

Inhalt

Geleitwort	29
Vorwort	33

TEIL I Erste Schritte in SAP Business Workflow

1 Einführung	45
1.1 SAP Business Workflow: Definition	46
1.2 SAP Intelligent Business Operations	49
1.3 SAP Business Workflow als Teil der BPM-Gesamtstrategie von SAP	52
1.4 Wann wird SAP Business Workflow verwendet?	53
1.4.1 Faktor 1: Mitwirkung von Personen	54
1.4.2 Faktor 2: Wiederholte Ausführung	54
1.4.3 Faktor 3: Geschäftlicher Nutzen	55
1.4.4 Faktor 4: Höhe des potenziellen Verlusts	57
1.5 Welche Ziele können mit SAP Business Workflow erreicht werden?	58
1.6 Funktionen von SAP Business Workflow	59
1.6.1 Zuverlässige Integration in SAP-Anwendungen	60
1.6.2 Workflow Builder	61
1.6.3 Grafische Darstellung des Status	62
1.6.4 Mechanismen für die Arbeitsplanung	63
1.6.5 Eskalationsmanagement (Fristen)	64
1.6.6 Synchronisationsmanagement	64
1.6.7 Integration mit mobilen Endgeräten	65
1.6.8 Integration in Groupware-Produkte	65
1.6.9 Ad-hoc-Erweiterung von Prozessen	65
1.6.10 Desktop-Integration	66
1.6.11 Prozessanalyse und Dashboards	66
1.6.12 Robuste erweiterbare Architektur	68
1.7 Terminologie	69
2 Strategien zur Ermittlung der Anforderungen	71
2.1 Einführung	71
2.2 Verständnis des Geschäftsprozesses	73

2.2.1	Treibende Faktoren für den Prozess	74
2.2.2	Erwartete Vorteile des Workflows	76
2.2.3	So funktioniert der Prozess in der Theorie	78
2.2.4	So funktioniert der Prozess in der Praxis	79
2.2.5	Gewerkschaft und Betriebsrat	81
2.3	Erfassung von Objektdaten	82
2.3.1	Vom Workflow benötigte Daten	83
2.3.2	Wo befinden sich die Daten?	84
2.3.3	Welche Daten sind bereits vorhanden?	85
2.3.4	Sinnvoller Einsatz der erfassten Daten	85
2.4	Ermittlung der Bearbeiter	89
2.4.1	Wer sind die Bearbeiter?	90
2.4.2	Kriterien zur Ermittlung von Bearbeitern	91
2.5	Ermittlung der Übermittlungswege für Workitems	94
2.6	Bestätigen des Workflow-Entwurfs	96
2.7	Workflow-Administration	98
2.8	Planung des Produktionsstarts	99
2.9	Einplanen zukünftiger Erweiterungen	100

3 Konfiguration des Systems 103

3.1	Schnelleinstieg: Konfiguration der SAP Workflow Engine in wenigen Sekunden	105
3.1.1	Automatisches Workflow-Customizing	105
3.1.2	Einzelheiten zum automatischen Customizing	107
3.1.3	IMG-Aktivitäten bei der Berechtigungsverwaltung	111
3.2	Aufgabenspezifisches Customizing	112
3.2.1	Pflege der Aufbauorganisation	113
3.2.2	Zuordnung der Aufgaben zu Bearbeitern	113
3.2.3	Aktivierung der auslösenden Ereignisse für einen Workflow oder eine Aufgabe	113
3.3	Transport und Mandantenkopie	114
3.3.1	Transport von Aufgaben	114
3.3.2	Transport von Einstellungen für Aufgaben und Workflows	114
3.3.3	Transport einer Workflow-Definition	115
3.4	Customizing für die SAP Business Workflow Engine	115

4 Verteilung von Workitems 117

4.1	Der Faktor Mensch	117
4.2	SAP Business Workplace	120

4.2.1	Workitem-Text	122
4.2.2	Anlagen	124
4.2.3	Annehmen und Zurücklegen von Workitems	125
4.2.4	Ausführen eines Workitems	126
4.2.5	Weiterschalten mit sofortigem Dialog	128
4.2.6	Weiterleiten von Workitems	130
4.2.7	Priorität	131
4.2.8	Wiedervorlage	131
4.2.9	Protokolle	131
4.2.10	Ausgang	134
4.2.11	Ablehnen von Workitems	134
4.2.12	Vertretung	135
4.3	Universal Worklist	135
4.3.1	Hauptfunktionen	136
4.3.2	Schneller Einstieg	138
4.3.3	Arbeiten mit Aufgaben	139
4.3.4	Personalisierungsoptionen	140
4.3.5	Customizing-Optionen	141
4.3.6	Aktions-Handler	142
4.3.7	UWL Configuration Wizard	143
4.3.8	Universal-Worklist-Konnektoren und -API und der SONiC-Adapter	145
4.4	Beispiele für das Universal-Worklist-Customizing	146
4.4.1	Hinzufügen oder Entfernen von Spalten	147
4.4.2	Anlegen benutzerspezifischer Spalten	148
4.4.3	Obligatorische Memos, wenn ein Workitem abgelehnt wird	149
4.5	Erweiterte Benachrichtigungen	150
4.5.1	Typen von Benachrichtigungen	150
4.5.2	Funktionen erweiterter Benachrichtigungen	151
4.5.3	Erforderliche Konfiguration für erweiterte Benachrichtigungen	151
4.6	Business Workflow Work Center	153
4.7	Mobile Workflows	154
4.8	Externe Benutzer	155
4.9	Weitere Überlegungen	156

5 Bearbeiter 159

5.1	Grundlegendes zur Bearbeiterzuordnung	160
5.1.1	Mögliche Bearbeiter	162

- 5.1.2 Zuständige Bearbeiter 165
- 5.1.3 Ausgeschlossene Bearbeiter 166
- 5.1.4 Empfänger 167
- 5.1.5 Tatsächliche Bearbeiter 169
- 5.1.6 Zuordnung mehrerer Bearbeiter zu einem Workitem 169
- 5.1.7 Empfänger der Nachricht bei erledigter Bearbeitung
und bei Terminüberschreitung 170
- 5.2 Bearbeiterzuordnung mithilfe des Organisationsmanagements 171
 - 5.2.1 Basisaufbauorganisation 172
 - 5.2.2 Erweiterte Aufbauorganisation 177
 - 5.2.3 Verzicht auf eine Aufbauorganisation 178
- 5.3 Bearbeiterzuordnung mithilfe von Aufgabengruppen 179
- 5.4 Implementierung und Pflege einer Aufbauorganisation
in der Praxis 180
 - 5.4.1 Strategien für die Pflege der Aufbauorganisation 180
 - 5.4.2 Transport von Aufbauorganisationen 181
 - 5.4.3 Erneute Zuordnung von Workitems zu
einem anderen Benutzer 183
 - 5.4.4 Vertretung von Benutzern 184
 - 5.4.5 Wann soll die Aufbauorganisation aktualisiert werden? .. 186
 - 5.4.6 Schulung und Motivation von Bearbeitern 188

**6 Einrichtung eines von SAP bereitgestellten
SAP-ERP-Workflows 191**

- 6.1 Wie finde ich von SAP bereitgestellte Workflows? 192
 - 6.1.1 Suche nach dokumentierten SAP-Workflows im
SAP Help Portal 192
 - 6.1.2 Suche nach Workflows im Workflow Builder 193
 - 6.1.3 Technische Workflows 194
- 6.2 Unternehmensszenario 194
- 6.3 Beteiligte SAP-Workflows 196
- 6.4 Starten des Workflows 197
- 6.5 Aktivierung des Szenarios 197
- 6.6 Häufig verwendete SAP-ERP-Workflows 200

**7 SAP Operational Process Intelligence
Powered by SAP HANA 203**

- 7.1 Die Zielsetzung von SAP Operational Process Intelligence 204
 - 7.1.1 Prozesstransparenz 205

- 7.1.2 Unbegrenzte Szenariotransparenz 206
- 7.1.3 Insight to Action 207
- 7.2 Voraussetzungen für operationelle Exzellenz 207
 - 7.2.1 SAP HANA 208
 - 7.2.2 SAP Operational Process Intelligence für SAP HANA 208
- 7.3 space.me-Dashboards 209
 - 7.3.1 Das Phasendiagramm 211
 - 7.3.2 Messungen 212
 - 7.3.3 Kennzahlen 213
 - 7.3.4 Aufgaben 214
 - 7.3.5 Checklisten 215
 - 7.3.6 Zusätzliche Kontextdaten 217
- 7.4 SAP HANA Studio 217
 - 7.4.1 Kontext 218
 - 7.4.2 Prozesse 218
 - 7.4.3 Messungen, Indikatoren und mehr 220
 - 7.4.4 Aktivierung des Szenarios 221
- 7.5 Nächste Schritte 222

TEIL II Verwalten von Workflows

8 Workflow-Administration 225

- 8.1 Reporting zu Workflows 226
 - 8.1.1 Reporting zum Workflow-Fortschritt 228
 - 8.1.2 Reporting zur Workflow-Performance 228
 - 8.1.3 Workitems nach Bearbeitungsdauer 230
 - 8.1.4 Workitems mit Terminüberwachung 231
 - 8.1.5 Reporting zum Bearbeiterverhalten 231
 - 8.1.6 Ermittlung und Begründung potenzieller
Verbesserungen 232
- 8.2 Fehlerbehebung 234
- 8.3 Allgemeine Techniken zur Behebung von Laufzeitfehlern 236
 - 8.3.1 Grundeinstellungen für die Fehlerüberwachung 237
 - 8.3.2 Suchen und Korrigieren von Workitems 237
 - 8.3.3 Diagnose fehlerhafter Workflows 238
 - 8.3.4 Workitem-Selektion 239
 - 8.3.5 Workitem-Häufigkeit 241
- 8.4 Arbeiten mit der Workitem-Anzeige 242
 - 8.4.1 Workitem-Anzeige: Standardsicht 244
 - 8.4.2 Workitem-Anzeige: technische Sicht 246

- 8.4.3 Arbeiten mit der Workitem-Containeranzeige 248
- 8.5 Arbeiten mit dem Workflow-Protokoll 249
 - 8.5.1 Benutzersicht 250
 - 8.5.2 Technische Sicht 253
- 8.6 Arbeiten mit dem klassischen technischen Workflow-Protokoll 255
- 8.7 Beheben von Fehlern bei der Bearbeiterermittlung 257
 - 8.7.1 Fehlerbehebung bei Workitems ohne Bearbeiter oder mit falschen Bearbeitern 258
 - 8.7.2 Vermeidung des erneuten Auftretens von Problemen bei der Bearbeiterermittlung 261
 - 8.7.3 Unterstützende Werkzeuge für Probleme bei der Bearbeiterermittlung 261
 - 8.7.4 Beheben von Pufferfehlern 263
 - 8.7.5 Korrektur von Workitems mit Pufferproblemen 263
 - 8.7.6 Erneutes Auftreten von Pufferproblemen vermeiden 264
 - 8.7.7 Unterstützende Werkzeuge bei Pufferproblemen 265
- 8.8 Weitere unterstützende Werkzeuge 265
- 8.9 Helpdesk im Intranet 266
 - 8.9.1 Webbasierte Helpdesks 267
 - 8.9.2 Selbsthilfe 268
- 8.10 Ein Tag im Leben eines Workflow-Administrators 269
 - 8.10.1 Zuordnung als Workflow-Administrator 270
 - 8.10.2 Wer trifft bei einem Workflow-Ausfall die geschäftlichen Entscheidungen? 273
 - 8.10.3 Ausfallreaktion 275
 - 8.10.4 Laufende Überwachung 277
 - 8.10.5 Regelmäßige Umgebungsprüfungen 279
 - 8.10.6 Wartung und Archivierung 280
 - 8.10.7 Optimale Nutzung einer wertvollen Ressource 282

9 Verwendung von SAP Business Warehouse für das SAP-Business-Workflow-Reporting 285

- 9.1 SAP-Business-Warehouse-Grundlagen für den Workflow-Experten 286
- 9.2 Standard-Workflow-Analyse mit SAP Business Warehouse 288
 - 9.2.1 Datenfluss und Übersicht über den bereitgestellten Business Content 289
 - 9.2.2 InfoCube: Aggregierte Prozessdaten 290
 - 9.2.3 Aggregierte BPM- und HR-Daten 291
 - 9.2.4 Verwendung des Standard-BI-Contents 292

10 Administration – Leitfaden für die Fehlersuche 295

- 10.1 Untersuchung eines nicht startenden Workflows 295
 - 10.1.1 Wurde der Workflow tatsächlich nicht gestartet? 296
 - 10.1.2 Wurde das auslösende Ereignis richtig konfiguriert? 296
 - 10.1.3 Untersuchung der RFC-Queue: Wurde die Ereignis-auslösung abgebrochen? 297
 - 10.1.4 Prüfen Sie die Workflow-Definition auf Konsistenz 299
 - 10.1.5 Simulieren Sie das Ereignis 299
 - 10.1.6 Weshalb wird der Workflow nicht gestartet? 300
- 10.2 Ein Workflow wird frühzeitig angehalten 301
- 10.3 Wahrscheinlichste Fehlerursachen (und wie Sie sie vermeiden) 302
 - 10.3.1 Hintergrund-Workitems werden während der Ausführung abgebrochen 302
 - 10.3.2 Business-Objekt ist nicht vorhanden 303
 - 10.3.3 Inkonsistente Definition 306
 - 10.3.4 Workflow-Schritt muss manuell bestätigt werden 306
 - 10.3.5 Bedingung wurde nicht ordnungsgemäß eingerichtet 306
 - 10.3.6 Untersuchung von Datenflussproblemen mit dem Workflow-Trace 307
 - 10.3.7 Ermittlung der Gründe für das doppelte oder mehrfache Auslösen eines Workflows 308
 - 10.3.8 Ermittlung der Gründe für das Fehlschlagen der Workitem-Übermittlung 309
 - 10.3.9 Untersuchung der Gründe für eine Zuweisung des Workitems zum falschen Bearbeiter 311
 - 10.3.10 Untersuchung der Gründe, weshalb der Workflow einen falschen Verlauf nimmt 311
- 10.4 Erste Hilfe für den Administrator 312
 - 10.4.1 Beheben von Workitem-Fehlern 312
 - 10.4.2 Beseitigen von Workflow-Instanzfehlern 317
 - 10.4.3 Auffinden scheinbar verschwundener Workflows 320
 - 10.4.4 Beseitigung von Ereigniskopplungsfehlern 321

11 Erweiterte Diagnose 327

- 11.1 Fehlerbehebung bei Workflows 327
- 11.2 Diagnoseprotokolle 329
 - 11.2.1 Workflow-Protokoll 329
 - 11.2.2 Diagnosetransaktion 330
 - 11.2.3 Ereignis-Trace 332

- 11.2.4 Transaktionales RFC-Protokoll 335
- 11.3 Debugging mit dem ABAP Debugger 336
 - 11.3.1 Workflow-Trace 338
 - 11.3.2 Wann werden Workflow-Traces verwendet? 343
 - 11.3.3 Zusätzliche Trace-Funktionalität 343
 - 11.3.4 Supportability-Werkzeug 345
- 11.4 Vorbereiten einer Aufgabe für den Produktivstart 346

12 Upgrade von SAP Business Workflow 353

- 12.1 Erste Schritte beim Upgrade von SAP Business Workflow 353
- 12.2 Erforderliche Schritte vor dem Upgrade 355
 - 12.2.1 Abschluss aller laufenden Workflow-Instanzen 355
 - 12.2.2 Anlegen der Workflow-Testpläne 355
 - 12.2.3 WF- und T-Aufgaben vs. WS- und TS-Aufgaben 356
 - 12.2.4 Bereinigung der Laufzeitablenen 356
- 12.3 Erforderliche Schritte während und nach dem Upgrade 357
 - 12.3.1 Konvertierung der Ereigniskopplungstabellen 357
 - 12.3.2 Basis-Support-Package 358
 - 12.3.3 Konfiguration des Systems für den Workflow 358
 - 12.3.4 Workflow-Definition und Datenfluss 358
 - 12.3.5 Tabellen SWW_CONTOB und SWW_CONT 359
 - 12.3.6 Verändertes Sperrverhalten der Laufzeit 360
 - 12.3.7 Weitere Probleme nach dem Upgrade 362
- 12.4 Wichtige SAP-Hinweise 363

TEIL III Entwickeln von Workflows

13 Anlegen eines Workflows 367

- 13.1 Grundlegendes zum Workflow Builder 369
 - 13.1.1 Look & Feel des Workflow Builders 369
 - 13.1.2 Anlegen des ersten Workflows 372
 - 13.1.3 Speichern, Aktivieren und Testen 376
- 13.2 Erweiterung Ihres Workflows 378
 - 13.2.1 Terminüberwachung 379
 - 13.2.2 Anlegen und Verwenden von Aufgaben 382
 - 13.2.3 Einsatz asynchroner Aufgaben 391
 - 13.2.4 Zugriff auf Daten und Aktivitäten 392
 - 13.2.5 Benachrichtigungen 395
- 13.3 Grundlegendes zu Containern und Datenfluss 396

- 13.3.1 Anlegen von Containern und Datenflüssen für Aufgaben 397
- 13.3.2 Erstellen von Containerelementen im Workflow-Container 397
- 13.3.3 Ändern von Containerelementen 399
- 13.4 Schritte 402
 - 13.4.1 Weitere Schritttypen 402
 - 13.4.2 Einfügen neuer Schritte 405
 - 13.4.3 Typen von Ausgängen 407
 - 13.4.4 Welche Aufgaben- und Schrittattribute beeinflussen die Workitem-Ausführung? 409
- 13.5 Dokumentation, Übersetzung, Transport und Teamentwicklung ... 411
 - 13.5.1 Wie dokumentieren Sie Workflow-Definitionen? 411
 - 13.5.2 Übersetzung des Workflows in andere Sprachen 412
 - 13.5.3 Transport neuer Versionen eines Workflows 412
 - 13.5.4 Workflow-Entwicklung innerhalb eines Teams 413

14 Erweiterte Design-Techniken für Workflows 415

- 14.1 Schrittbedingungen 415
 - 14.1.1 Schrittbedingung: Workitem anlegen 418
 - 14.1.2 Schrittbedingung: Workitem abschließen 418
- 14.2 Wie wird die parallele Verarbeitung implementiert? 418
 - 14.2.1 Implementierung der tabellengesteuerten dynamischen Parallelverarbeitung 420
 - 14.2.2 Implementierung eines parallelen Abschnitts 424
- 14.3 Wiederverwenden von Workflows als Sub-Workflows 426
- 14.4 Modellierter Terminüberwachung 427
 - 14.4.1 Benachrichtigung der Empfänger per E-Mail, wenn ein Termin überschritten wurde 428
 - 14.4.2 Überspringen des Workitems bei Überschreitung eines Termins 429
- 14.5 Container 430
 - 14.5.1 Container und Datenflüsse im Detail 430
 - 14.5.2 Neuimplementierung des Containers 434
- 14.6 Datenfluss 436
 - 14.6.1 Datenflusseditor 436
 - 14.6.2 Ausdrücke 437
- 14.7 Blöcke und lokale Workflows 438
 - 14.7.1 Lokale Workflows als Praxisbeispiel für die Blockimplementierung 438

14.7.2	Lokale Workflows und andere von SAP bereitgestellte Beispiel-Workflows	440
14.7.3	Empfohlene Verwendung lokaler Workflows im Vergleich zu Sub-Workflows	440
14.8	Ad-hoc-Funktionen und Review-Workflows	440
14.8.1	Ad-hoc-Funktionen für kurzfristige Änderungen von Workflows	440
14.8.2	Review-Workflow	442

15 Business-Objekte 445

15.1	BOR-Objekte – Grundlagen	447
15.1.1	BOR-Objekte: Terminologie	449
15.1.2	Beziehungen zwischen BOR-Objekten	451
15.1.3	BOR-Objekt-Tools	454
15.1.4	Anzeigen vorhandener BOR-Objekte	456
15.2	Erstellen eigener BOR-Objekte	465
15.2.1	Anlegen neuer BOR-Objekte	468
15.2.2	Erweitern vorhandener BOR-Objekte über Delegation ...	470
15.3	Anlegen von BOR-Komponenten	471
15.3.1	Hinzufügen von Interfaces	472
15.3.2	Anlegen von Schlüsselfeldern	472
15.3.3	Anlegen von Attributen	474
15.3.4	Anlegen von Methoden	478
15.3.5	Anlegen von Ereignissen	487
15.4	BOR-Objektprogrammierung	489
15.4.1	Schlüsselfelder und Objektdeklaration	490
15.4.2	Programmierung von Attributen	492
15.4.3	Programmierung von Methoden	499
15.5	Einige nützliche vordefinierte BOR-Objekte	505
15.5.1	BOR-Objekt SELFITEM	505
15.5.2	BOR-Objekt WF_TASK	506
15.5.3	BOR-Objekt SYSTEM	507
15.5.4	BOR-Objekt FORMABSENC	507
15.5.5	BOR-Objekt USR01	507
15.6	Praxisbeispiele für das Customizing von BOR-Objekten	508
15.6.1	Kundenspezifische Attribute	508
15.6.2	Kundenspezifische Methoden	510

16 ABAP-Klassen 513

16.1	Grundlegendes zu ABAP-Klassen	514
16.1.1	Entwicklung von BOR und ABAP	514
16.1.2	Gründe für die Verwendung von Klassen	516
16.1.3	Weitere Ressourcen	518
16.2	ABAP-Klassen und BOR-Objekte im Vergleich	518
16.2.1	Interfaces	519
16.2.2	Objektidentifikation	519
16.2.3	Klassen-/Komponentenebene	520
16.2.4	Attribute	520
16.2.5	Methoden	521
16.2.6	Ereignisse	521
16.3	Utility-Klassen	522
16.3.1	Interface IF_WORKFLOW	522
16.3.2	Anlegen einer Utility-Klasse	523
16.3.3	Komponentensichtbarkeit	525
16.3.4	Methoden	526
16.3.5	Verwendung einer Utility-Klasse in einer Aufgabe	528
16.3.6	Attribute	530
16.3.7	Funktionale Methode	532
16.4	Business-Klassen	536
16.4.1	Local Persistent Object Reference	539
16.4.2	Implementierung von FIND_BY_LPOR	542
16.4.3	Implementierung von LPOR	543
16.4.4	Instanziierung von ABAP-Klassenobjekten	544
16.4.5	Alternative Möglichkeiten zur Instanziierung von Objekten	546
16.4.6	Attribute	549
16.4.7	Attribute im Vergleich zu funktionalen Methoden	549
16.5	Ausnahmeklassen	551
16.6	Verwendung von BOR-Objekten in Klassen	556
16.7	Ereignisse	562
16.7.1	Reaktion auf Ereignisse	562
16.7.2	Auslösen von Ereignissen	563
16.8	Empfehlungen und weiterführende Themen	572
16.8.1	Performance und Instanzverwaltung	573
16.8.2	Persistente Klassen	576
16.8.3	Überlegungen zum Klassen-Design	577

17 Regeln zur Bearbeiterermittlung	581
17.1 Ermittlung zuständiger Bearbeiter durch Regelauflösung	583
17.2 Grundlegendes zu Regeln	584
17.2.1 Testen und Simulieren von Regeln	585
17.2.2 Regel zur Ermittlung des Betriebsleiters	585
17.3 Regelauflösung zur Bearbeiterermittlung im Workflow-Schritt	588
17.4 Was geschieht, wenn die Regelauflösung zu keinem Ergebnis führt?	590
17.5 Zuständigkeitsregeln	592
17.5.1 Zuständigkeitsregeln mit mehreren Kriterien	592
17.5.2 Sekundäre Prioritäten	595
17.6 Bearbeiterermittlung mithilfe von SAP-Organisationsdaten	596
17.7 Funktionsbausteine als Regeln	598
17.7.1 Erstellen einer auf einem Funktionsbaustein basierenden Regel	599
17.7.2 Verknüpfen von Regelfunktionsbausteinen aus verschiedenen SAP-Komponenten heraus	600
17.8 Auswertungswege als Regeln	604
17.9 Weitere Optionen für die Zuweisung zuständiger Bearbeiter	607
17.10 Praxisbeispiel für Regeln zur Bearbeiterermittlung	608

18 Verwendung von Ereignissen und anderen Business-Interfaces **611**

18.1 Grundlegendes zu Ereignissen	612
18.2 Welche Ereignisse liegen vor?	614
18.2.1 Suche im Objekt	614
18.2.2 Suche in der Ereigniskopplungstabelle	615
18.2.3 Ereignis-Trace nach Beendigung ausschalten	616
18.3 Definition von Ereignissen	618
18.4 Erzeugung von Ereignissen in Anwendungen	619
18.4.1 Erzeugung von Ereignissen mithilfe von Änderungsbelegen	621
18.4.2 Erzeugung von Ereignissen mithilfe von Statusänderungen	624
18.4.3 Erzeugung von Ereignissen mithilfe der Nachrichtensteuerung	625
18.4.4 Erzeugung von Ereignissen basierend auf Änderungen an HR-Stammdaten	627

18.4.5 Erzeugung von Ereignissen mithilfe von Business Transaction Events	628
18.4.6 Erzeugung von Ereignissen durch Aufruf einer Workflow-API	629
18.5 Einsatz von Ereignissen in Workflows	629
18.5.1 Einsatz von Ereignissen in Workflows	630
18.5.2 Auslösende Ereignisse	630
18.5.3 Startbedingungen für Workflows	634
18.5.4 Beendende Ereignisse	637
18.5.5 Workflow-Header-Ereignisse	640
18.5.6 Geparkte Ereignisse	642
18.5.7 Ereignis-Queues	642
18.6 Generische Objektdienste	644
18.6.1 Manuelles Starten von Workflows	645
18.6.2 Anzeige der Protokolle zusammengehöriger Workflows	646
18.6.3 Abonnieren einer Objektinstanz	646
18.6.4 E-Mail-Versand	647
18.7 Starten von Workflows über Meldungen	647

19 Benutzerdefinierte Programme **649**

19.1 Die SAP Business Workflow Engine	649
19.1.1 Workitems	650
19.1.2 Ereignisse	655
19.1.3 Workitem-Status	655
19.2 Workflow-APIs	658
19.2.1 Einfacher WAPI-Container	659
19.2.2 SAP_WAPI_CREATE_EVENT	659
19.2.3 SAP_WAPI_START_WORKFLOW	660
19.2.4 SAP_WAPI_WorkitemS_TO_OBJECT	662
19.2.5 SAP_WAPI_READ_CONTAINER	663
19.3 Erweiterte Techniken beim Einsatz von Business-Interfaces	663
19.3.1 Wann sollte ein Workflow mithilfe eines Ereignisses gestartet werden?	663
19.3.2 Erzeugung von Ereignissen durch Aufruf eines Funktionsbausteins	665
19.3.3 Erweiterte Ereigniskopplung	670
19.3.4 Hinzufügen generischer Objektdienste zu eigenen Transaktionen	674

- 19.3.5 Implementierung der Workflow-Toolbox in eigenen Transaktionen 675
- 19.4 Office-Dokumentschnittstellen 676
 - 19.4.1 Business Communication Services 676
 - 19.4.2 SO_*_API1-Funktionsbausteine 676

20 Servicefähige Workflows 679

- 20.1 Workflows im Kontext eines Geschäftsprozesses 679
- 20.2 Webservices und Service-Oriented Architecture 681
 - 20.2.1 Webservices – Definition 681
 - 20.2.2 Web Services Description Language 682
 - 20.2.3 Webservices und SOAP 683
 - 20.2.4 Service-Oriented Architecture (SOA) 685
- 20.3 SOA bei SAP 687
- 20.4 Implementierung von Service-Interfaces für einen Workflow 689
 - 20.4.1 Funktionsbaustein 690
 - 20.4.2 Aktivierung für Services in der Anwendung (Inside-out-Ansatz) 691
 - 20.4.3 Aktivierung für Services über das Enterprise Services Repository (Outside-in-Ansatz) 696

21 BRFplus und SAP Decision Service Management 713

- 21.1 Einführung in Geschäftsregeln und Entscheidungsservices 714
 - 21.1.1 Geschäftsregel-Szenarien in Workflows 716
 - 21.1.2 Geschäftsregel-Engines im SAP-System 717
- 21.2 Übersicht über Entscheidungsservices in SAP DSM/BRFplus 718
- 21.3 Aufrufen von Entscheidungsservices aus SAP Business Workflow ... 722
- 21.4 Beispiel: Entscheidungsservice für anpassbare Termine 724
- 21.5 Beispiel: Entscheidungsservice für Mitarbeiterzuordnung 728

TEIL IV Workflows verbessern

22 Optionen der Benutzeroberfläche 735

- 22.1 Inbox und Benutzeroberfläche 736
- 22.2 Container und Datenfluss 738
 - 22.2.1 Angepasste Benutzeroberfläche innerhalb des Datenflusses beim Einsatz der Universal Worklist 739

- 22.2.2 Übliche Schritte beim Einsatz von Web Dynpro und BSP mit UWL 741

23 Verwendung von Web Dynpro ABAP 743

- 23.1 Beispiel anhand einer Benutzerentscheidung 744
 - 23.1.1 Standardmäßige Benutzerentscheidung 744
 - 23.1.2 Benutzerentscheidung mit Notiz in der Universal Worklist 745
 - 23.1.3 Benutzerentscheidung mit Web Dynpro ABAP 749
- 23.2 Erforderliche Einstellungen in Web Dynpro ABAP 752
 - 23.2.1 Web-Dynpro-ABAP-Anwendung 753
 - 23.2.2 Window 756
 - 23.2.3 Main-View 757
- 23.3 Konfiguration für die Universal Worklist 760
- 23.4 Sicherstellen, dass die Benutzer das Workitem nur in der Universal Worklist ausführen 761
 - 23.4.1 Implementieren einer Meldung bei Ausführung aus SAP Business Workplace 762
 - 23.4.2 Ausblenden des Workitems aus SAP Business Workplace 762

24 Verwendung von Web Dynpro Java 765

- 24.1 Praxisbeispiel zu Web Dynpro Java und Workflow 766
- 24.2 Einrichten von Java Development Environment 768
- 24.3 Aufgaben auf der Java-Seite 773
 - 24.3.1 Präsentationsschicht 773
 - 24.3.2 Modellschicht 775
- 24.4 Aufgaben in der Universal Worklist 778

25 Verwendung von Business Server Pages 783

- 25.1 Beispiel-BSP und Workflow erstellen 783
 - 25.1.1 Grundlagen schaffen 783
 - 25.1.2 WebFlow-Service-Handler einrichten 790
- 25.2 BSP starten und Daten übermitteln 792
 - 25.2.1 Definition des Workflow-Services und Anlegen einer Aufgabe 792
 - 25.2.2 Anlegen eines Test-Workflows 794

- 25.2.3 Starten einer BSP-Anwendung in SAP Business Workplace 795
- 25.2.4 Starten einer BSP-Anwendung in einer anderen Webanwendung 796
- 25.2.5 Starten einer BSP-Anwendung in der Universal Worklist 796
- 25.3 Workflow-Aufgaben in BSP-Anwendungen abschließen 798

26 Verwendung von Formularen 801

- 26.1 SAP Interactive Forms by Adobe 801
- 26.2 SAP-Business-Workflow-Formulare 802
 - 26.2.1 Anlegen einfacher Formulare 803
 - 26.2.2 Dokumentvorlagen 806

27 Verwendung von SAPUI5 809

- 27.1 UI-Anwendungen 810
- 27.2 In SAPUI5 811
 - 27.2.1 Die Bibliotheken 811
 - 27.2.2 Model View Controller 812
 - 27.2.3 Komponentenbasierte Best Practices 813
- 27.3 Skizzieren der Anwendung 813
 - 27.3.1 Das Control sap.m.SplitApp 814
 - 27.3.2 MVC- und XML-Sichten 814
 - 27.3.3 Die Komponente 815
 - 27.3.4 Zielsetzung 815
 - 27.3.5 UI-Entwicklung: Schritt für Schritt 817
 - 27.3.6 Komponentendefinition 819
 - 27.3.7 Views und Controllers 820
- 27.4 Frontend und Backend 832
 - 27.4.1 SAP Gateway und OData 832
 - 27.4.2 Der OData-Service WFSERVICE 834
 - 27.4.3 OData einbinden 836
- 27.5 Letzte Schritte 841
 - 27.5.1 Internationalisierung 841
 - 27.5.2 Formatierungsfunktionen 841
 - 27.5.3 Gerätemodell 842
 - 27.5.4 Validierung und Fehlerbehandlung 842
 - 27.5.5 Durchsuchen, Filtern und Gruppieren von Listen 842
 - 27.5.6 Entscheidungsoptionen 842

TEIL V Verwenden von SAP Business Workflow in SAP-Anwendungen

28 ArchiveLink 845

- 28.1 Was ist ArchiveLink? 846
 - 28.1.1 Technische Ansicht von ArchiveLink 846
 - 28.1.2 Betriebswirtschaftliche Seite 848
- 28.2 ArchiveLink-Standardszenarien 849
 - 28.2.1 Integration von ArchiveLink in SAP Business Workflow .. 850
 - 28.2.2 Workflow-basiertes Dokumentenszenario: Ablegen für spätere Erfassung (bisher: frühe Archivierung) 851
 - 28.2.3 Workflow-basiertes Dokumentenszenario: Ablegen für spätere Zuweisung (bisher: verspätete Archivierung) 852
- 28.3 BOR-Objekttypen 853

29 SAP Supplier Relationship Management 855

- 29.1 Genehmigungsprozesse 857
 - 29.1.1 Einfache Genehmigungsprozesse 858
 - 29.1.2 Komplexe Genehmigungsprozesse 858
 - 29.1.3 Zentrale Konzepte und Anforderungen 859
- 29.2 SAP SRM: Genehmigungs-Frameworks 865
- 29.3 Prozessgesteuerter Workflow im Detail 867
 - 29.3.1 Technischer Hintergrund 871
 - 29.3.2 Allgemeine Voraussetzungen für die Belegverarbeitung 872
 - 29.3.3 Konfiguration von Genehmigungsstufen 873
 - 29.3.4 Geschäftsregel-Framework 875
 - 29.3.5 Bearbeiterfindung 877
 - 29.3.6 BAdI-Implementierungen für die Bearbeiterfindung 879
 - 29.3.7 Genehmigung durch den Beleginhaber 891
 - 29.3.8 Einkaufswagenänderungen während der Beschaffung 892
 - 29.3.9 Parallele Genehmigung mit überlappender Zuständigkeit 894
 - 29.3.10 Übersicht über den Genehmigungsprozess: Benutzerorientierte Prozessvisualisierung 895
 - 29.3.11 Prozessgesteuerter Workflow: Erweiterte Problembehandlung 899
- 29.4 Praxisbeispiel für einen prozessgesteuerten Workflow 903
 - 29.4.1 Einfaches Szenario: Ausführung ohne Genehmigung 903
 - 29.4.2 Konfiguration einer zweistufigen Genehmigung 905

- 29.4.3 Details zur BRF-Integration 906
- 29.5 Anwendungsgesteuerter Workflow im Detail 909
 - 29.5.1 Einstufige und zweistufige Genehmigung 910
 - 29.5.2 n-stufiges BAdI 910
 - 29.5.3 Von SAP bereitgestellte BAdIs und Workflow-Muster 912
 - 29.5.4 Auf einem Einzelposten basierendes BAdI 913
 - 29.5.5 Änderung der Belege im anwendungs-
gesteuerten Workflow 913
 - 29.5.6 Konfiguration von Genehmigungsprozessen 914
 - 29.5.7 Bearbeiterfindung 917
 - 29.5.8 Ad-hoc-Bearbeiterzuordnung 917
 - 29.5.9 Implementieren dynamischer Prozesse 920
 - 29.5.10 Verfolgen von Workflow-Instanzen 925
 - 29.5.11 Erweiterte Problembehandlung für anwendungs-
gesteuerte Workflows 925
- 29.6 Praxisbeispiel für einen anwendungsgesteuerten Workflow 927
 - 29.6.1 Ohne Genehmigung 927
 - 29.6.2 Zweistufige Genehmigung 928
- 29.7 Eingang und UWL 929
- 29.8 Offlinefunktionalität 931
 - 29.8.1 Ausgangsverarbeitung 932
 - 29.8.2 Offlinegenehmigung durch den Empfänger 932
 - 29.8.3 Eingangsverarbeitung 933
- 29.9 Terminüberwachung 933
- 29.10 Empfehlungen zu den ersten Schritten 936
 - 29.10.1 Systemupgrades 936
 - 29.10.2 Archivierung 938
 - 29.10.3 Neuinstallation 938

30 SAP Customer Relationship Management 943

- 30.1 Einführung 944
 - 30.1.1 One-Order-Konzept 945
 - 30.1.2 Geschäftsvorgang und SAP-CRM-Business-Objekte 947
 - 30.1.3 Vorgangshistorie 949
 - 30.1.4 SAP-CRM-UI-Framework 950
 - 30.1.5 Integration in das SAP Enterprise Portal 953
- 30.2 Customizing- und Workflow-Administration 953
 - 30.2.1 Workflow-Customizing 954
 - 30.2.2 Workflow-Administration 954
- 30.3 Integration eigener Workflows 954

- 30.3.1 Statusverwaltung 954
- 30.3.2 Aktionen 955
- 30.3.3 Bearbeiterermittlung 956
- 30.4 SAP CRM Worklist 958
 - 30.4.1 Grundlagen der Workflow-Inbox 960
 - 30.4.2 Dynamische Navigation und die Workflow-Inbox 960
 - 30.4.3 Navigations-Customizing der Workflow-Inbox 962
 - 30.4.4 Besonderheiten von Dialogaufgaben auf Basis von
Workflow-ABAP-Klassen 964
 - 30.4.5 Zusätzliches Customizing und Personalisierung 965
 - 30.4.6 SAP-ERP-Integration 966
 - 30.4.7 Universal-Worklist-Integration 968
 - 30.4.8 Administrative Standard-Workflows 968
- 30.5 Standard-Workflows in SAP CRM 969
 - 30.5.1 Marketing: Kampagnenautomatisierung 969
 - 30.5.2 Vertrieb – Umwandlung von Leads in Opportunitys 971
- 30.6 Beispielimplementierung eines Kunden-
Workflows in SAP CRM 973
 - 30.6.1 Szenario und Anforderungen für den kunden-
spezifischen Workflow 973
 - 30.6.2 Implementierung des Workflows 974
 - 30.6.3 Anlegen eines BOL-Modells für Ihre
SAP-CRM-Workflows 977
 - 30.6.4 Implementierung der Workflow-Anwendung 980
 - 30.6.5 Einrichten der dynamischen Navigation 988
 - 30.6.6 Aktion zum automatischen Setzen des Status
»Accepted by Sales« 991
 - 30.6.7 Allgemeine Einstellungen für den Folgeprozess 996
 - 30.6.8 Ausführen des Workflows 997
 - 30.6.9 Optionale Erweiterung 999

**31 SAP ERP Human Capital Management – Prozesse
und Formulare 1003**

- 31.1 Workflow im Framework von HCM Prozesse und Formulare 1004
 - 31.1.1 Besonderheiten der Workflow-Muster 1004
 - 31.1.2 Besonderheiten der Standardaufgaben 1005
 - 31.1.3 Anforderungen an Workflow-Muster in HCM Prozesse
und Formulare 1006
- 31.2 Standard-Workflows in HCM Prozesse und Formulare 1007
- 31.3 Workflow-Techniken 1009

- 31.3.1 Aufruf webbasierter SAP-Anwendungen über
Transaktion SWFVISU 1009
- 31.3.2 Programm-Exits 1012
- 31.3.3 XML-Datei für die Universal-Worklist-Konfiguration 1014
- 31.4 Anlegen eigener Workflows 1014
 - 31.4.1 Interaktive Komponenten 1015
 - 31.4.2 Hintergrundkomponenten 1018
 - 31.4.3 Problembehandlung 1019
- 31.5 UWL-Konfiguration 1020
 - 31.5.1 Unteransichten 1020
 - 31.5.2 Buttons (Aktionen) 1022

32 SAP Governance, Risk & Compliance 1025

- 32.1 Übersicht der GRC-Anwendungen von SAP 1026
- 32.2 MSMP-Genehmigungs-Workflow (Multi-Stage, Multi-Path)
in GRC Access Control 1027
 - 32.2.1 MSMP-Funktionalität 1028
 - 32.2.2 Konfiguration von MSMP-Workflow 1032
- 32.3 SAP Process Control 1036
 - 32.3.1 Konfiguration 1037
 - 32.3.2 SAP-Folders-Management-Schnittschnelle 1042
 - 32.3.3 Beseitigung von Fehlern in PC-Workflow und Fällen 1042
- 32.4 Risk Management 1044

33 SAP Fiori und Mobilität 1049

- 33.1 Grundlagen des mobilen Zugangs zu Workflows 1050
- 33.2 Beurteilen von Mobile Fit: HTML5 vs. native Apps vs.
Hybrid-Container 1052
- 33.3 SAP Fiori Approve All vs. Unified Inbox 1054
- 33.4 SAP Fiori Approve All 1055
 - 33.4.1 Aktivieren von Approve All und
Related Workflow Apps 1057
 - 33.4.2 Konfigurieren der generischen Benutzer-
oberfläche »Approve All« für kundenspezifische
Workflow-Aufgaben 1058
 - 33.4.3 Implementieren benutzerdefinierter Oberflächen für
Workflow-Aufgaben von »Approve All« 1059

34 SAP Master Data Governance 1063

- 34.1 Anwendungsübersicht 1063
- 34.2 Änderungsanforderungsverfahren für
SAP Master Data Governance 1065
 - 34.2.1 Änderungsanforderungstyp 1066
 - 34.2.2 Änderungsanforderungsschritt 1067
 - 34.2.3 Änderungsanforderungsschritttyp 1067
 - 34.2.4 Änderungsanforderungsstatus 1069
- 34.3 Verwenden von SAP Business Workflow in
SAP Master Data Governance 1070
 - 34.3.1 SAP-Master-Data-Governance-spezifische
Workflow-Einrichtung 1070
 - 34.3.2 Die MDG-Änderungsanforderung für
Business-Objekte 1071
 - 34.3.3 Startereignis eines Workflows in
SAP Master Data Governance 1072
 - 34.3.4 Standarddialogaufgaben 1073
 - 34.3.5 Standardhintergrundaufgaben 1075
 - 34.3.6 Bearbeiterfindung 1076
- 34.4 Regelbasierter Workflow 1078
 - 34.4.1 Regelbasierte Workflow-Vorlage WS60800086 1079
 - 34.4.2 Prozessmuster 1080
 - 34.4.3 Prozess- und Benutzerfindung basierend auf BRFplus 1082
 - 34.4.4 Erweiterbarkeit 1086
- 34.5 Erstellen von Blueprints Ihrer Änderungsanforderung 1088
 - 34.5.1 Alle Schritte und Verbindungen 1089
 - 34.5.2 Änderungsanforderungsaktionen 1089
 - 34.5.3 Änderungsanforderungsstatus 1090
 - 34.5.4 Änderungsanforderungsschritttyp 1091
 - 34.5.5 Bedingungsalias und Prozessmuster 1091
- 34.6 Implementieren des Änderungsanforderungsprozesses 1092
 - 34.6.1 Verwenden einer eigenen Workflow-Vorlage 1092
 - 34.6.2 Verwenden eines regelbasierten Workflows 1095

Anhang 1099

- A Tipps und Tricks 1101
- B Neuerungen und Funktionen 1125
- C Die Autoren 1131
- Index 1141