

# Inhalt

Einleitung .....	17
------------------	----

## TEIL I Integrationskonzepte und -technologien

### **1 Integrationskonzepte** 25

---

<b>1.1 Herausforderungen für moderne Integrationslandschaften</b> .....	25
<b>1.2 Einführung in Enterprise Application Integration</b> .....	25
1.2.1 Geschichte der Integration .....	26
1.2.2 Aktuelle Situation .....	29
1.2.3 Enterprise-Application-Integration-Architektur .....	30

### **2 Integrationsarchitekturen und Vorgehensweisen** 35

---

<b>2.1 Punkt-zu-Punkt-Integration</b> .....	35
<b>2.2 Hub-and-Spoke-Integration</b> .....	37
<b>2.3 Integration-Bus</b> .....	38
<b>2.4 Systemanforderungen</b> .....	39
<b>2.5 Typische Phasen eines Integrationsprojektes</b> .....	40
2.5.1 Geschäftsprozesse analysieren .....	42
2.5.2 Anforderungen festlegen .....	42
2.5.3 Interaktionen identifizieren .....	42
2.5.4 Detaillierung der Daten und Funktionen .....	43
2.5.5 Schnittstellenspezifikation .....	43
2.5.6 Architektur und Implementierung .....	43
<b>2.6 Neue Ansätze und Möglichkeiten in SAP</b> .....	44
2.6.1 Ein Überblick über die Cloud Foundry Services .....	44
2.6.2 Microservices im Allgemeinen .....	46
2.6.3 Cloud Foundry im Detail .....	48
2.6.4 SAP Hybris as a Service (YaaS) .....	49
<b>2.7 Fallbeispiel und Beispielunternehmen</b> .....	51

## TEIL II Komponenten einer Integrationslandschaft

<b>3</b>	<b>SAP Process Orchestration</b>	55
<b>3.1</b>	<b>SAP NetWeaver</b>	56
<b>3.2</b>	<b>Entwicklung von SAP Process Integration</b>	57
<b>3.3</b>	<b>Entwicklung von SAP Composition Environment als Entwicklungsumgebung für SAP BPM und BRM</b>	60
3.3.1	SAP Business Process Management	61
3.3.2	SAP Business Rules Management	61
<b>4</b>	<b>System Landscape Directory</b>	63
<b>4.1</b>	<b>Common Interface Model</b>	63
<b>4.2</b>	<b>Zugriff und Konfiguration</b>	64
4.2.1	SLD-Zugriff	65
4.2.2	SLD-Konfiguration	65
<b>4.3</b>	<b>SLD-Objekte in der SAP-Systemlandschaft</b>	70
4.3.1	Technisches System, das auf SAP NetWeaver AS ABAP basiert	71
4.3.2	Technisches System, das auf SAP NetWeaver AS Java basiert	75
4.3.3	Technisches System vom Typ Standalone	77
4.3.4	Technisches System vom Typ Third-Party	78
<b>4.4</b>	<b>SLD-Konzept</b>	79
4.4.1	Der richtige Prozess	80
4.4.2	SLD-Verwendung	81
4.4.3	Datenverteilungsoptionen	84
4.4.4	SLD-Landschaftsplanung	89
4.4.5	SLD und die Systemlandschaft	93
<b>5</b>	<b>Entwicklungsumgebungen</b>	97
<b>5.1</b>	<b>SAP NetWeaver Developer Studio für SAP Process Orchestration</b>	97
5.1.1	Download und Installation des SAP NetWeaver Developer Studios	98
5.1.2	Grundkonfiguration des SAP NetWeaver Developer Studios	99
5.1.3	Views und Perspektiven des SAP NetWeaver Developer Studios	104
5.1.4	Troubleshooting, Tweaks und Tricks	106

<b>5.2</b>	<b>Swing-Oberfläche für SAP Process Orchestration</b>	109
5.2.1	Enterprise Services Builder und Integration Builder starten	110
5.2.2	Aufbau und Elemente des Enterprise Services Builders	110
5.2.3	Aufbau und Elemente des Integration Builders	114
<b>5.3</b>	<b>SAP Cloud Platform Integration Tools</b>	116
5.3.1	Download und Installation der SAP Cloud Platform Integration Tools	116
5.3.2	Grundkonfiguration der SAP Cloud Platform Integration Tools	119
<b>6</b>	<b>SAP Process Integration (AEX)</b>	121
<b>6.1</b>	<b>Enterprise Services Repository</b>	121
<b>6.2</b>	<b>Basiselemente einer Schnittstelle</b>	122
6.2.1	Datentyp	122
6.2.2	Externe Definition	122
6.2.3	Message Typ	123
<b>6.3</b>	<b>Service Interface</b>	123
6.3.1	Inbound Interfaces, Outbound Interfaces und Abstract Service Interfaces	124
6.3.2	Synchrone/asynchrone Kommunikation	125
6.3.3	Integrationsmodell: stateful-/stateless-Kommunikation	126
<b>6.4</b>	<b>Mapping</b>	128
6.4.1	Operation Mapping	128
6.4.2	Message Mapping (grafisches Mapping)	129
6.4.3	Java Mapping	141
6.4.4	XSL Mapping	147
6.4.5	Übersicht von Mapping-Objekten	147
<b>6.5</b>	<b>Integration Directory</b>	148
6.5.1	Arbeitsbereich im Integration Builder	148
6.5.2	Konfigurationsszenario (Configuration Scenario)	150
6.5.3	Party	150
6.5.4	Kommunikationskomponenten	150
6.5.5	Kommunikationskanäle	155
6.5.6	Integrierte Konfiguration	162
6.5.7	Sender & Receiver Agreement	173
6.5.8	Value Mapping	176

<b>6.6</b>	<b>Integration Flow</b> .....	176
6.6.1	Anlegen und Verwalten von Integration Flows .....	177
6.6.2	Aufbau und Bestandteile eines Integration Flows .....	181
6.6.3	Aktivieren und Deployen von Integration Flows .....	184
<b>7</b>	<b>SAP Business Process Management</b> .....	187
<b>7.1</b>	<b>SAP Process Orchestration und BPM</b> .....	190
<b>7.2</b>	<b>Business Process Model and Notation (BPMN)</b> .....	190
7.2.1	Umfang von BPMN .....	191
7.2.2	Einhaltung von BPMN 2.0 .....	192
<b>7.3</b>	<b>Konfiguration von SAP BPM</b> .....	192
7.3.1	Webbasierte Konfiguration für SAP BPM .....	193
7.3.2	E-Mail-Konfiguration und Benachrichtigungen .....	197
7.3.3	Konfiguration der Prozesse und Aufgaben .....	200
<b>7.4</b>	<b>Prozessmodellierung</b> .....	202
7.4.1	Process Composer und Designzeit .....	202
7.4.2	SAP-BPM-Objekte .....	204
7.4.3	Konfiguration des SAP NetWeaver Developer Studios, der Entwicklungsumgebung und Softwarekomponente .....	208
7.4.4	Anlegen eines Process-Composer-Projekts .....	212
7.4.5	Prozessmodellierung .....	215
7.4.6	SAP BPM und Benutzeroberflächen .....	235
7.4.7	BPM OData Service .....	240
<b>8</b>	<b>SAP Business Rules Management</b> .....	243
<b>8.1</b>	<b>Vorbereitungen</b> .....	243
<b>8.2</b>	<b>SAP BRM mit SAP NetWeaver Developer Studio einrichten und nutzen</b> ...	244
8.2.1	Projekt anlegen .....	244
8.2.2	Business Rule anlegen .....	247
8.2.3	Projekt erstellen .....	264
8.2.4	Regel testen .....	265

<b>9</b>	<b>Einführung in SAP Cloud Platform Integration</b> .....	271
<b>9.1</b>	<b>Grundlagen der SAP Cloud Platform Integration</b> .....	271
9.1.1	Prozessintegration in der Cloud .....	271
9.1.2	Einsatzszenarien und Funktionsumfang der SAP Cloud Platform Integration .....	273
9.1.3	Architektur der SAP Cloud Platform Integration .....	278
9.1.4	Lizenzmodelle und Preispolitik .....	287
<b>9.2</b>	<b>Arbeitsumgebung der SAP Cloud Platform Integration</b> .....	288
9.2.1	Überblick über die verschiedenen Werkzeuge .....	288
9.2.2	Entwickeln mit der Web UI .....	289
9.2.3	Dev, Test, Prod – Transportieren von Entwicklungen .....	308
9.2.4	Entwickeln mit Eclipse und den SAP Cloud Platform Integration Tools .....	309
9.2.5	Ausblick: API – Automatisieren von SAP-Cloud-Platform-Integration-Tasks .....	313
9.2.6	Ausblick: Eigene (Kommunikations-)Adapter entwickeln .....	315
<b>9.3</b>	<b>Zusammenspiel von SAP Cloud Platform Integration und SAP Process Orchestration</b> .....	317
9.3.1	Kommunikation zwischen SAP Cloud Platform Integration und SAP Process Orchestration .....	317
9.3.2	Entwicklungen zwischen SAP Process Orchestration und SAP Cloud Platform Integration austauschen .....	319
<b>TEIL III Implementierung einer hybriden Systemlandschaft</b>		
<b>10</b>	<b>Hybride Szenarien</b> .....	329
<b>10.1</b>	<b>SAP Cloud Platform Cloud Connector als Bindeglied zwischen SAP Cloud Platform &amp; On Premise</b> .....	330
10.1.1	Einrichtung des Cloud Connectors .....	331
10.1.2	Cloud Connector mit SAP Cloud Platform verbinden .....	333
10.1.3	SAP Gateway einrichten .....	335
10.1.4	Systemverbindung prüfen .....	338
10.1.5	Ressourcen freigeben .....	338
10.1.6	OData Service aufrufen .....	339
10.1.7	Ergebnis .....	343

<b>11 Umsetzung in SAP Process Integration</b>	345
<b>11.1 Implementierung von Mappings im ESR</b>	345
11.1.1 Anlage und Import einer Softwarekomponentenversion	346
11.1.2 Namensraum anlegen	346
11.1.3 Datentyp anlegen	347
11.1.4 Messagetyt anlegen	348
11.1.5 Externe Definition anlegen	349
11.1.6 IDoc- und RFC-Bausteine importieren	350
11.1.7 Service Interface anlegen	351
11.1.8 Operation Mapping anlegen	352
11.1.9 Message Mapping anlegen	353
11.1.10 Java Mapping importieren	354
<b>11.2 Allgemeine Konfiguration</b>	358
<b>11.3 Konfiguration von SAP ERP und Lieferant</b>	360
11.3.1 Senderkommunikationskanal anlegen	360
11.3.2 Empfängerkommunikationskanal anlegen	363
11.3.3 In einem Konfigurationsszenario alle Objekte verwalten	364
11.3.4 Integrierte Konfiguration erstellen	364
<b>11.4 Konfiguration mit Business Process Management und SAP Cloud Platform Integration Services</b>	370
11.4.1 Senderkommunikationskanäle	371
11.4.2 Empfängerkommunikationskanäle	372
11.4.3 Weitere integrierte Konfigurationen	373
<b>12 Umsetzung der BPM- und BRM-Szenarien</b>	379
<b>12.1 SAP-BRM-Implementierung und Ausführung</b>	379
12.1.1 Vorbereitungen	379
12.1.2 Geschäftsregelumsetzung im SAP NetWeaver Developer Studio	380
<b>12.2 SAP-BPM-Implementierung und -Ausführung</b>	389
12.2.1 Voraussetzungen	389
12.2.2 Geschäftsprozessmodellierung und -ausführung	390

<b>13 Umsetzung in der SAP Cloud Platform Integration</b>	407
<b>13.1 Anforderung an die SAP Cloud Platform Integration</b>	407
<b>13.2 Implementierung</b>	408
13.2.1 Anlegen des Pakets	408
13.2.2 Anlegen des Integration Flows	410
13.2.3 Konfiguration der Adapter und Systeme	411
13.2.4 Transformation der Nachricht mit dem Content-Modifier	420
13.2.5 Logging der Payload	424
13.2.6 Deployment und Test	427
<b>TEIL IV Betrieb einer integrierten Systemlandschaft</b>	
<b>14 Administration und Überwachung von SAP Process Integration</b>	435
<b>14.1 Administration der Advanced Adapter Engine Extended (AEX)</b>	435
14.1.1 Zentrale Administration	436
14.1.2 Der SAP NetWeaver Administrator	437
14.1.3 SAP Process Integration Monitoring (pimon)	438
14.1.4 Basisnahe Werkzeuge	439
<b>14.2 Betrieb und Überwachung</b>	440
14.2.1 Komponenten von SAP Process Integration überwachen	441
14.2.2 Nachrichtenversionen speichern	442
14.2.3 Aufbewahrungsdauer von Nachrichten	446
14.2.4 Benutzerspezifische Nachrichtensuche	448
14.2.5 Integrationsprozess überwachen	449
14.2.6 Regelmäßig auszuführende Arbeiten	450
14.2.7 Lokales Monitoring mit SAP Process Integration	451
14.2.8 Monitoring-Rollen	453
<b>14.3 Komponentenbasiertes Message Alerting</b>	455
14.3.1 Grundbegriffe und Konzept im Überblick	455
14.3.2 Aktivierung des Alertings	457
14.3.3 Alert-Regeln und Konfiguration	459
14.3.4 Alert-Consumer	462
14.3.5 Alert-Vorlagen	463

<b>14.4 Berechtigung und Sicherheit</b> .....	465
14.4.1 Kommunikation .....	466
14.4.2 Schutz sensibler Daten .....	474
14.4.3 Benutzerverwaltung und Berechtigungskonzepte .....	477
<b>15 Betrieb der SAP Cloud Platform Integration</b> .....	483
<b>15.1 Monitoring</b> .....	483
15.1.1 Message Monitoring .....	484
15.1.2 Erweitertes Message Monitoring .....	488
15.1.3 Integration Content Monitoring .....	491
<b>15.2 Alerting</b> .....	495
15.2.1 Alerting via Exception Handling .....	495
15.2.2 Alerting via API .....	495
<b>15.3 Berechtigungs- und Sicherheitskonzepte</b> .....	496
15.3.1 Übersicht über die Sicherheitsartefakte .....	496
15.3.2 Verwaltung von Sicherheitsartefakten .....	497
15.3.3 Benutzerverwaltung mit dem SAP Cloud Platform Cockpit .....	502
<b>16 Zentrales Monitoring mit dem SAP Solution Manager</b> .....	509
<b>16.1 Monitoring von SAP Process Integration</b> .....	510
16.1.1 Konfiguration .....	510
16.1.2 Überwachung .....	510
<b>16.2 Schnittstellen- und Verbindungs-Monitoring (IC Mon)</b> .....	514
16.2.1 Konfiguration .....	515
16.2.2 Überwachung .....	517
<b>16.3 Nachrichtenfluss-Monitor</b> .....	519
16.3.1 Voraussetzungen .....	519
16.3.2 Konfiguration .....	520
16.3.3 Überwachung .....	528

<b>17 Administration und Überwachung von SAP Business Process Management</b> .....	533
<b>17.1 Berechtigungen</b> .....	533
<b>17.2 Überwachung von Prozessen und Aufgaben</b> .....	535
17.2.1 BPM-Statusübersicht .....	536
17.2.2 Prozess-Repository .....	537
17.2.3 Prozessverwaltung .....	538
17.2.4 Aufgabenverwaltung .....	541
17.2.5 BPM-Eingang .....	543
17.2.6 BPM Analytics Dashboard .....	545
<b>17.3 Administration</b> .....	547
17.3.1 Konfiguration und Überwachung der Geschäftsprozessprotokolle ...	547
17.3.2 Regelgeschäftsprotokolle .....	549
17.3.3 Prozessfehleranalyse .....	550
17.3.4 BPM Action Monitor .....	551
17.3.5 Process Data Archiving .....	552
<b>18 Ausblick: SAP Operational Process Intelligence</b> .....	555
<b>18.1 Einführung</b> .....	555
<b>18.2 Installation des SAP-HANA-Add-ons</b> .....	557
<b>18.3 Datenreplikation mit SAP Landscape Transformation Server</b> .....	557
<b>18.4 Modellierung mit dem SAP HANA Studio</b> .....	558
18.4.1 SAP BPM importieren .....	558
18.4.2 Definition einer Phase .....	560
<b>18.5 Überwachung</b> .....	563
Anhang .....	565
Die Autoren .....	569
Index .....	571