

Valentin Nicolescu, Burkhardt Funk, Peter Niemeyer,  
Matthias Heiler, Holger Wittges, Thomas Morandell,  
Florian Visintin, Benedikt Kleine Stegemann,  
Harald Kienegger

## **Praxishandbuch SAP NetWeaver® PI – Entwicklung**



  
**Galileo Press**

---

Bonn • Boston

# Inhalt

Geleitwort .....	13
Vorwort .....	17

## Teil I Grundlagen

### 1 Integration von betrieblichen Informationssystemen 25

1.1 Grundlagen .....	25
1.1.1 Historische Entwicklung .....	26
1.1.2 Gründe und Ziele für die Integration von IT-Systemen .....	28
1.1.3 Merkmale der Integration .....	29
1.2 Praktisches Integrationsbeispiel .....	31
1.3 Integrationskonzepte und -technologien .....	36
1.3.1 Architekturen .....	36
1.3.2 Integrationsansätze .....	38
1.3.3 Technologien .....	42
1.4 EAI-Plattformen und ihre Bedeutung im Unternehmen .....	45
1.5 Grundlagen des Business Process Managements .....	48
1.6 Nutzung von ARIS Business Architect und SAP Solution Manager .....	52
1.6.1 Konzept .....	52
1.6.2 Bidirektionale Integration .....	55

### 2 SAP NetWeaver Process Integration ..... 57

2.1 SAP NetWeaver Process Integration als Teil von SAP NetWeaver .....	58
2.1.1 Anwendungsfelder bei der Prozessintegration .....	58
2.1.2 SAP NetWeaver .....	64
2.1.3 SAP NetWeaver Process Integration als zentrale Infrastruktur für serviceorientierte Architekturen .....	65
2.1.4 IT-Practices .....	66
2.2 Funktionsweise von SAP NetWeaver Process Integration .....	69

2.2.1	Adressbeispiel .....	70
2.2.2	Klassifikation von Nachrichten .....	71
2.2.3	Schritte zur Implementierung eines Nachrichtenflusses .....	76
2.3	Komponenten .....	77
2.3.1	System Landscape Directory .....	78
2.3.2	Enterprise Services Repository und Services Registry .....	80
2.3.3	Integration Directory .....	83
2.3.4	Runtime Workbench .....	84
2.3.5	SAP NetWeaver Administrator .....	85
2.3.6	Integration Server .....	87
2.4	Objekte .....	95
2.4.1	Softwareprodukte im Enterprise Services Repository .....	95
2.4.2	Service-Interfaces und Mapping-Objekte im Enterprise Services Repository .....	96
2.4.3	Konfigurationsobjekte im Integration Directory .....	100
2.5	Weiterführende Konzepte .....	102
2.5.1	Outside-In vs. Inside-Out .....	102
2.5.2	Kommunikationskomponenten .....	103
2.5.3	SAP NetWeaver Process Integration Connectivity .....	104
2.5.4	Adapter .....	106
2.5.5	Quality of Service .....	111
2.5.6	Nachrichten-Queues .....	112
2.5.7	Mappings .....	114
2.6	Neue Konzepte in SAP NetWeaver Process Integration 7.1 .....	116
2.6.1	Lokale Verarbeitung auf der Advanced Adapter Engine .....	117
2.6.2	Integrierte Konfiguration .....	118
2.6.3	Erweiterte (dynamische) Empfängerermittlung .....	120
2.6.4	XML-Validierung .....	120
2.6.5	Interface-Pattern – Kommunikationsformen zwischen Sender und Empfänger .....	123
2.6.6	Direct Communication .....	125
2.6.7	Web Service Reliable Messaging .....	126
2.6.8	Message Packaging .....	128
2.6.9	Mapping-Lookups .....	129

## Teil II Anwendungen und Übungen

### 3 Grundlegende Systemkonfiguration ..... 135

3.1	Voraussetzungen .....	135
3.2	Definition der angebotenen Systeme im System Landscape Directory .....	138
3.2.1	Anlegen der Systeme – Technische Systeme .....	138
3.2.2	Anlegen der Systeme – Business-Systeme .....	144
3.3	Anbindung der SAP-Systeme an das System Landscape Directory .....	146
3.3.1	Anlegen der RFC-Verbindungen .....	146
3.3.2	Einstellung der SLD-Anbindung .....	149
3.4	Konfiguration der lokalen Integration Engine .....	152
3.4.1	Festlegung der Rolle des Business-Systems .....	153
3.4.2	Definition und Aktivierung von Message- Queues .....	156
3.4.3	Aktivierung des XI-Service .....	157
3.4.4	Herstellung der Verbindung zum Integration Builder und zur Runtime Workbench .....	158
3.5	Adapterspezifische Systemeinstellungen .....	163
3.5.1	Überprüfung der ABAP-Proxy-Anbindung .....	163
3.5.2	Einstellungen für die Verwendung des RFC- Adapters .....	164
3.5.3	Einstellungen für die Verwendung des IDoc-Adapters .....	166
3.5.4	Erweiterung der verfügbaren Mappings um ABAP-Mappings (optional) .....	170
3.5.5	Vorbereitung zur Nutzung des Alert Monitorings (optional) .....	172
3.6	Kursspezifische Vorbereitungen .....	173
3.6.1	Anlegen und Zuordnen des Softwareproduktes .....	175
3.6.2	Import und Einrichtung des Software- produktes im Enterprise Services Repository ...	180

### 4 Technische Einzelübungen ..... 187

4.1	Erste Übung: RFC-to-File .....	189
4.1.1	Grundlagen .....	190
4.1.2	Design .....	192

4.1.3	Konfiguration .....	206
4.1.4	Ablauf und Monitoring .....	215
4.1.5	Alternatives ABAP-Mapping (optional) .....	219
4.2	Zweite Übung: File-to-IDoc .....	224
4.2.1	Grundlagen .....	225
4.2.2	Design .....	227
4.2.3	Konfiguration .....	232
4.2.4	Ablauf und Monitoring .....	239
4.3	Dritte Übung: ABAP-Proxy-to-SOAP .....	242
4.3.1	Grundlagen .....	243
4.3.2	Design .....	245
4.3.3	Konfiguration .....	255
4.3.4	Ablauf und Monitoring .....	258
4.4	Vierte Übung: Business Process Management .....	259
4.4.1	Grundlagen .....	260
4.4.2	Design .....	261
4.4.3	Konfiguration .....	279
4.4.4	Ablauf und Monitoring .....	284
4.4.5	Ergänzung der Übung um Alert Monitoring (optional) .....	289
4.5	Fünfte Übung: File-to-JDBC .....	296
4.5.1	Grundlagen .....	296
4.5.2	Design .....	297
4.5.3	Konfiguration .....	301
4.5.4	Ablauf und Monitoring .....	305
4.5.5	Alternatives Java-Mapping (optional) .....	306
4.6	Weitere Adapter .....	312
4.6.1	JMS-Adapter .....	312
4.6.2	SAP Business Connector-Adapter .....	313
4.6.3	Plain-HTTP-Adapter .....	314
4.6.4	Java-Proxy-Generierung .....	314
4.6.5	RNIF-Adapter .....	315
4.6.6	CIDX-Adapter .....	315

<b>5 SARIDIS-Fallstudie im Vertrieb .....</b>	<b>317</b>
-----------------------------------------------	------------

5.1	Erstellung einer Anfrage .....	320
5.1.1	Grundlagen .....	320
5.1.2	Design .....	323
5.1.3	Konfiguration .....	333

5.1.4	Ablauf und Monitoring .....	338
5.2	Abgabe der Angebote .....	339
5.2.1	Grundlagen .....	340
5.2.2	Design .....	343
5.2.3	Konfiguration .....	363
5.2.4	Ablauf und Monitoring .....	373
5.3	Erfassung eines Kundenauftrags .....	376
5.3.1	Grundlagen .....	377
5.3.2	Design .....	378
5.3.3	Konfiguration .....	390
5.3.4	Ablauf und Monitoring .....	393
5.4	Zustellung der Rechnung .....	397
5.4.1	Grundlagen .....	398
5.4.2	Design .....	400
5.4.3	Konfiguration .....	402
5.4.4	Ablauf und Monitoring .....	406
5.5	Manuelle Entscheidung von Anfragen .....	410
5.5.1	Grundlagen .....	411
5.5.2	Design .....	412
5.5.3	Konfiguration .....	418
5.5.4	Ablauf und Monitoring .....	424

## **6 Erweiterungen und Ausblick ..... 427**

6.1	Ergänzungsmöglichkeiten der Fallstudie .....	427
6.1.1	Erweiterung in die Breite .....	427
6.1.2	Erweiterung in die Tiefe .....	432
6.2	Beer Distribution Game .....	434
6.2.1	Vorbereitete Softwarekomponenten .....	436
6.2.2	Entwurf und Realisierung .....	437
6.2.3	Erweiterungsmöglichkeiten .....	438
6.3	SAP NetWeaver Process Integration und SOA .....	439
6.4	Weiterentwicklung von SAP NetWeaver Process Integration .....	440
6.4.1	Entwicklung von SAP NetWeaver Process Integration .....	442
6.4.2	Roadmap der SOA-Middleware .....	443
6.5	Zusammenfassung .....	463

<b>Anhang</b> .....	<b>465</b>
A Übungsmaterial .....	467
B Literaturverzeichnis .....	485
C Die Autoren .....	489
Index .....	493