

Inhalt

Geleitwort	29
Vorwort	33

TEIL I Verwendung von SAP Business Workflow

1 Einführung	45
1.1 Was ist SAP Business Workflow?	45
1.2 Was ist SAP NetWeaver Business Process Management?	48
1.3 SAP Business Workflow als Teil der BPM-Gesamtstrategie von SAP	50
1.4 In welchen Situationen sollte SAP Business Workflow eingesetzt werden?	51
1.4.1 Faktor 1: Mitwirkung von Personen	51
1.4.2 Faktor 2: Wiederholte Ausführung	52
1.4.3 Faktor 3: Geschäftlicher Nutzen	52
1.4.4 Faktor 4: Höhe des potenziellen Verlusts	55
1.5 Welche Ziele können mit SAP Business Workflow erreicht werden?	56
1.6 Funktionen von SAP Business Workflow	57
1.6.1 Zuverlässige Integration in SAP-Anwendungen	57
1.6.2 Workflow Builder	57
1.6.3 Grafische Darstellung des Status	58
1.6.4 Mechanismen für die Arbeitsplanung	59
1.6.5 Fristen-/Eskalationsmanagement	60
1.6.6 Synchronisationsmanagement	60
1.6.7 Integration in Groupware-Produkte	61
1.6.8 Ad-hoc-Erweiterung von Prozessen	61
1.6.9 Desktop-Integration	61
1.6.10 Analyse mit SAP NetWeaver Business Warehouse	62
1.6.11 Robuste erweiterbare Architektur	63
1.7 Terminologie	63
2 Strategien zur Ermittlung der Anforderungen	65
2.1 Einführung	65
2.2 Verständnis des Geschäftsprozesses	67
2.2.1 Treibende Faktoren für den Prozess	67

2.2.2	Erwartete Vorteile des Workflows	70
2.2.3	So funktioniert der Prozess in der Theorie	72
2.2.4	So funktioniert der Prozess in der Praxis	72
2.2.5	Gewerkschaft und Betriebsrat	75
2.3	Erfassung von Objektdaten	76
2.3.1	Im Workflow benötigte Daten	76
2.3.2	Wo befinden sich die Daten?	78
2.3.3	Welche Daten sind bereits vorhanden?	78
2.3.4	Sinnvoller Einsatz der erfassten Daten	79
2.4	Ermittlung der Bearbeiter	83
2.4.1	Wer sind die Bearbeiter?	84
2.4.2	Kriterien zur Ermittlung von Bearbeitern	85
2.5	Ermittlung der Übermittlungswege für Workitems	88
2.6	Bestätigung des Workflow-Entwurfs	89
2.7	Workflow-Administration	91
2.8	Planung des Produktionsstarts	92
2.9	Einplanen zukünftiger Erweiterungen	93

3 Konfiguration des Systems 95

3.1	Schnelleinstieg: Sekundenschnelle Konfiguration der SAP Workflow Engine	97
3.1.1	Automatisches Workflow-Customizing	97
3.1.2	Einzelheiten zum automatischen Customizing	99
3.1.3	IMG-Aktivitäten bei der Berechtigungsverwaltung.....	103
3.2	Aufgabenspezifisches Customizing	104
3.2.1	Pflege der Aufbauorganisation	104
3.2.2	Zuordnung der Aufgaben zu Bearbeitern	105
3.2.3	Aktivierung der auslösenden Ereignisse für einen Workflow oder eine Aufgabe	105
3.3	Transport und Mandantenkopie	105
3.3.1	Transport von Aufgaben	106
3.3.2	Transport von Einstellungen für Aufgaben und Workflows	106
3.3.3	Transport einer Workflow-Definition	106
3.4	Customizing für die SAP Workflow Engine	107

4 Verteilung von Workitems 109

4.1	Der Faktor Mensch	109
4.2	SAP Business Workplace	112
4.2.1	Workitem-Text	113

4.2.2	Anlagen	116
4.2.3	Annehmen und Zurücklegen von Workitems	117
4.2.4	Ausführen eines Workitems	117
4.2.5	Weiterschalten mit sofortigem Dialog	119
4.2.6	Weiterleiten von Workitems	121
4.2.7	Priorität	122
4.2.8	Wiedervorlage	122
4.2.9	Protokolle	123
4.2.10	Ausgang	125
4.2.11	Ablehnen von Workitems	125
4.2.12	Vertretung	126
4.3	Universal Worklist	126
4.3.1	Hauptfunktionen der Universal Worklist	127
4.3.2	Erste Schritte mit der Universal Worklist	129
4.3.3	Arbeiten mit Aufgaben in der Universal Worklist	130
4.3.4	Personalisierungsoptionen in der Universal Worklist	131
4.3.5	Customizing-Optionen in der Universal Worklist	132
4.3.6	Aktions-Handler in der Universal Worklist	133
4.3.7	UWL Configuration Wizard	134
4.3.8	Universal-Worklist-API und SONiC-Konnektor	136
4.4	Beispiele für das Universal-Worklist-Customizing	137
4.4.1	Hinzufügen oder Entfernen von Spalten	138
4.4.2	Anlegen von benutzerspezifischen Spalten	139
4.4.3	Obligatorische Memos, wenn ein Workitem abgelehnt wird	141
4.5	Erweiterte Benachrichtigungen	142
4.5.1	Typen von Benachrichtigungen	142
4.5.2	Funktionen von erweiterten Benachrichtigungen	142
4.5.3	Erforderliche Konfiguration für erweiterte Benachrichtigungen	143
4.6	Business Workflow Workplace	145
4.7	Externe Benutzer	146
4.8	Weitere Überlegungen	147

5 Bearbeiter **149**

5.1	Grundlegendes zur Bearbeiterzuordnung	150
5.1.1	Mögliche Bearbeiter	151
5.1.2	Zuständige Bearbeiter	154
5.1.3	Ausgeschlossene Bearbeiter	156
5.1.4	Empfänger	157

5.1.5	Tatsächliche Bearbeiter	158
5.1.6	Zuordnung mehrerer Bearbeiter zu einem Workitem ...	159
5.1.7	Empfänger der Nachricht bei erledigter Bearbeitung und bei Terminüberschreitung	160
5.2	Bearbeiterzuordnung mithilfe des Organisations- managements	161
5.2.1	Basisaufbauorganisation	162
5.2.2	Erweiterte Aufbauorganisation	166
5.2.3	Verzichten auf eine Aufbauorganisation	168
5.3	Bearbeiterzuordnung mithilfe von Aufgabengruppen	169
5.4	Implementierung und Pflege einer Aufbauorganisation in der Praxis	170
5.4.1	Strategien für die Pflege der Aufbauorganisation.....	170
5.4.2	Transport von Aufbauorganisationen	171
5.4.3	Erneute Zuordnung von Workitems zu einem anderen Benutzer	173
5.4.4	Vertretung von Benutzern	174
5.4.5	Wann soll die Aufbauorganisation aktualisiert werden?	176
5.4.6	Schulung und Motivation von Bearbeitern	177

6 Workflow-Administration 181

6.1	Reporting zu Workflows	182
6.1.1	Reporting zum Workflow-Fortschritt	183
6.1.2	Reporting zur Workflow-Performance	184
6.1.3	Workitems nach Bearbeitungsdauer	186
6.1.4	Workitems mit Terminüberschreitung	186
6.1.5	Reporting zum Bearbeiterverhalten	187
6.1.6	Ermittlung und Begründung potenzieller Verbesserungen	188
6.2	Fehlerbehebung	189
6.3	Allgemeine Techniken zur Behebung von Laufzeitfehlern	192
6.3.1	Grundeinstellungen für die Fehlerüberwachung.....	193
6.3.2	Suchen und Korrigieren von Workitems	193
6.3.3	Diagnose fehlerhafter Workflows	193
6.3.4	Workitem-Selektion	195
6.3.5	Workitem-Häufigkeit	196
6.4	Arbeiten mit der Workitem-Anzeige	198
6.4.1	Workitem-Anzeige – Standardsicht	199
6.4.2	Workitem-Anzeige – Technische Sicht	201
6.4.3	Arbeiten mit der Anzeige des Workitem-Containers	203

6.5	Arbeiten mit dem Workflow-Protokoll	204
6.5.1	Benutzersicht	205
6.5.2	Technische Sicht	208
6.6	Beheben von Fehlern bei der Bearbeiterermittlung	210
6.6.1	Fehlerbehebung bei Workitems ohne Bearbeiter oder mit falschen Bearbeitern	211
6.6.2	Vermeidung des nochmaligen Auftretens von Problemen bei der Bearbeiterermittlung	214
6.6.3	Unterstützende Werkzeuge für Probleme bei der Bearbeiterermittlung	215
6.6.4	Beheben von Pufferfehlern	216
6.6.5	Korrektur von Workitems mit Pufferproblemen	217
6.6.6	Vermeidung eines erneuten Auftretens von Pufferproblemen	217
6.6.7	Unterstützende Werkzeuge bei Pufferproblemen.....	218
6.7	Weitere unterstützende Werkzeuge	218
6.8	Helpdesk im Intranet	219
6.8.1	Webbasierte Helpdesks	220
6.8.2	Selbsthilfe	221
6.9	Ein Tag im Leben eines Workflow-Administrators	222
6.9.1	Wer soll Workflow-Administrator werden?	223
6.9.2	Wer trifft bei einem Workflow-Ausfall die geschäftlichen Entscheidungen?	226
6.9.3	Ausfallreaktion	228
6.9.4	Laufende Überwachung	230
6.9.5	Regelmäßige Umgebungsprüfungen	232
6.9.6	Wartung und Archivierung	233
6.9.7	Optimale Nutzung einer wertvollen Ressource	235

7 Verwendung von SAP NetWeaver Business Warehouse für das SAP Business Workflow-Reporting 237

7.1	SAP NetWeaver Business Warehouse-Grundlagen für den Workflow-Experten	238
7.2	Standard-Workflow-Analyse mit SAP NetWeaver Business Warehouse	240
7.2.1	Datenfluss und Übersicht über den bereitgestellten Content	241
7.2.2	Aggregationsschicht	242
7.2.3	InfoCube mit aggregierten Prozessdaten	242
7.2.4	Verwendung des Standard-BI-Contents	243

8 Anlegen eines Workflows 247

- 8.1 Grundlegendes zum Workflow Builder 248
 - 8.1.1 Look and Feel des Workflow Builders 249
 - 8.1.2 Anlegen des ersten Workflows 252
 - 8.1.3 Speichern, Aktivieren und Testen 255
- 8.2 Erweiterung Ihres Workflows 258
 - 8.2.1 Terminüberwachung 258
 - 8.2.2 Auf welche Weise werden Aufgaben angelegt und eingesetzt? 262
 - 8.2.3 Einsatz von asynchronen Aufgaben 270
 - 8.2.4 Auf welche Weise erfolgt der Zugriff auf Daten und Aktivitäten? 272
 - 8.2.5 Benachrichtigungen 274
- 8.3 Grundlegendes zu Containern und Datenfluss 275
 - 8.3.1 Anlegen von Containern und Datenflüssen für Aufgaben 276
 - 8.3.2 Erstellen von Containerelementen im Workflow-Container 277
 - 8.3.3 Ändern von Containerelementen 279
- 8.4 Schritte 282
 - 8.4.1 Welche weiteren Schritttypen gibt es? 282
 - 8.4.2 Wie werden neue Schritte eingefügt? 284
 - 8.4.3 Welche Arten von Ausgängen gibt es? 286
 - 8.4.4 Welche Aufgaben- und Schrittattribute beeinflussen die Workitem-Ausführung? 289
- 8.5 Dokumentation, Übersetzung, Transport und Teamentwicklung 290
 - 8.5.1 Wie dokumentieren Sie Workflow-Definitionen? 290
 - 8.5.2 Übersetzung des Workflows in andere Sprachen 291
 - 8.5.3 Transport neuer Versionen eines Workflows 291
 - 8.5.4 Workflow-Entwicklung innerhalb eines Teams 293

9 Erweiterte Design-Techniken für Workflows 295

- 9.1 Bedingungen 295
 - 9.1.1 Schrittbedingung: Workitem erzeugen 298
 - 9.1.2 Schrittbedingung: Workitem beenden 298
 - 9.1.3 Schrittbedingung: Ausführung beenden 298

9.2	Wie wird die parallele Verarbeitung implementiert?	299
9.2.1	Implementierung der tabellengesteuerten dynamischen Parallelverarbeitung	301
9.2.2	Implementierung eines parallelen Abschnitts	304
9.3	Wiederverwenden von Workflows als Sub-Workflows	306
9.4	Modellierte Termine	308
9.4.1	Benachrichtigung der Empfänger per E-Mail, wenn ein Termin überschritten wurde	308
9.4.2	Überspringen des Workitems bei Überschreitung eines Termins	309
9.5	Container	310
9.5.1	Container und Datenflüsse im Detail	310
9.5.2	Neuimplementierung des Containers	314
9.6	Datenfluss	316
9.6.1	Datenflusseditor	317
9.6.2	Ausdrücke	318
9.7	Blöcke und lokale Workflows	319
9.7.1	Lokale Workflows als Praxisbeispiel für die Blockimplementierung	319
9.7.2	Lokale Workflows und andere von SAP bereit- gestellte Beispiel-Workflows	320
9.7.3	Empfohlene Verwendung von lokalen Workflows im Vergleich zu Sub-Workflows	320
9.8	Ad-hoc-Funktionen und Review-Workflows	321
9.8.1	Ad-hoc-Funktionen für kurzfristige Änderungen von Workflows	321
9.8.2	Review-Workflow	323

10 Business-Objekte 325

10.1	Grundlegendes zu Business-Objekten	327
10.1.1	Terminologie	329
10.1.2	Beziehungen zwischen Business-Objekttypen	331
10.1.3	Tools für Business-Objekte	334
10.1.4	Anzeige vorhandener Business-Objekttypen	336
10.2	Anlegen eigener Business-Objekttypen	344
10.2.1	Anlegen neuer Business-Objekte	347
10.2.2	Erweitern vorhandener Objekttypen mithilfe der Delegation	350
10.3	Anlegen von Business-Objekttypkomponenten	351
10.3.1	Hinzufügen von Interfaces	351

10.3.2	Anlegen von Schlüsselfeldern	352
10.3.3	Anlegen von Attributen	354
10.3.4	Anlegen von Methoden	357
10.3.5	Anlegen von Ereignissen	367
10.4	Programmierung von Business-Objekttypen	368
10.4.1	Schlüsselfelder und Objektdeklaration	370
10.4.2	Programmierung von Attributen	372
10.4.3	Programmierung von Methoden	378
10.5	Nützliche vordefinierte Objekttypen	384
10.5.1	Objekttyp SELFITEM	385
10.5.2	Objekttyp WF_TASK	386
10.5.3	Objekttyp SYSTEM	386
10.5.4	Objekttyp FORMABSENC	386
10.5.5	Objekttyp USR01	386
10.6	Praxisbeispiele für das Customizing von Business-Objekten ...	387
10.6.1	Kundenspezifische Attribute	387
10.6.2	Kundenspezifische Methoden	389

11 ABAP-Klassen 393

11.1	Grundlegendes zu ABAP-Klassen	394
11.1.1	Entwicklung von BOR und ABAP	394
11.1.2	Gründe für die Verwendung von Klassen	396
11.1.3	Weitere Ressourcen	398
11.2	ABAP-Klassen und BOR-Objekte im Vergleich	399
11.2.1	Interfaces	399
11.2.2	Objektidentifikation	400
11.2.3	Klassen-/Komponentenebene	400
11.2.4	Attribute	401
11.2.5	Methoden	401
11.2.6	Ereignisse	402
11.3	Utility-Klassen	402
11.3.1	Anlegen einer Utility-Klasse	403
11.3.2	Komponentensichtbarkeit	405
11.3.3	Methoden	406
11.3.4	Verwendung einer Utility-Klasse in einer Aufgabe	408
11.3.5	Attribute	409
11.3.6	Funktionale Methoden	412
11.4	Business-Klassen	416
11.4.1	Local Persistent Object Reference	418

11.4.2	Implementierung von FIND_BY_LPOR	421
11.4.3	Implementierung von LPOR	422
11.4.4	Instanziierung von ABAP-Klassenobjekten	423
11.4.5	Alternative Möglichkeiten zur Instanziierung von Objekten	425
11.4.6	Attribute	427
11.4.7	Attribute im Vergleich zu funktionalen Methoden	428
11.5	Ausnahmeklassen	429
11.6	Ereignisse	435
11.6.1	Reaktion auf Ereignisse	435
11.6.2	Auslösen von Ereignissen	436
11.7	Verwendung von BOR-Objekten in Klassen	444
11.8	Empfehlungen und erweiterte Themen	450
11.8.1	Performance und Instanzverwaltung	450
11.8.2	Persistente Klassen	453
11.8.3	Überlegungen zum Klassen-Design	454

12 Regeln zur Bearbeiterermittlung 459

12.1	Ermittlung zuständiger Bearbeiter durch Regelauflösung	461
12.2	Grundlegendes zu Regeln	462
12.2.1	Testen und Simulieren von Regeln	463
12.2.2	Regel zur Ermittlung des Betriebsleiters	463
12.3	Regelauflösung zur Bearbeiterermittlung im Workflow-Schritt	466
12.4	Was geschieht, wenn die Regelauflösung zu keinem Ergebnis führt?	468
12.5	Zuständigkeitsregeln	470
12.5.1	Zuständigkeitsregeln mit mehreren Kriterien	470
12.5.2	Sekundäre Prioritäten	472
12.6	Bearbeiterermittlung mithilfe von SAP-Organisationsdaten	474
12.7	Funktionsbausteine als Regeln	476
12.7.1	Erstellen einer auf einem Funktionsbaustein basierenden Regel	476
12.7.2	Verknüpfen von Regelfunktionsbausteinen aus verschiedenen SAP-Komponenten heraus	478
12.8	Auswertungswege als Regeln	481
12.9	Weitere Optionen für die Zuweisung zuständiger Bearbeiter	484
12.10	Praxisbeispiel für Regeln zur Bearbeiterermittlung	485

13 Verwendung von Ereignissen und anderen Business-Interfaces

489

13.1	Grundlegendes zu Ereignissen	490
13.2	Welche Ereignisse liegen vor	492
13.2.1	Suche im Objekt	492
13.2.2	Suche in der Ereigniskopplungstabelle	493
13.2.3	Ereignis-Trace nach Beendigung ausschalten	494
13.3	Definition von Ereignissen	495
13.4	Erzeugung von Ereignissen in Anwendungen	496
13.4.1	Erzeugung von Ereignissen mithilfe von Änderungsbelegen	498
13.4.2	Erzeugung von Ereignissen bei Statusänderungen	501
13.4.3	Erzeugung von Ereignissen mithilfe der Nachrichtensteuerung	502
13.4.4	Erzeugung von Ereignissen basierend auf Änderungen an HR-Stammdaten	504
13.4.5	Erzeugung von Ereignissen mithilfe von Business Transaction Events	505
13.4.6	Erzeugung von Ereignissen durch Aufruf einer Workflow-API	506
13.5	Einsatz von Ereignissen in Workflows	507
13.5.1	Anweisungen zum Einsatz von Ereignissen in Workflows	507
13.5.2	Auslösende Ereignisse	507
13.5.3	Startbedingungen für Workflows	512
13.5.4	Beendende Ereignisse	515
13.5.5	Workflow-Header-Ereignisse	518
13.5.6	Geparkte Ereignisse	519
13.5.7	Ereignis-Queues	520
13.6	Generische Objektdienste	521
13.6.1	Manuelles Starten von Workflows	522
13.6.2	Anzeige der Protokolle zusammengehöriger Workflows	524
13.6.3	Abonnieren einer Objektinstanz	524
13.6.4	E-Mail-Versand	525
13.7	Starten von Workflows über Meldungen	525

14 Benutzerdefinierte Programme

527

14.1	Workflow Engine	527
14.1.1	Workitems	528

14.1.2	Ereignisse	533
14.1.3	Workitem-Status	533
14.2	Workflow-APIs	536
14.2.1	Einfacher WAPI-Container	537
14.2.2	SAP_WAPI_CREATE_EVENT	537
14.2.3	SAP_WAPI_START_WORKFLOW	538
14.2.4	SAP_WAPI_WorkitemS_TO_OBJECT	539
14.2.5	SAP_WAPI_READ_CONTAINER	540
14.3	Erweiterte Techniken beim Einsatz von Business-Interfaces	540
14.3.1	Wann sollte ein Workflow mithilfe eines Ereignisses gestartet werden?	540
14.3.2	Erzeugung von Ereignissen durch Aufruf eines Funktionsbausteins	542
14.3.3	Erweiterte Ereigniskopplung	547
14.3.4	Hinzufügen generischer Objektdienste zu eigenen Transaktionen	551
14.3.5	Implementierung der Workflow-Toolbox in eigenen Transaktionen	552
14.4	Office-Dokumentschnittstellen	553
14.4.1	Business Communication Services	553
14.4.2	SO_*_API1-Funktionsbausteine	553

15 Servicefähige Workflows 555

15.1	Workflows im Kontext eines Geschäftsprozesses	555
15.2	Webservices und Service-Oriented Architecture	557
15.2.1	Was sind Webservices?	557
15.2.2	Web Services Description Language	558
15.2.3	Webservices und SOAP	559
15.2.4	Weitere Webservice-Standards	561
15.3	Was ist SOA?	562
15.4	SOA bei SAP	565
15.5	Implementierung von Service-Interfaces für einen Workflow	567
15.5.1	Funktionsbaustein	567
15.5.2	Aktivierung für Services in der Anwendung (Inside-Out-Ansatz)	568
15.5.3	Aktivierung für Services über das Enterprise Services Repository (Outside-In-Ansatz)	575

16 Erweiterte Diagnose 591

16.1	Werkzeuge zur Fehlerbehebung	591
16.2	Diagnoseprotokolle	593
16.2.1	Workflow-Protokoll	593
16.2.2	Diagnosetransaktion	594
16.2.3	Ereignis-Trace	596
16.2.4	RFC-Protokoll	599
16.3	Debuggen mit dem ABAP Debugger	600
16.3.1	Workflow-Trace	601
16.3.2	Wann werden Workflow-Traces verwendet?	606
16.4	Vorbereiten einer Aufgabe für den Produktivstart	606

17 Upgrade von SAP Business Workflow 613

17.1	Erste Schritte beim Upgrade von SAP Business Workflow	613
17.2	Erforderliche Schritte vor dem Upgrade	615
17.2.1	Abschluss aller laufenden Workflow-Instanzen	615
17.2.2	Anlegen der Workflow-Testpläne	615
17.2.3	WF- und T-Aufgaben vs. WS- und TS-Aufgaben	616
17.2.4	Bereinigung der Laufzeittabellen	616
17.3	Erforderliche Schritte während des Upgrades und nach dem Upgrade	617
17.3.1	Konvertierung der Ereigniskopplungstabellen	617
17.3.2	Basis Support Package	617
17.3.3	Konfiguration des Systems für den Workflow	618
17.3.4	Workflow-Definition und Datenfluss	618
17.3.5	Tabellen SWW_CONTOB und SWW_CONT	618
17.3.6	Verändertes Sperrverhalten der Laufzeit	619
17.3.7	Weitere Probleme nach dem Upgrade	621
17.4	Wichtige SAP-Hinweise	622

TEIL III UI-Technologien und SAP Business Workflow**18 Optionen der Benutzeroberfläche 627**

18.1	Inbox und Benutzeroberfläche	628
18.2	Container und Datenfluss	630
18.2.1	Angepasste Benutzeroberfläche innerhalb des Datenflusses beim Einsatz der Universal Worklist.....	631

18.2.2	Übliche Schritte beim Einsatz von Web Dynpro und Business Server Pages mit der Universal Worklist.....	633
--------	--	-----

19 Verwendung von Web Dynpro ABAP 635

19.1	Beispiel anhand einer Benutzerentscheidung	636
19.1.1	Standardmäßige Benutzerentscheidung	636
19.1.2	Benutzerentscheidung mit Notiz in der Universal Worklist	637
19.1.3	Benutzerentscheidung mit Web Dynpro ABAP	641
19.2	Erforderliche Einstellungen in Web Dynpro ABAP	644
19.2.1	Web-Dynpro-ABAP-Anwendung	645
19.2.2	Window	647
19.2.3	Main-View	648
19.3	Konfiguration für die Universal Worklist	651
19.4	Sicherstellen, dass der Benutzer das Workitem nur in der Universal Worklist ausführt	653

20 Verwendung von Web Dynpro Java 655

20.1	Praxisbeispiel zu Web Dynpro Java und Workflow	655
20.2	Welche Schritte müssen auf Workflow-Seite ausgeführt werden?	657
20.3	Welche Schritte müssen auf Java-Seite ausgeführt werden?	664
20.3.1	Präsentationsschicht	665
20.3.2	Modellschicht	666
20.4	Welche Schritte müssen in der Universal Worklist ausgeführt werden?	670

21 Verwendung von Business Server Pages 675

21.1	Beispiel-BSP und Workflow erstellen	675
21.1.1	Grundlagen schaffen	675
21.1.2	Webservice-Handler einrichten	682
21.2	BSP starten und Daten übermitteln	684
21.2.1	Definition des Workflow-Services und Anlegen einer Aufgabe	684
21.2.2	Anlegen eines Test-Workflows	686
21.2.3	Starten einer BSP-Anwendung im Business Workplace	687

21.2.4	Starten einer BSP-Anwendung in einer anderen Webanwendung	688
21.2.5	Starten einer BSP-Anwendung in der Universal Worklist	688
21.3	Workflow-Aufgaben in BSP-Anwendungen abschließen	691

22 Verwendung von Formularen 701

22.1	SAP Interactive Forms by Adobe	701
22.2	SAP Business Workflow-Formulare	702
22.2.1	Anlegen einfacher Formulare	703
22.2.2	Dokumentvorlagen	706

23 Alloy – Lotus-Notes-Integration 709

23.1	Design-Paradigma	710
23.1.1	Seitenleiste	710
23.1.2	E-Mail-Eingang	712
23.1.3	Entscheidungsichten	713
23.1.4	Kalendereinträge	715
23.2	Voraussetzungen für Alloy	716
23.3	Generische Workflow-Funktionen	717
23.4	Hinzufügen neuer Entscheidungen zu Alloy	718
23.4.1	Hinzufügen neuer Entscheidungsschritte	720
23.4.2	Entwurf einer neuen Benutzeroberfläche für die Entscheidung	721
23.4.3	Hinzufügen weiterer Daten aus dem SAP-Kontext	723
23.4.4	Hinzufügen einer Dialogaufgabe	723
23.4.5	Erweiterungen der Seitenleiste	724
23.5	Standardentscheidungen in Alloy	724

24 Duet – Microsoft-Office-Integration 727

24.1	Layout zur Entwicklungszeit	729
24.2	Funktionsweise einer Genehmigungs-Workflow-Anwendung in Duet	733
24.3	Voraussetzungen für die Verwendung des Duet-Workflow-Musters zur Genehmigung	736
24.4	Anlegen einer eigenen Genehmigungs-Workflow-Anwendung	737
24.4.1	Hinzufügen neuer Entscheidungen zu Duet	739

24.4.2	Entwurf einer neuen Benutzeroberfläche für die Entscheidung	741
24.4.3	Hinzufügen weiterer Daten aus dem SAP-Kontext	743
24.4.4	Hinzufügen einer Dialogaufgabe	743
24.4.5	Erweiterungen der Seitenleiste	744

TEIL IV Verwendung von SAP Business Workflow in SAP Business Suite-Anwendungen

25 SAP Supplier Relationship Management 747

25.1	Genehmigungsprozesse	750
25.1.1	Einfache Genehmigungsprozesse	750
25.1.2	Komplexe Genehmigungsprozesse	750
25.1.3	Konzepte und Anforderungen für die Verarbeitung von Genehmigungen in SAP SRM	751
25.2	SAP SRM-Genehmigungs-Frameworks	757
25.3	Prozessgesteuerter Workflow im Detail	759
25.3.1	Technischer Hintergrund	762
25.3.2	Allgemeine Voraussetzungen für die Belegverarbeitung	763
25.3.3	Konfiguration von Genehmigungsstufen	763
25.3.4	Business Rules Framework	766
25.3.5	Bearbeiterermittlung	768
25.3.6	Übersicht über den Genehmigungsprozess – Benutzerorientierte Prozessvisualisierung	770
25.4	Praxisbeispiel für einen prozessgesteuerten Workflow	774
25.4.1	Einfaches Szenario, Ausführung ohne Genehmigung	774
25.4.2	Konfiguration einer zweistufigen Genehmigung	776
25.4.3	Details zur BRF-Integration	777
25.5	Anwendungsgesteuerter Workflow im Detail	780
25.5.1	Einstufige und zweistufige Genehmigungen	781
25.5.2	N-stufiges BAdI	781
25.5.3	Von SAP bereitgestellte BAdIs und Workflow-Muster..	783
25.5.4	Auf einer Einzelposition basierendes BAdI	784
25.5.5	Änderung der Belege im anwendungsgesteuerten Workflow durch Genehmigende	784
25.5.6	Konfiguration von Genehmigungsprozessen	785
25.5.7	Bearbeiterermittlung	788
25.5.8	Ad-hoc-Bearbeiterzuordnung	789

25.5.9	Implementierung von dynamischen Prozessen	791
25.5.10	Verfolgen von Workflow-Instanzen	796
25.6	Praxisbeispiel für einen anwendungsgesteuerten Workflow ...	796
25.6.1	Ohne Genehmigung	797
25.6.2	Zweistufige Genehmigung	797
25.7	Inbox	798
25.8	Offline-Funktionalität	799
25.8.1	Ausgangsverarbeitung	800
25.8.2	Offline-Genehmigung durch den Empfänger	800
25.8.3	Eingangsverarbeitung	800
25.9	Terminüberwachung	801
25.10	Empfehlungen zu den ersten Schritten	802
25.10.1	Upgrade eines Systems	802
25.10.2	Archivierung	804
25.10.3	Neuinstallation	805

26 SAP Customer Relationship Management 809

26.1	Einführung	810
26.1.1	One-Order-Konzept	811
26.1.2	Geschäftsvorgang und SAP CRM-Business-Objekte.....	813
26.1.3	Vorgangshistorie	815
26.1.4	SAP CRM-UI-Framework	816
26.1.5	Portalintegration	819
26.2	Customizing- und Workflow-Administration	819
26.2.1	Workflow-Customizing	819
26.2.2	Workflow-Administration	820
26.3	Integration eigener Workflows	820
26.3.1	Statusverwaltung	820
26.3.2	Aktionen	820
26.3.3	Bearbeiterermittlung	821
26.4	SAP CRM-Worklist	823
26.4.1	Grundlegendes zur Workflow-Inbox	825
26.4.2	Dynamische Navigation und die Workflow-Inbox	826
26.4.3	Navigations-Customizing der Workflow-Inbox.....	828
26.4.4	Besonderheiten von Dialogaufgaben auf Basis v on Workflow-ABAP-Klassen	830
26.4.5	Zusätzliches Customizing und Personalisierung	831
26.4.6	SAP ERP-Integration	832
26.4.7	Universal-Worklist-Integration	834
26.4.8	Administrative Standard-Workflows	835

26.5	Standard-Workflows in SAP CRM	835
26.5.1	Marketing: Kampagnenautomatisierung	836
26.5.2	Vertrieb – Umwandlung von Leads in Opportunitys	837
26.6	Beispielimplementierung eines Kunden-Workflows in SAP CRM	840
26.6.1	Szenario und Anforderungen für den kunden- spezifischen Workflow	840
26.6.2	Implementierung des Workflows	841
26.6.3	Anlegen eines BOL-Modells für Ihre SAP CRM-Workflows	844
26.6.4	Implementierung der Workflow-Anwendung	846
26.6.5	Einrichten der dynamischen Navigation	854
26.6.6	Aktion zum automatischen Setzen des Status »Von Sales akzeptiert«	857
26.6.7	Allgemeine Einstellungen für den Folgeprozess.....	861
26.6.8	Ausführen des Workflows	862
26.6.9	Optionale Erweiterung	865

27 SAP ERP Human Capital Management – Prozesse und Formulare 867

27.1	Business-Übersicht	868
27.1.1	Prozesse in SAP ERP HCM	869
27.1.2	Senden von Formularen	870
27.1.3	Genehmigen von Formularen	873
27.1.4	Bearbeiten von Formularen (Überarbeiten oder Abschließen)	874
27.1.5	Nachverfolgen von Formularen	875
27.1.6	Weitere Funktionen	876
27.1.7	Einschränkungen	877
27.2	Technische Übersicht über HCM Prozesse und Formulare	877
27.2.1	Adobe Document Services	878
27.2.2	Business Function Set	879
27.2.3	SAP ERP HCM Prozesse und Formulare Design Time	879
27.2.4	Adobe LiveCycle Designer	881
27.2.5	Adobe Reader	882
27.2.6	Workflow-Muster	882
27.2.7	SAP Case Management	883
27.2.8	Web-Dynpro-ABAP-Anwendungen	884
27.3	Standard-Workflows in HCM Prozesse und Formulare	885

27.4	Workflow-Techniken	887
27.4.1	Aufruf webbasierter SAP-Anwendungen über Transaktion SWFVISU	887
27.4.2	Programm-Exits	890
27.4.3	XML-Datei für die Universal-Worklist- Konfiguration	891
27.5	Anlegen eigener Workflows	892
27.5.1	Interaktive Komponenten	893
27.5.2	Hintergrundkomponenten	895
27.5.3	Problembehandlung	896
27.6	UWL-Konfiguration	896
27.6.1	Unteransichten	897
27.6.2	Buttons (Aktionen)	899

28 Einrichtung eines von SAP bereitgestellten SAP ERP-Workflows 901

28.1	Wie finde ich von SAP bereitgestellte Workflows?	902
28.1.1	Suche nach dokumentierten SAP-Workflows im SAP Help Portal	902
28.1.2	Suche nach Workflows im Workflow Builder	903
28.1.3	Technische Workflows	904
28.2	Wie sieht das Geschäftsszenario des Beispiels aus?	904
28.3	Welche SAP-Workflows sind beteiligt?	905
28.4	Wie wird der Workflow gestartet?	906
28.5	Wie wird dieses Szenario aktiviert?	907
28.6	Häufig verwendete SAP ERP-Workflows	909

29 ArchiveLink 911

29.1	Was ist ArchiveLink?	911
29.1.1	Technische Seite	912
29.1.2	Betriebswirtschaftliche Seite	913
29.2	ArchiveLink-Standardszenarien	914
29.2.1	Integration von ArchiveLink in SAP Business Workflow	915
29.2.2	Business-Objekttypen	918

Anhang 921

A	Tipps und Tricks	923
A.1	Arbeiten mit Wizards	923

A.2	Arbeiten mit E-Mails	925
A.2.1	Schritt »Mail versenden«	926
A.2.2	Arbeiten mit Anlagen	928
A.2.3	Bestimmung von Empfängern mithilfe der Regelauflösung	929
A.2.4	Überlegungen zum Customizing	930
A.3	Anzeige des Entscheidungsträgers in einem Folgeschritt	932
A.4	Anlegen eigener Benutzerentscheidungsmuster	933
A.5	Arbeiten mit Neben-, Vor- und Folgemethoden	934
A.5.1	Nebenmethoden	934
A.5.2	Vor- und Folgemethoden	935
A.6	Durchlaufen einer mehrzeiligen Liste in einer Schleife	936
A.7	Dynamische Erstellung von Objektpreferenzen	937
A.8	Auf dem Werkskalender basierende Termine	938
A.8.1	Erstellung des Terminobjekts	939
A.8.2	Verwendung des Terminobjekttyps im Workflow.....	941
A.9	Optimale Nutzung modellierter Termine	942
A.9.1	Alternative Maßnahmen	942
A.9.2	Modellierte Termine für (wiederholte) Benachrichtigungen	943
A.10	Ad-hoc-Ankerschritt	944
A.11	Review-Workflows	945
B	Leitfaden für die Fehlersuche	947
B.1	Untersuchung eines nicht startenden Workflows	947
B.1.1	Wurde der Workflow tatsächlich nicht gestartet?	947
B.1.2	Wurde das auslösende Ereignis richtig konfiguriert?	948
B.1.3	Untersuchung der RFC-Queue: Wurde die Ereignisauslösung abgebrochen?	948
B.1.4	Prüfen Sie die Workflow-Definition auf Konsistenz.....	950
B.1.5	Simulieren Sie das Ereignis	950
B.1.6	Weshalb wird der Workflow nicht gestartet?	951
B.2	Ein Workflow wird frühzeitig angehalten	952
B.3	Wahrscheinlichste Ursachen (und wie Sie sie vermeiden)	954
B.3.1	Hintergrund-Workitems werden während der Ausführung abgebrochen	954
B.3.2	Business-Objekt nicht vorhanden	955
B.3.3	Inkonsistente Definition	957
B.3.4	Workflow-Schritt muss manuell bestätigt werden	957
B.3.5	Bedingung wurde nicht ordnungsgemäß eingrichtet	958

B.4	Untersuchung von Datenflussproblemen mit dem Workflow-Trace	958
B.5	Ermittlung der Gründe für das doppelte oder mehrfache Auslösen eines Workflows	959
B.6	Ermittlung der Gründe für das Fehlschlagen der Workitem-Übermittlung	960
B.6.1	Prüfen Sie, ob der Bearbeiter dem Workitem zugeordnet wurde	961
B.6.2	Prüfen Sie, ob der Bearbeiter der Aufgabe zugeordnet wurde	961
B.6.3	Prüfen Sie, ob es sich um einen ausgeschlossenen Bearbeiter handelt	962
B.6.4	Prüfen Sie, ob die Bearbeitermittlungsregel einen Benutzer ausgewählt hat	962
B.7	Untersuchung der Gründe für eine Zuweisung des Workitems zum falschen Bearbeiter	962
B.8	Untersuchung der Gründe, weshalb der Workflow einen falschen Verlauf nimmt	963
C	Erste-Hilfe-Kasten für den Administrator	965
C.1	Beheben von Workitem-Fehlern	965
C.1.1	Vermeidung eines erneuten Auftretens von Problemen	969
C.1.2	Unterstützende Werkzeuge bei Workitem-Problemen	969
C.2	Beheben von Workflow-Instanzfehlern	971
C.2.1	Beseitigung von Workflow-Instanzfehlern	971
C.2.2	Vermeidung des nochmaligen Auftretens von Workflow-Instanzproblemen	972
C.2.3	Unterstützende Werkzeuge für Workflow-Instanzfehler	972
C.3	Auffinden scheinbar verschwundener Workflows	974
C.3.1	Ursache	974
C.3.2	Problemlösung	974
C.4	Beseitigung von Ereigniskopplungsfehlern	974
C.4.1	Korrektur nicht gestarteter Workflows	976
C.4.2	Verhindern des erneuten Auftretens von Ereigniskopplungsfehlern	978
C.4.3	Unterstützende Werkzeuge bei Problemen mit der Ereigniskopplung	978

D	Workflow-Makros	979
D.1	Spezielle Makros für Implementierungsprogramme	979
D.2	Makros für die allgemeine Workflow-Programmierung	980
D.2.1	Makros zur Bearbeitung ganzer Container	980
D.2.2	Laufzeitcontainer vs. persistente Container	981
D.2.3	Makros zur Verarbeitung von Elementen aus dem Container	981
D.2.4	Makros zur Verarbeitung von Objektreferenzen.....	981
D.2.5	Makros für den Abruf von Objektattributen	982
D.2.6	Makro für den Aufruf von Objektmethoden	982
E	Vorbereitung auf die Java-Entwicklung	983
F	Zusätzliche Informationen für SAP SRM	989
F.1	Verfügbare Business Configuration Sets	989
F.2	BAdI-Implementierungen für die Mitarbeiterermittlung	990
F.3	Erweiterte Problembehandlung für prozessgesteuerte Workflows	1000
F.3.1	Workflow wurde nicht gestartet	1000
F.3.2	Der Workflow wurde bis zur Beendigung ausgeführt, der Einkaufswagen befindet sich jedoch weiterhin im Status »Warten auf Genehmigung«	1001
F.3.3	Genehmigungs-Workitem wurde nicht ordnungsgemäß gesendet	1002
F.3.4	Genehmigungsanzeige ist falsch oder enthält keine Daten	1003
F.4	Erweiterte Problembehandlung für anwendungsgesteuerte Workflows	1004
F.4.1	Workflow wurde nicht gestartet	1004
F.4.2	Der Workflow wurde bis zur Beendigung ausgeführt, der Einkaufswagen befindet sich jedoch weiterhin im Status »Warten auf Genehmigung«	1005
F.4.3	Genehmigungs-Workitem wurde angelegt, jedoch nicht ordnungsgemäß gesendet	1005
F.4.4	Genehmigungsanzeige ist falsch oder enthält keine Daten	1006
G	Die Autoren	1007
	Index.....	1015