	344
10.2.1	Asynchronous Module Definitions	344
10.2.2	Das Komponentenmodell von SAPUI5	345
10.2.3	Der App Descriptor	351
10.2.4	Routing	355
10.2.5	Arbeiten mit Modellen	363
10.2.6	Die Datei localIndex.html	367
10.2.7	Simulation von Backend-Systemen	369
10.2.8	Dos and Don'ts	371

11 Entwicklung von Backend-Diensten 375

11.1	SAP Gateway und OData-Services	375
11.1.1	Beschreibung des Datenmodells	376
11.1.2	Generierung der Laufzeitartefakte	383
11.1.3	Implementierung der Data-Provider- Klasse	387
11.2	SAP HANA und SAP HANA XS	401
11.2.1	Entwicklung von OData-Services auf SAP HANA XS	410
11.2.2	Entwicklung von XS-Services	415

12 Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit Eclipse 421

- 12.1 Erste Schritte 421
 - 12.1.1 SAPUI5-Plug-in 421
 - 12.1.2 SAP Fiori Toolkit 423
- 12.2 Implementierung des SAP-HANA-XS-Backends 424
 - 12.2.1 Information-View-Typen von SAP HANA ... 425
 - 12.2.2 Design eines analytischen Views 425
 - 12.2.3 Implementierung des Backend-Services 433
- 12.3 Implementierung einer analytischen SAP-Fiori-Anwendung 435
 - 12.3.1 Diagramme und die SAP Fiori Guidelines ... 435
 - 12.3.2 Die Implementierung 437
 - 12.3.3 Eingrenzen der angezeigten Daten über Filter 464
 - 12.3.4 Datensimulation mit dem MockServer 473

13 Entwicklung einer SAP-Fiori-Anwendung mit SAP Web IDE 475

- 13.1 Einführung in die SAP Web IDE 476
 - 13.1.1 Die Architektur der SAP Web IDE 480
 - 13.1.2 SAP HANA Cloud Connector 481
 - 13.1.3 Lokale Installation 485
- 13.2 Mit der SAP Web IDE arbeiten 486
 - 13.2.1 Die Versionsverwaltung 486
 - 13.2.2 Konfiguration der Backend-Konnektivität ... 489
 - 13.2.3 Weiterführende Konfigurationseinstellungen 491
 - 13.2.4 Mit Projekten arbeiten 492
- 13.3 Eine Anwendung mit der SAP Web IDE entwickeln 495
 - 13.3.1 Projekt anlegen 496
 - 13.3.2 Oberfläche entwickeln 501
 - 13.3.3 Anwendung ausliefern 506
 - 13.3.4 Mock-up-Möglichkeiten für die Simulation von Backend-Systemen nutzen 509

14 Erweiterung von SAP-Fiori-Anwendungen 515

14.1	Einführung und Überblick	516
14.1.1	Erweiterungen im Backend	516
14.1.2	Erweiterung von OData-Services	519
14.1.3	Erweiterungen von Infoblättern	520
14.1.4	Erweiterung des User Interface	520
14.1.5	Dokumentation der Erweiterungs- möglichkeiten	521
14.2	Erweiterungen im Backend	522
14.2.1	Erweiterung im ABAP Dictionary	522
14.2.2	Erweiterungen von analytischen Views	523
14.2.3	Erweiterungen der Geschäftslogik	524
14.3	Erweiterung von OData-Services	529
14.3.1	Backend-Server	529
14.3.2	SAP HANA XS	534
14.4	Erweiterung von Infoblättern	535
14.4.1	Erweiterung des Suchmodells	536
14.4.2	Anpassung der Annotationsdatei	542
14.4.3	Konfiguration des SAP Fiori Launchpads	545
14.5	Erweiterung des User Interfaces	546
14.5.1	Einrichten der Entwicklungsumgebung	549
14.5.2	Vorbereitung des Erweiterungsprojekts	554
14.5.3	Erweiterung von Views	556
14.5.4	Erweiterung von Texten	558
14.5.5	Konfiguration von Service-URLs	559
14.5.6	Erweiterung von Controllern	560
14.5.7	Modifikation von Views	564
14.5.8	Ersetzen von Views	565
14.5.9	Konfiguration der Navigations-Routings	568
14.5.10	Hochladen und Konfigurieren der Erweiterung	568
14.6	Erweiterung der Approval App mit BADIs	570
14.6.1	Kurze Einführung zu SAP Business Workflow	571
14.6.2	Implementierung der Approval App	578
14.6.3	Implementierung der BADIs für das Resultat	584

14.6.4	Implementierung der BAdIs für Zusatzanzeigen	590
14.7	Ausblick	593
A	Quellenhinweise	595
B	Die Autoren	599
Index	601