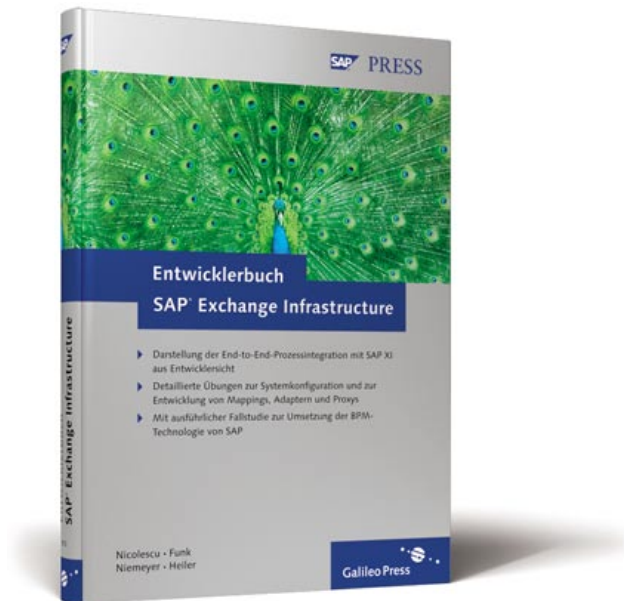


Valentin Nicolescu, Burkhardt Funk, Peter Niemeyer, Matthias Heiler,  
Holger Wittges, Thomas Morandell, Florian Visintin,  
Benedikt Kleine Stegemann

## Entwicklerbuch SAP® Exchange Infrastructure



# Liebe Leserin, lieber Leser,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Buch von SAP PRESS entschieden haben.

Unternehmensprozesse sind komplex: Man hat es nicht nur mit betriebswirtschaftlichen Abläufen innerhalb des eigenen Unternehmens zu tun, sondern es müssen unter Umständen auch zahlreiche Kunden, Partner und Lieferanten entlang dieser Prozesse integriert werden. Und nicht zuletzt müssen Sie bei Ihrer täglichen Arbeit mit der Datenflut umzugehen wissen, die zwischen den verschiedenen Systemen ausgetauscht wird – vom Umgang mit verschiedenen Datenformaten und den entsprechenden Konvertierungen ganz abgesehen.

SAP stellt Ihnen für diese Art der End-to-End-Prozessintegration mit der SAP NetWeaver Exchange Infrastructure ein mächtiges Werkzeug zur Verfügung. Umso überraschender finde ich es immer wieder, dass das XI-System in schematischen Abbildungen als kleiner Kreis mit geschwungenem Pfeil dargestellt wird. Dass diese Vereinfachung der komplexen Prozesse innerhalb von SAP XI aber durchaus legitim ist, beweisen die Autoren dieses Buches auf jeder Seite: Sie sind nicht nur ausgewiesene Experten in der XI-Entwicklung, sondern schaffen es auch, alle Fragen rund um Adapter, Proxys und Mappings zum richtigen Zeitpunkt in der gebotenen Tiefe zu beantworten. Ich bin mir sicher, dass Sie nach der Lektüre dieses Buches Ihre Daten problemlos im Griff haben werden.

Jedes unserer Bücher will Sie überzeugen. Damit uns das immer wieder neu gelingt, sind wir auf Ihre Rückmeldung angewiesen. Kritik oder Zuspruch hilft uns bei der Arbeit an weiteren Auflagen. Ich freue mich deshalb, wenn Sie sich mit kritischen und freundlichen Anregungen sowie Wünschen und Ideen an mich wenden.

**Ihr Stefan Proksch**  
Lektorat SAP PRESS

Galileo Press  
Rheinwerkallee 4  
53227 Bonn

stefan.proksch@galileo-press.de  
www.sap-press.de

# Auf einen Blick

<b>Geleitwort</b> .....	11
<b>Vorwort</b> .....	13
<b>TEIL I GRUNDLAGEN</b>	
<b>1 Integration von betrieblichen Informationssystemen</b> .....	21
<b>2 SAP NetWeaver Exchange Infrastructure</b> .....	45
<b>TEIL II ANWENDUNGEN UND ÜBUNGEN</b>	
<b>3 Grundlegende Systemkonfiguration</b> .....	87
<b>4 Technische Einzelübungen</b> .....	127
<b>5 SARIDIS-Fallstudie im Vertrieb</b> .....	217
<b>6 Erweiterungen und Ausblick</b> .....	313
<b>ANHANG</b>	
<b>A Übungsmaterial</b> .....	341
<b>B Literaturverzeichnis</b> .....	355
<b>C Die Autoren</b> .....	357
<b>Index</b> .....	361

# Inhalt

Geleitwort .....	11
Vorwort .....	13

## TEIL I: GRUNDLAGEN

### **1 Integration von betrieblichen Informationssystemen ..... 21**

1.1 Grundlagen .....	21
1.1.1 Historische Entwicklung .....	21
1.1.2 Gründe und Ziele für die Integration von IT-Systemen .....	23
1.1.3 Merkmale der Integration .....	24
1.2 Praktisches Integrationsbeispiel .....	26
1.3 Integrationskonzepte und -technologien .....	31
1.3.1 Architekturen .....	31
1.3.2 Integrationsansätze .....	33
1.3.3 Technologien .....	37
1.4 EAI-Plattformen und ihre Bedeutung im Unternehmen .....	39
1.5 Grundlagen des Business Process Managements .....	42

### **2 SAP NetWeaver Exchange Infrastructure ..... 45**

2.1 SAP XI als Teil von SAP NetWeaver .....	45
2.1.1 Herausforderungen bei der Prozessintegration .....	45
2.1.2 SAP NetWeaver .....	50
2.1.3 IT-Practices und IT-Szenarien .....	51
2.2 Funktionsweise .....	58
2.2.1 Adressbeispiel .....	59
2.2.2 Klassifikation von Nachrichten .....	60
2.2.3 Schritte zur Implementierung eines Nachrichtenflusses .....	64
2.3 Komponenten .....	65
2.4 Objekte .....	68
2.4.1 Softwareprodukte im Integration Repository .....	68
2.4.2 Message-Interfaces und Mapping-Objekte im Integration Repository .....	69
2.4.3 Konfigurationsobjekte im Integration Directory .....	72
2.5 Weiterführende Konzepte .....	75
2.5.1 Outside-In vs. Inside-Out .....	75

2.5.2	ABAP-Proxy-Generierung .....	76
2.5.3	RFC-Adapter .....	77
2.5.4	Weitere Adapter .....	78
2.5.5	Mappings .....	80
2.5.6	Monitoring von Nachrichten und Prozessen .....	81
2.5.7	Services und Partner .....	82

## TEIL II: ANWENDUNGEN UND ÜBUNGEN

### 3 Grundlegende Systemkonfiguration ..... 87

3.1	Voraussetzungen .....	87
3.2	Definition der angebotenen Systeme im System Landscape Directory .....	89
3.2.1	Anlegen der Systeme – Technische Systeme .....	89
3.2.2	Anlegen der Systeme im SLD – Business-Systeme .....	94
3.3	Anbindung der SAP-Systeme an das SLD .....	96
3.3.1	Anlegen der RFC-Verbindungen .....	97
3.3.2	Einstellung der SLD-Anbindung .....	99
3.4	Konfiguration der lokalen Integration Engine .....	102
3.4.1	Festlegung der Rolle des Business-Systems .....	102
3.4.2	Definition und Aktivierung von Message-Queues .....	105
3.4.3	Aktivierung des XI-Service .....	106
3.4.4	Herstellung der Verbindung zum Integration Builder und zur Runtime Workbench .....	107
3.5	Adapterspezifische Systemeinstellungen .....	110
3.5.1	Überprüfung der ABAP-Proxy-Anbindung .....	111
3.5.2	Einstellungen für die Verwendung des RFC-Adapters .....	111
3.5.3	Einstellungen für die Verwendung des IDoc-Adapters .....	113
3.6	Kursspezifische Vorbereitungen .....	116
3.6.1	Anlegen und Zuordnen des Softwareprodukts .....	118
3.6.2	Import und Einrichtung des Softwareprodukts im Integration Repository .....	122

### 4 Technische Einzelübungen ..... 127

4.1	Erste Übung: RFC-to-File .....	129
4.1.1	Grundlagen .....	130
4.1.2	Design .....	131

4.1.3	Konfiguration .....	145
4.1.4	Ablauf und Monitoring .....	153
4.2	Zweite Übung: File-to-IDoc .....	158
4.2.1	Grundlagen .....	158
4.2.2	Design .....	160
4.2.3	Konfiguration .....	165
4.2.4	Ablauf und Monitoring .....	173
4.3	Dritte Übung: ABAP-Proxy-to-SOAP .....	176
4.3.1	Grundlagen .....	177
4.3.2	Design .....	178
4.3.3	Konfiguration .....	188
4.3.4	Ablauf und Monitoring .....	191
4.4	Vierte Übung: Business Process Management .....	192
4.4.1	Grundlagen .....	193
4.4.2	Design .....	194
4.4.3	Konfiguration .....	206
4.4.4	Ablauf und Monitoring .....	210
4.5	Weitere Adapter .....	213
4.5.1	JDBC-Adapter .....	213
4.5.2	JMS-Adapter .....	214
4.5.3	SAP Business Connector-Adapter .....	215
4.5.4	Plain-HTTP-Adapter .....	216
<b>5</b>	<b>SARIDIS-Fallstudie im Vertrieb .....</b>	<b>217</b>
5.1	Erstellung einer Anfrage .....	219
5.1.1	Grundlagen .....	220
5.1.2	Design .....	223
5.1.3	Konfiguration .....	233
5.1.4	Ablauf und Monitoring .....	237
5.2	Abgabe der Angebote .....	239
5.2.1	Grundlagen .....	240
5.2.2	Design .....	243
5.2.3	Konfiguration .....	263
5.2.4	Ablauf und Monitoring .....	273
5.3	Erfassung eines Kundenauftrags .....	277
5.3.1	Grundlagen .....	277
5.3.2	Design .....	279
5.3.3	Konfiguration .....	291
5.3.4	Ablauf und Monitoring .....	295
5.4	Zustellung der Rechnung .....	299
5.4.1	Grundlagen .....	299

5.4.2	Design .....	301
5.4.3	Konfiguration .....	304
5.4.4	Ablauf und Monitoring .....	308

**6 Erweiterungen und Ausblick ..... 313**

6.1	Ergänzungsmöglichkeiten der Fallstudie .....	313
6.2	Beer Distribution Game .....	315
6.2.1	Vorbereitete Softwarekomponenten .....	317
6.2.2	Entwurf und Realisierung .....	319
6.2.3	Erweiterungsmöglichkeiten .....	320
6.3	SAP XI und Enterprise Services .....	320
6.3.1	Composite Applications .....	322
6.3.2	Von Webservices zu Enterprise Services .....	324
6.3.3	SAP XI als Service-Infrastruktur .....	326
6.4	Weiterentwicklung von SAP XI .....	327
6.4.1	SAP NetWeaver als Business Process Platform .....	327
6.4.2	Enterprise Services Repository .....	329
6.4.3	Modellierung von Next Practices aus Best Practices ...	332
6.4.4	Business Activity Monitoring .....	334

**Anhang ..... 341**

A	Übungsmaterial .....	341
B	Literaturverzeichnis .....	355
C	Die Autoren .....	357
	Index .....	361

# Geleitwort

Die aktuelle Diskussion um eine »Enterprise Service-Oriented Architecture« (Enterprise SOA) basiert ganz wesentlich auf dem Gedanken der Integration fachlicher Dienste im Unternehmen (Enterprise Services) zu flexiblen und modularen Lösungen. Integrationsplattformen werden in diesem Zusammenhang für die technische Verbindung und Koordination einzelner Services verwendet. Sie nehmen somit eine sehr zentrale Rolle in modernen Unternehmenslandschaften ein. Die Beschäftigung mit diesen Plattformen ist daher für die Gestaltung moderner Softwarearchitekturen von großer Bedeutung.

Integrationsplattformen gibt es in den verschiedensten Ausprägungen, von umfangreichen EAI-Lösungen bis zu leichtgewichtigeren Angeboten, die sich momentan gerne mit der Bezeichnung »Enterprise Service Bus« (ESB) schmücken. Diese Heterogenität des Angebots alleine rechtfertigt eine eingehendere Beschäftigung mit diesem Thema. Auch stellt die Menge der Anforderungen, die ganz konkret durch die inner- und überbetriebliche Integration von Prozessen entsteht, für den Benutzer zunächst einen hohen Berg dar, den es zu erklimmen gilt.

Eine Hilfe beim Aufstieg stellt dieses Buch dar. Es ist das Ergebnis der gegenseitigen Befruchtung von Theorie und Praxis: Theorie im Sinne einer strukturierten Herangehensweise und einer didaktischen Aufbereitung eines komplexen Themas; Praxis, da der Gegenstand der Betrachtung Teil einer Unternehmenssoftware ist, ohne die die meisten Unternehmen weltweit nicht mehr arbeiten könnten. Das Buch lädt dazu ein, neue Konzepte anhand von umfangreichen Beispielen zu erlernen. Dabei stehen praktische Überlegungen aus dem Einsatzfeld von SAP NetWeaver XI im Vordergrund, während die notwendigen theoretischen Grundlagen so weit erläutert werden, wie sie für das Verständnis der Übungen notwendig sind.

Es würde uns freuen, wenn das Buch zahlreichen Lesern den Einstieg in die Thematik des Prozess- und Integrationsdesigns auf Basis der SAP NetWeaver Exchange Infrastructure erleichtern würde.



In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine spannende und aufschlussreiche Lektüre.

**Prof. Dr. Helmut Krcmar**

(Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,  
Technische Universität München)

**Dr. Wolfgang Fassnacht**

(Senior Product Manager, SAP NetWeaver Process  
Integration & Enterprise Services)

# Vorwort

Dieses Buch bietet anhand praktischer Beispiele eine Einführung in die prozessorientierte Integration mithilfe der *SAP NetWeaver Exchange Infrastructure* (SAP XI). Inhalt

Die Integration betrieblicher Prozesse innerhalb von und über Unternehmensgrenzen hinweg spielt seit vielen Jahren eine bedeutende Rolle bei der Konzeption von Systemlandschaften. Während zu Beginn der Fokus auf der innerbetrieblichen Ebene lag, rückt die Realisierung von Prozessketten mit Geschäftspartnern zunehmend in den Mittelpunkt. Die steigende Komplexität bei der Umsetzung solcher Szenarien stellt an Berater und IT-Mitarbeiter immer höhere Ansprüche. Vernetztes Denken und ein Blick über den Tellerrand hinaus stellen dabei nur zwei Ansätze dar, diese Herausforderung zu meistern. Ein wichtiger Faktor, um mit dieser rasanten Entwicklung Schritt zu halten, ist die praktische Auseinandersetzung mit State-of-the-art-Produkten in diesem Bereich.

SAP hat mit Release 3.0 der *SAP NetWeaver Exchange Infrastructure* ein Produkt bereitgestellt, das aufgrund seiner umfangreichen Funktionen und der übersichtlichen Bedienkonzeption besonders dazu geeignet ist, Integrationsprozesse zu veranschaulichen und zu implementieren. Auf Basis dieser Anwendung und ihrer Einbindung in SAP-Systemlandschaften sollen Ihnen die praktischen Übungen in diesem Buch die Funktionsabläufe näher bringen.

Bevor der Blick auf das Produkt der SAP fokussiert wird, werden in **Kapitel 1** zunächst die Ansätze, Architekturen und Standards im Bereich der Integration als Grundlage der späteren Übungen betrachtet. Zudem wird die Bedeutung von EAI-Plattformen dargestellt und ein erster Blick auf das Business Process Management geworfen. Aufbau des Buches

**Kapitel 2** ordnet die *SAP NetWeaver Exchange Infrastructure* in die SAP-Produktfamilie ein und stellt dabei insbesondere ihre Rolle innerhalb von *SAP NetWeaver* vor. Bei der Betrachtung von *SAP XI* werden die einzelnen Bestandteile und ihre grundlegende Funktionsweise einprägsam anhand einfacher Beispiele beschrieben. Dabei beinhaltet die Betrachtung der *XI*-Bestandteile auch die Vorstellung verwendeter Konzepte.

Mit diesem Rüstzeug begeben Sie sich im zweiten Teil des Buches in den praktischen Teil: Damit Sie in Ihrer SAP-(Schulungs-)Landschaft alle Übungen durchführen können, werden in **Kapitel 3** Schritt für Schritt alle Vorbereitungen dazu getroffen. Es werden Ihnen dabei alle Einstellungen ausführlich erklärt, damit Sie die technischen Abläufe der praktischen Übungen besser verstehen.

Auf der Grundlage der vorbereiteten Schulungslandschaft werden Sie in **Kapitel 4** erste einzelne Übungen durchführen. Dabei stehen insbesondere der Umgang mit den Komponenten von SAP XI und das Umsetzen der Abläufe im Vordergrund. Sie werden in diesem Zusammenhang die wichtigsten Adapter und Monitoring-Methoden kennen lernen. Großen Wert haben wir bei den Übungen auf die Nachvollziehbarkeit der Herkunft aller Objekte gelegt. Es fällt »kein Objekt vom Himmel«, da Sie in Ihrem Arbeitsleben auch die meisten Objekte von Anfang an neu konzipieren müssen. Im Rahmen dieses Kapitels werden Sie sich zudem mit den Grundlagen des Business Process Managements in SAP XI auseinander setzen, was in der Fallstudie vertieft wird.

Nachdem Sie sich mit den grundlegenden Techniken von SAP XI vertraut gemacht haben, werden Sie in **Kapitel 5** einen kompletten Vertriebsprozess von der Kundenanfrage bis zur Rechnung umsetzen. Das Szenario setzt dabei auf der in SAP-Schulungen bewährten SARI-DIS-Fallstudie auf.

Die vorgestellte Fallstudie kann mit Anregungen aus **Kapitel 6** erweitert werden. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel das Beer Distribution Game vorgestellt, das ebenfalls Basis einer Fallstudie sein kann. Abschließend wird die Bedeutung von SAP XI im Zusammenhang mit serviceorientierten Architekturen – insbesondere mit der Enterprise Services Architecture (ESA) bzw. Enterprise SOA – betrachtet. Außerdem erhalten Sie einen Einblick in die Weiterentwicklung der SAP NetWeaver Exchange Infrastructure.

**Zielgruppe** Da wir Autoren von Haus aus zwischen den Stühlen Pädagogik und Praxis sitzen, ist dieses Buch für einen größeren Leserkreis geeignet, als es vermuten lässt. Mit vielen Jahren Erfahrung in der SAP-Ausbildung im Hochschulbereich wissen wir um die Ansprüche aus der Praxis, die an Berater und Absolventen gleichermaßen gestellt wer-

den. Gleichzeitig sehen wir uns jeden Tag der Herausforderung gegenüber, komplexe Sachverhalte verständlich zu erklären.

Aus diesem Grund ist dieses Buch einerseits für Berater, IT-Mitarbeiter und Entscheider gedacht, die sich einen ersten Eindruck von der Arbeit mit SAP XI machen möchten. Deshalb haben wir bei der Beschreibung der Konzepte und der Auswahl der Übungen darauf geachtet, praxisrelevante Problemstellungen aufzugreifen und Hilfen für die Umsetzung in Ihrem Betrieb zu geben. Andererseits ist dieses Buch für zukünftige Praktiker gedacht, die derzeit in verschiedenartigen Bildungseinrichtungen auf den Ernst des Lebens vorbereitet werden. Für diese Studenten und Schüler der Wirtschaftsinformatik und Informatik haben wir versucht, die grundlegenden Konzepte einprägsam zu beschreiben, damit nachvollziehbar wird, wieso die einzelnen Komponenten und Schritte erforderlich sind.

Diese erweiterte Leserschaft führt auch dazu, dass dieses Buch zum einen für die Bearbeitung durch Autodidakten und zum anderen für die Verwendung in Unterrichtskursen mit mehreren Teilnehmern und einem Dozenten konzipiert wurde. Als Kursgröße sind wir bei den Vorbereitungen der Quellcodes und Transporte von 20 Teilnehmern und einem Dozenten ausgegangen.

Zur Bearbeitung des praktischen Teils dieses Buches ist es ratsam, bereits erste Erfahrungen im Umgang mit SAP-Produkten gemacht zu haben und grundlegende Bedienregeln zu kennen. Darüber hinaus trägt es zum Verständnis der Übungen bei, wenn Sie grundlegende Kenntnisse in der ABAP-Programmierung besitzen. Diese sind jedoch nicht zwingend erforderlich, da jegliche ABAP-Entwicklung bereits als verwendbare Vorlage besteht. Ebenso trägt die Kenntnis über bisherige SAP-Integrationsmechanismen wie z.B. IDocs zum Verständnis bei.

**Vorkenntnisse**

Ziel dieses Buches ist es, Ihnen schnell und einfach einen detaillierten Einblick in die SAP NetWeaver Exchange Infrastructure und ihre Funktionsweise zu geben. Dabei haben wir großen Wert darauf gelegt, dass alles nachvollziehbar, aber dennoch schnell umsetzbar ist. Leider erlaubt die Komplexität der Materie nicht in allen Fällen, alle Komponenten und Einstellungen vorgefertigt bereitzustellen. Wo es jedoch möglich war, fertige Elemente anzubieten, haben wir

**Hinweise zur Nutzung**

sie erstellt – auf der Webseite zum Buch unter <http://www.sappress.de/1264> finden Sie Vorlagen für Dateien, Transporte, Beispielcode und alles, was Ihnen sonst noch die Umsetzung der Übungsbeispiele erleichtert. Über die in diesem Buch befindlichen Übungen und die Fallstudie hinaus haben wir am Ende viele weitere Ansatzpunkte aufgeführt, anhand derer Sie den praktischen Teil weiterentwickeln oder auf anderen Fallstudien und Szenarien aufsetzen können.

Wir werden uns bemühen, Fehler, die Ihnen oder uns auffallen, schnell und umfassend in eine Errata-Liste aufzunehmen. Dies ist jedoch nur durch Ihr Feedback möglich. Zögern Sie also nicht, uns Fehler und Verbesserungsvorschläge mitzuteilen. Berücksichtigen Sie dabei jedoch bitte, dass dieses Werk für viele Leser die ersten Schritte auf diesem Gebiet darstellt und wir die Inhalte so einfach, aber dennoch so praxisrelevant wie möglich gehalten haben. Diese notwendige Gratwanderung führte dazu, dass wir an vielen Stellen die Problemstellungen nicht so tief beschrieben haben, wie es möglich wäre. Wir hoffen jedoch, dass – womöglich auch durch dieses Buch angeregt – andere Autoren dort weiterschreiben werden, wo wir aufgehört haben.

**Danksagung** Das vorliegende Buch wäre sicherlich nicht entstanden, wenn uns nicht viele Personen bei diesem Projekt zunächst ermutigt und tatsächlich auch das gehalten hätten, was sie uns versprochen haben: nämlich bei der Erstellung dieses Werkes mitzuwirken.

Wir möchten uns zunächst bei unseren Familien und Freunden bedanken, die uns in der Zeit der Konzeption und des Schreibens unterstützt und ermutigt haben.

Darüber hinaus wollen wir denjenigen danken, die uns mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben: Thomas Mattern, Wolfgang Fassnacht, Harald Nehring und Sven Gierse für die Hilfe bei der Konzeption des Buches; Sven Leukert, Claudia Weller und Thomas Volmering für den Review einzelner Kapitel; Heino Schrader und Professor Dr. Helmut Krömer für die Bereitstellung des XI-Systems; Dr. Amelia Maurizio und James Farrar für die Unterstützung im SAP University Alliances-Programm; Dr. Markus Friesen, Andreas Holz, Eckhard Schaumann und Michael Unterberger von SUN für die Bereitstellung und den Support von performanter Hardware; Matthias Mohr und Astrid Hoffmann für die Erlaubnis, die SARIDIS-Fallstudie zu verwenden; Joachim Biggel für Hilfestellungen bei der ABAP-Entwick-

lung; Patrick Bollinger für die Hilfe bei anfänglichen Startproblemen und schließlich Alexander Mors, Andre Bögelsack und Holger Jehle vom SAP Hochschul Competence Center an der Technischen Universität München.

Im Juni 2006

**Valentin Nicolescu**

**Prof. Dr. Peter Niemeyer**

**Dr. Holger Wittges**

**Florian Visintin**

**Prof. Dr. Burkhardt Funk**

**Matthias Heiler**

**Thomas Morandell**

**Benedikt Kleine Stegemann**

*Die Einzelübungen in diesem Kapitel zeigen in inhaltlich zusammenhängenden, aber technisch unabhängigen Szenarien den praktischen Umgang mit den XI-Komponenten, um Sie so auf die folgende Fallstudie vorzubereiten.*

## 4 Technische Einzelübungen

Der Umgang mit den verfügbaren Konzepten und Adaptern der SAP NetWeaver Exchange Infrastructure stellt die Grundlage für die Umsetzung komplexer Integrationsszenarien dar. Im Folgenden werden Sie lernen, Adapter zu konfigurieren, Mappings zu erstellen und den Ablauf von Szenarien zu überwachen. Die einzelnen Übungen bauen aufeinander auf und nehmen an Komplexität zu, sodass Sie die notwendigen Kenntnisse erlangen, um die spätere Fallstudie umzusetzen. Trotz der Abhängigkeit der einzelnen Übungen untereinander, können Sie mithilfe der Listen zu jeder Übung nachvollziehen, welche bestehenden Objekte wieder verwendet werden und somit auch direkt mit einer fortgeschritteneren Lektion beginnen. Bei keiner Übung werden vorgefertigte Objekte benutzt, sodass Sie jederzeit die gesamten Schritte zur Fertigstellung des Integrations-szenarios nachvollziehen können.

Die gesamten Übungen sind so konzipiert worden, dass sie mit einer Gruppe von Teilnehmern gleichzeitig durchgearbeitet werden können. Nichtsdestotrotz können einige Schritte nur einmal durchgeführt werden. An den entsprechenden Stellen werden Sie explizit darauf hingewiesen, dass diese Schritte vom Dozenten entweder im Vorfeld des Kurses oder während des Kurses durchgeführt werden sollen.

Die Eignung für Übungsgruppen hindert Sie jedoch nicht daran, die Übungen auch alleine durchzuarbeiten. Führen Sie dazu auch die Schritte durch, die vom Dozenten umgesetzt werden sollen. Wir empfehlen Ihnen bei der autodidaktischen Bearbeitung der Inhalte trotzdem die Verwendung einer Teilnehmernummer: Dies erleichtert Ihnen den Vergleich Ihrer Arbeit mit dem beschriebenen Vorge-

Eignung für  
mehrere Übungs-  
teilnehmer

hen. Es bietet sich in diesem Fall an, die Teilnehmernummer 00 des Dozenten zu verwenden.

**Möglichkeit  
für eigene  
Entwicklungen**

Die meisten Übungen werden Sie als Development Consultant durchführen, wobei Sie insbesondere zu Beginn des Übungsblocks auch in die Rolle des Systemadministrators bzw. Entwicklungsleiters schlüpfen werden. An einigen Stellen haben Sie die Möglichkeit, selbst kleinere Anwendungen in ABAP oder Java zu entwickeln. Dabei benötigen Sie jedoch kaum Vorkenntnisse, zumal Sie die Beispiellistings im Anhang dieses Buches sowie in digitaler Form auf der Webseite zum Buch unter <http://www.sap-press.de/1264> finden.

**Einzelübungen als  
Vorstufe zur  
Fallstudie**

Sie werden sich in den Übungen mit ausgewählten Adaptern und Aspekten des XI-Umfelds beschäftigen. Bei der Auswahl der Integrationsszenarien haben verschiedene Elemente eine Rolle gespielt. Zum einen werden Adapter behandelt, die es vereinfachen, reproduzierbare Übungen zu präsentieren. Zum anderen werden Aspekte aufgezeigt, die für die spätere Umsetzung der Fallstudie notwendig sind. Sie werden in voneinander unabhängig bearbeitbaren Übungen die Elemente von SAP XI im praktischen Einsatz kennen lernen.

Auch wenn die einzelnen Übungen nicht zwingend in der vorgestellten Reihenfolge abgearbeitet werden müssen, verbirgt sich hinter ihrer Reihenfolge ein Sinn: Sie werden in diesem Kapitel Integrationsszenarien umsetzen, die als Vorstufe zur Fallstudie des nächsten Kapitels gesehen werden können. Sie werden dabei über XI-Nachrichten ein Material in einem anderen System anlegen und den Erfolg überprüfen. Das Anlegen der Materialstammdaten wird in einem letzten Schritt an den Materialgesamtverantwortlichen gemeldet. Dabei sorgt ein Business Process dafür, dass diese Meldungen nach Bearbeitern gebündelt zugestellt werden.

**Ablauf der  
Einzelübungen**

Zunächst werden Sie in einem eigens erstellten ABAP-Programm in System A die Daten eines neu zu erstellenden Materials aufnehmen und mithilfe des RFC-Adapters dem XI-System übermitteln (siehe Abschnitt 4.1). Dort wird der Materialstammsatz durch den File-Adapter in eine Datei im XI-Format umgewandelt. Diese Datei wird in der nächsten Übung wiederum über den File-Adapter eingelesen und in ein IDoc umgewandelt, das an System B übermittelt und dort direkt verarbeitet wird (siehe Abschnitt 4.2). Um sicherzustellen, dass das Material erfolgreich angelegt wurde, werden Sie dies im dritten Integrationsszenario überprüfen. Dabei werden Sie auf der



Basis eines ABAP-Proxys einen Aufruf an das XI-System senden. Diese Anfrage wird in den Aufruf eines Webservices umgewandelt, der von System B bereitgestellt wird. Die Antwort dieser Kontrolle wird synchron wieder an das aufrufende System A zurückgegeben (siehe Abschnitt 4.3). Daraufhin meldet der Bearbeiter über ein ABAP-Programm das erfolgreiche Anlegen der Materialstammsätze mithilfe eines Business-Prozesses (siehe Abschnitt 4.4).

Auch wenn die einzelnen Übungen inhaltlich aufeinander aufbauen, können Sie aus technischer Sichtweise unter Verwendung entsprechender Vorlagen mit jeder der Übungen beginnen.

## 4.1 Erste Übung: RFC-to-File

In der ersten Übung werden Sie aus einem eigenen ABAP-Programm heraus einen remotefähigen Funktionsbaustein aufrufen, der die eingegebenen Materialstammdaten über den RFC-Adapter an das XI-System übermittelt. Dort werden die Daten in das XI-XML-Format konvertiert und als Datei abgelegt. Die Datei wird der Einfachheit halber direkt auf dem File-System des XI-Servers angelegt. Später werden Sie sehen, welche Änderungen notwendig sind, um die Datei per FTP auch auf einem anderen Rechner abzulegen.

Ablauf der ersten Übung

Obwohl damit die Datei technisch gesehen auf dem XI-System bleibt, werden Sie den empfangenden File-Adapter aus logischer Sicht für das System B konfigurieren. Bei diesem Integrationsszenario liegt eine asynchrone Kommunikation vor, da nach der Versendung der Materialdaten keine betriebswirtschaftliche Antwort zurückgesandt wird. Die Rolle von System A und B sowie die verwendeten Adapter dieser Übung sind schematisch in Abbildung 4.1 dargestellt.

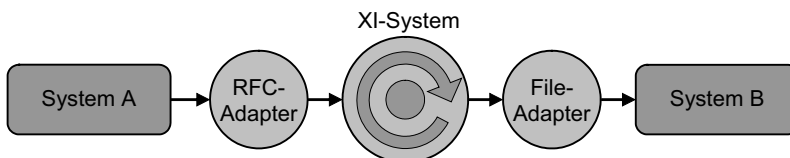


Abbildung 4.1 Schema der ersten Übung: RFC-to-File

### 4.1.1 Grundlagen

#### Neue ABAP-Komponenten

Da in diesem Buch der Fokus nicht auf der Entwicklung von ABAP-Programmen und remotefähigen Funktionsbausteinen liegt, werden wir das verwendete Programm und den Funktionsbaustein nur grundlegend erklären. Sie können einen entsprechenden Transport mit dem Funktionsbaustein sowie dem Programm für zwanzig Schulungsteilnehmer sowie einen Dozenten von der Webseite zu diesem Buch beziehen und in Ihr System A einspielen. Konsultieren Sie zum Einspielen des Transportes bei Bedarf Ihren Landschaftsadministrator.

Für den Fall, dass Sie die Erstellung des Programms und des Funktionsbausteins selbst durchführen möchten, finden Sie im Anhang des Buches die entsprechenden Quellcodes als Muster.

#### Aufbau des Funktionsbausteins

Melden Sie sich zunächst im Mandanten des Systems A mit dem Benutzer **SYS\_A-##** an. Sie können dort den remotefähigen Funktionsbaustein mit dem Function Builder in Transaktion SE37 betrachten. Wählen Sie dazu den Funktionsbaustein **Z\_RFB\_MATERIAL-EINGABE\_##** aus, wobei **##** für Ihre Teilnehmernummer steht.

Sie sehen, dass aus Sicht des Funktionsbausteins die Parameter nur importiert, aber kein Wert zurückgegeben wird. Dies ist eine der beiden Voraussetzungen für eine asynchrone Kommunikation über einen sendenden RFC-Adapter.

Außer der Schnittstellendefinition befindet sich keinerlei ABAP-Code im Funktionsbaustein. Dies bedeutet, dass der Funktionsbaustein als eine Art Dummy verwendet wird, der einerseits die übermittelten Daten an SAP XI weiterleitet und andererseits als Definition einer Schnittstelle dient. Das Wissen darüber, wohin die dem Funktionsbaustein übermittelten Daten weitergeleitet werden sollen, liegt im aufrufenden Programm.

#### Funktion des ABAP-Programms

Das Programm **Z\_PROG\_MATERIALEINGABE\_##**, das Sie zusammen mit dem Funktionsbaustein im gleichen Transportauftrag finden und in Transaktion SE38 betrachten können, hat zwei Aufgaben: Zum einen nimmt es die grundlegenden Materialstammdaten entgegen, mit denen ein neues Material in System B angelegt werden soll. Zum anderen ruft es den oben beschriebenen Funktionsbaustein mit den in Tabelle 4.1 dargestellten Parametern auf. Die Benennung dieser Parameter wird in der zweiten Übung in Abschnitt 4.2 erklärt.

Übergebene Daten	Beschreibung
MATNR	Materialnummer
MAKTX	Materialkurztext
ERSDA	Erstellungsdatum (automatisch ermittelt)
ERNAM	Name des Erstellers (automatisch ermittelt)
MTART	Materialart
MBRSH	Branche
MATKL	Warengruppe
MEINS	Basismengeneinheit
BRGEW	Bruttogewicht
GEWEI	Gewichtseinheit
MTPOS_MARA	Positionstypengruppe

**Tabelle 4.1** An den Funktionsbaustein Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_## übergebene Daten

Bei diesem Aufruf sind wiederum zwei Dinge besonders zu beachten: Zum einen wird der remotefähige Funktionsbaustein in einer bestimmten Destination aufgerufen, d.h. in dem System, das sich hinter dieser RFC-Verbindung verbirgt. Im Falle der Destination **SystemA\_Sender-##**, verbirgt sich das XI-System dahinter, sodass die an den Funktionsbaustein übermittelten Werte dorthin weitergeleitet werden. Die zweite Besonderheit ist der Aufruf im Hintergrund, der dazu führt, dass eine asynchrone Kommunikation erfolgt.

### 4.1.2 Design

Zunächst müssen Sie die verschiedenen Daten- und Message-Typen sowie Message-Interfaces mit den notwendigen Mappings im Integration Repository anlegen. Diese Elemente werden Sie in der späteren Phase der Konfiguration in Verbindung mit den angeschlossenen Business-Systemen System A und System B setzen.

Erstellung der Designobjekte im Integration Repository

Rufen Sie zu diesem Zweck die Transaktion SXMB\_IFR aus einem der angeschlossenen Systeme oder dem XI-System selbst heraus auf. Daraufhin erscheint das Menü der XI-Tools in Ihrem Webbrowser, das Ihnen bekannt vorkommen wird, wenn Sie bereits die Vorbereitung

Erste Schritte im Integration Repository

der Übungen durchgeführt haben (siehe Kapitel 3). Wählen Sie links oben den Einstieg in das **Integration Repository**.

Nachdem die Java Web Start-Anwendung aktualisiert wurde und Sie sich mit Ihrem Benutzer im XI-System eingeloggt haben, erscheint die Benutzerschnittstelle zum Integration Repository. Achten Sie dabei darauf, dass Sie sich nicht mit dem Initialpasswort anmelden, sondern es gegebenenfalls zuvor bei der Anmeldung mit dem SAP GUI ändern.

Sie finden auf der linken Seite die Softwarekomponenten, die bereits deklariert wurden. Darunter ist auch die Softwarekomponente SK\_Training\_XI\_## mit dem Namensraum <http://www.sap-press.de/xi/training/##> aufgelistet, in dem Sie Ihre Elemente innerhalb des Integration Repositoyrs ablegen werden.

Wenn Sie die einzelnen Rubriken innerhalb Ihres Namensraums durchschauen, sehen Sie, dass lediglich zwei Datentypen vorhanden sind, die mit dem Anlegen des Namensraums entstanden sind. Zur besseren Übersichtlichkeit bietet es sich an, die Sicht auf Ihre Softwarekomponente zu beschränken. Dies können Sie bewirken, indem Sie Ihre Softwarekomponente in der Baumstruktur anklicken und oberhalb des Baums das Icon **Nur markierten Teilbaum anzeigen** wählen.

Die Darstellung des Integration Repositoyrs sollte danach Abbildung 4.2 entsprechen.

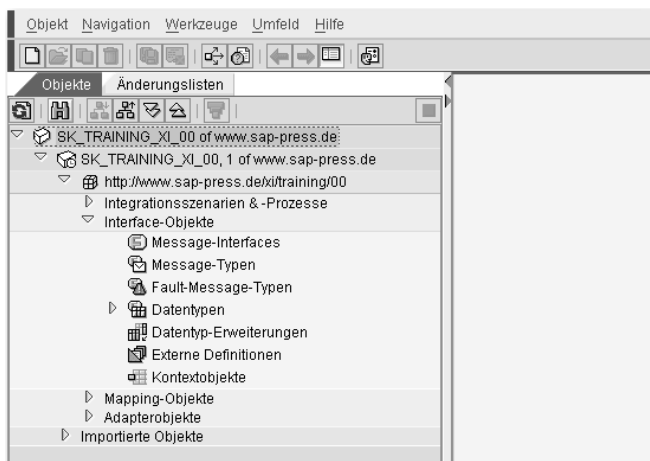


Abbildung 4.2 Einstieg in das Integration Repository

Einen Überblick über die Elemente, die für diese Übung benötigt werden, sehen Sie in Tabelle 4.2. Die Rolle der einzelnen Elemente und ihre Zusammenhänge wurden bereits in Kapitel 2 erklärt.

Art des Objekts	Senderseite	Empfängerseite
Message-Interface	<b>Z_RFB_MATERIALEINGABE_##</b>	<b>MI_Material_Async_In</b>
Message-Typ		<b>MT_Material</b>
Datentyp		<b>DT_Material</b>
Interface-Mapping	<b>IM_Z_RFB_MATERIALEINGABE_##_zu_MI_Material_Async_Out</b>	
Message-Mapping	<b>MM_Z_RFB_MATERIALEINGABE_##_zu_MT_Material</b>	

Tabelle 4.2 Elemente im Integration Repository für die erste Übung

Hinweis
Sollte die Verbindung zum Integration Repository während der Bearbeitung eines Objekts abbrechen, können Sie in den XI-Tools rechts oben auf den Eintrag <b>Administration</b> klicken und dort im Bereich <b>Lock Overview</b> das gesperrte Objekt für eine erneute Bearbeitung freigeben.

Abhilfe bei Verbindungsabbruch

## Anlegen der Elemente für das sendende System

In diesem Szenario ergibt sich durch die Verwendung eines RFC-Adapters eine Besonderheit: Zum einen werden alle Elemente auf Senderseite durch die Schnittstellendefinition des RFC-Bausteins ersetzt und zum anderen wird diese Schnittstelle nicht im Integration Repository erstellt, sondern aus System A importiert. Dies beschleunigt die Arbeit und reduziert die Fehleranfälligkeit.

Designobjekte auf Senderseite

Zum Import der RFC-Schnittstelle klappen Sie das unterste Verzeichnis **Importierte Objekte** auf und öffnen mit der rechten Maustaste das Kontextmenü, um die Funktion **Import von SAP-Objekten** zu erreichen. Wählen Sie im folgenden Fenster die Option **Gemäß Software-Komponentenversion** im Bereich **Verbindungsdaten** aus, da die Systemdaten bereits hinterlegt wurden (siehe Abbildung 4.3). Sollte diese Option nicht wählbar sein, so pflegen Sie den Hostnamen und die Systemnummer von System A ein. Tragen Sie Ihren Benutzer **SYS\_A-##** und das entsprechende Passwort ein, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

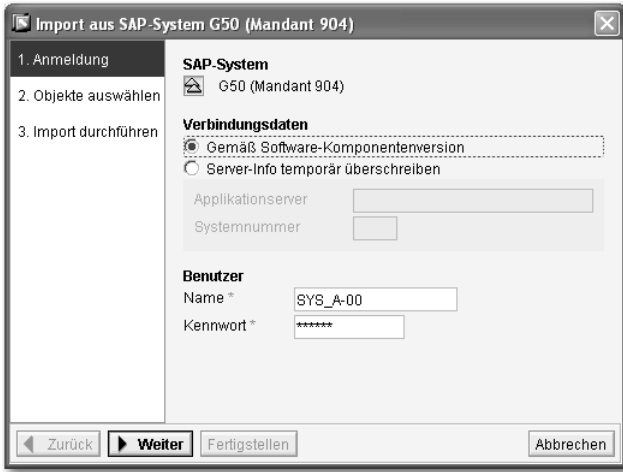


Abbildung 4.3 Import von RFC-Schnittstellen – Anmeldung

Import der RFC-Schnittstelle

Beim nächsten Schritt haben Sie die Auswahl zwischen RFC- und IDoc-Schnittstellen, von denen Sie die RFC-Option erweitern. Daraufhin werden alle remotefähigen Funktionsbausteine in System A ermittelt und angezeigt. Da diese Datensammlung einige Zeit dauern kann, besteht bei der Durchführung in einer Gruppe die Möglichkeit, alle Schnittstellen bereits vor der Übung zu importieren. Wählen Sie aus der Auflistung Ihren Funktionsbaustein **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##** (siehe Abbildung 4.4) und fahren Sie mit dem Import fort.

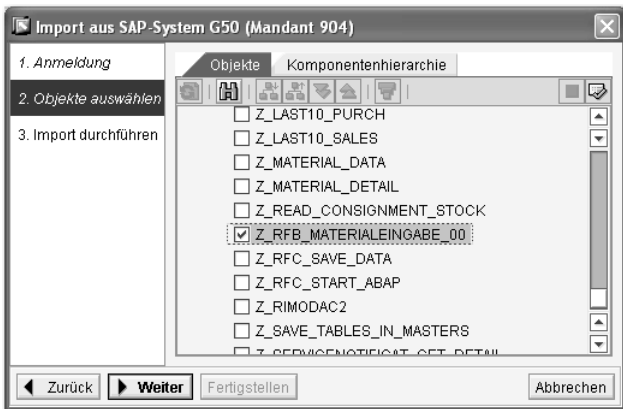


Abbildung 4.4 Import von RFC-Schnittstellen – Auswahl

Überprüfen Sie beim letzten Schritt des Imports schließlich die getroffene Auswahl und stellen Sie den Import fertig. Nach erfolgreichem Import können Sie in Ihrer Software-Komponentenversion im Verzeichnis **Importierte Objekte · RFC** Ihre neu importierte Schnittstelle sehen. Sie ist mit einem gesonderten Symbol versehen, das besagt, dass dieses Element noch nicht aktiviert wurde.

### Anlegen der Elemente für das empfangende System

Während mit dem Import der RFC-Schnittstelle auf der Seite des sendenden Systems alle Elemente angelegt sind, werden Sie für das empfangende System einen Datentyp, einen Message-Typ und ein Message-Interface anlegen. Es ist empfehlenswert, mit den unabhängigen Elementen, also mit denjenigen auf der untersten Hierarchieebene, zu beginnen, was in diesem Fall der Datentyp ist.

Designobjekte auf Empfängerseite

Erweitern Sie innerhalb Ihres Namensraums das Verzeichnis **Datentypen** und starten Sie über den Eintrag **Neu** im Kontextmenü den Erstellungsdialog. In diesem Fenster haben Sie die Möglichkeit, den Namen des neuen Objektes und eine sprechende Beschreibung einzugeben (siehe Abbildung 4.5).

Anlegen eines Datentyps

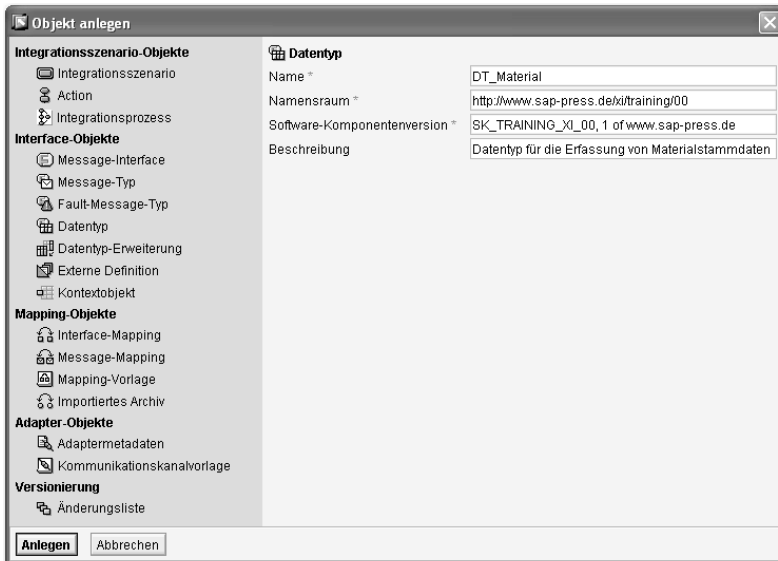


Abbildung 4.5 Dialog zum Anlegen eines Objektes im Integration Repository

Der Namensraum und die Software-Komponentenversion werden automatisch vervollständigt, da Sie den Dialog im entsprechenden Kontext aufgerufen haben. Besonders zu beachten ist zudem auch der linke Bereich dieses Bildschirms, der alle Elemente auflistet, die innerhalb des Integration Repository angelegt werden können. Sie haben somit jederzeit die Möglichkeit, zu ändern, welche Art von Element Sie anlegen möchten. Einen analogen Aufbau werden Sie später auch beim Arbeiten im Integration Directory beobachten können.

Benennen Sie den neuen Datentyp mit **DT\_Material** und klicken Sie auf **Anlegen**, wodurch sich auf der rechten Seite das Detailfenster eines neuen Datentyps öffnet. Da der Aufbau dieses Fensters typisch für alle Detailansichten in Integration Builder ist, sollen daran einige Funktionen erklärt werden.

Sie haben neben der Menüzeile des Integration Repository ein gesondertes Detailmenü, dessen wichtigste Funktionen auch als Symbole rechts davon dargestellt sind. Neben den Symbolen zum Wechsel zwischen Anzeige- und Änderungsmodus, zum Speichern und zum Erstellen einer Kopie, finden Sie beispielsweise auch eine Ikone für den Verwendungsnachweis dieses Elements. Die Symbolgruppe am rechten Rand erlaubt Ihnen die Steuerung der Ansicht. So können Sie zum Beispiel die Kopfdaten ausblenden oder das Detailfenster als unabhängiges Element herauslösen.

#### Aufbau des Datentyps DT\_Material

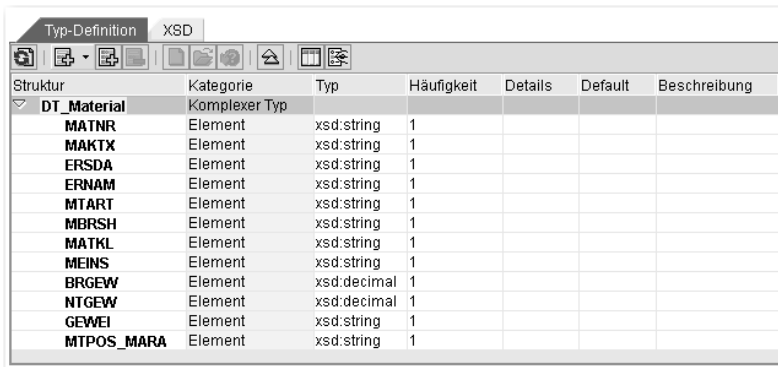
Im Falle Ihres Datentyps befindet sich im unteren Bereich des Detailfensters eine Auflistung aller Elemente des Datentyps. Sie können mit den entsprechenden Symbolen direkt oberhalb der Tabelle neue Zeilen hinzufügen und die Elemente aus Tabelle 4.1 eintragen. Achten Sie dabei darauf, dass es sich um den Typ **xsd:string** handelt. Lediglich das Element BRGEW hat den Typ **xsd:decimal**, da Sie mit diesem Wert später eine Berechnung anstellen werden (siehe Abbildung 4.6). Fügen Sie zudem das fehlende Element NTGEW vom Typ **xsd:decimal** hinzu. Sie werden dieses Element, welches das Nettogewicht des Materials angibt, auf Basis des Bruttogewichts im Message-Mapping errechnen. Wenn Sie alle Elemente eingefügt haben, speichern Sie den Datentyp.

#### Erstellung eines Message-Typs

Da die Datentypen im XI-Umfeld lediglich zur Modularisierung von Datenformaten verwendet werden und nicht selbst in einem Mapping oder Interface erscheinen können, werden sie in Message-Typen eingebettet. Während die Zuordnung von Datentypen zu Mes-



sage-Typen nur im Verhältnis 1:1 stattfinden kann, können Datentypen untereinander in beliebigen Verhältnissen kombiniert werden.



Struktur	Kategorie	Typ	Häufigkeit	Details	Default	Beschreibung
DT_Material	Komplexer Typ					
MATNR	Element	xsd:string	1			
MAKTX	Element	xsd:string	1			
ERSDA	Element	xsd:string	1			
ERNAM	Element	xsd:string	1			
MTART	Element	xsd:string	1			
MBRSH	Element	xsd:string	1			
MATKL	Element	xsd:string	1			
MEINS	Element	xsd:string	1			
BRGEW	Element	xsd:decimal	1			
NTGEW	Element	xsd:decimal	1			
GEWEI	Element	xsd:string	1			
MTPOS_MARA	Element	xsd:string	1			

Abbildung 4.6 Bearbeiten eines Datentyps

Um einen Message-Typ anzulegen, öffnen Sie das entsprechende Kontextmenü durch einen Rechtsklick auf das Verzeichnis **Message-Typen**. Wählen Sie darin die Option **Neu** aus, wodurch der inzwischen bekannte Erstellungsdialog – diesmal für einen Message-Typ – erscheint. Benennen Sie das neue Objekt als **MT\_Material** und pflegen Sie eine Beschreibung ein. Fahren Sie durch einen Klick auf **Anlegen** fort zur Detailansicht. Richten Sie hier Ihr Augenmerk auf den Bereich **Verwendeter Datentyp** in der Mitte, wo Sie Ihren eben erstellten Datentyp einpflegen sollen. Sie haben drei verschiedene Möglichkeiten, dies zu bewerkstelligen:

- ▶ Die offensichtlichste Methode ist das Eintippen des Namens und des Namensraums, was jedoch die Gefahr des Vertippens birgt.
- ▶ Die zweite Möglichkeit besteht darin, analog zur Wertheilfe in einem ABAP-basierten SAP-System das Objekt auszuwählen. Dazu klicken Sie auf das Symbol mit der Hand und dem Fragezeichen rechts vom Namensraumfeld. Es öffnet sich ein Fenster mit allen bereits angelegten Datentypen in Ihrer Software-Komponentenversion, aus der Sie auswählen können. Die beiden Felder **Name** und **Namensraum** werden daraufhin ausgefüllt.
- ▶ Die dritte Möglichkeit der Auswahl per Drag & Drop ist besonders geeignet, wenn in Ihrer Software-Komponentenversion sehr viele Datentypen bestehen, ihre Menge in Ihrem Namensraum jedoch überschaubar ist. Sie können zu diesem Zweck aus der linken Ver-

Methoden zur  
Auswahl des  
Datentyps

zeichnisstruktur den Datentyp aufnehmen und ihn auf der Hand neben dem Namensraumfeld fallen lassen. Nur das Loslassen über der Hand stellt die korrekte Datenübernahme sicher.

Wie Sie festgestellt haben, funktionieren alle drei Methoden auch ohne die Aktivierung des Datentyps.

Nach der Auswahl des passenden Datentyps erscheint im unteren Bereich des Detailfensters die Struktur des verwendeten Datentyps zur Kontrolle (siehe Abbildung 4.7). Überprüfen Sie die Struktur und speichern Sie den Message-Typ.

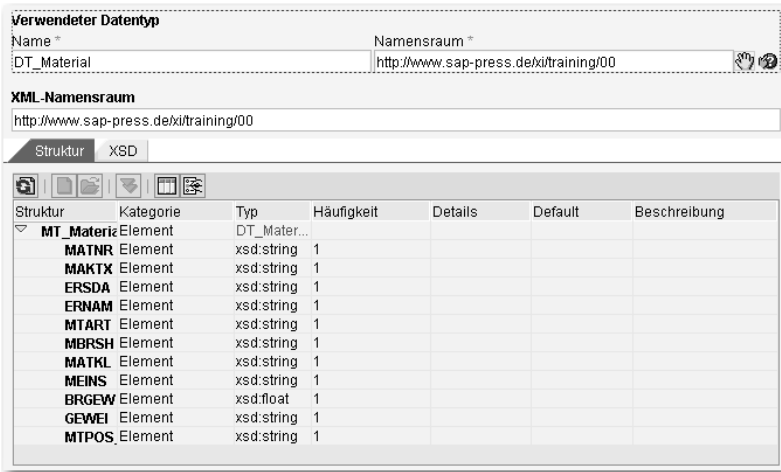


Abbildung 4.7 Bearbeiten eines Message-Typs

Anlegen eines Message-Interfaces

Das letzte Objekt auf Seiten des Empfängers stellt das Message-Interface dar, das hauptsächlich bestimmt, ob eine Nachricht empfangen oder gesendet werden kann und ob dies synchron oder asynchron erfolgt.

Um ein solches Message-Interface anzulegen, öffnen Sie das Kontextmenü des entsprechenden Verzeichnisses. Geben Sie den Namen **MI\_Material\_Async\_In** und eine entsprechende Beschreibung ein und klicken Sie auf **Anlegen**, um zum Detailfenster zu gelangen. Sie haben die Möglichkeit, zwischen den Optionen **Inbound**, **Outbound** und **Abstrakt** für die Kategorie des Interfaces zu wählen; die einzelnen Kategorien wurden bereits in Kapitel 2 vorgestellt. Da es sich um die Schnittstelle auf der Seite des Empfängers handelt, wählen Sie **Inbound**. Der Kommunikationsmodus bestimmt, ob eine inhaltliche

Rückmeldung erwartet wird oder nicht. Da es sich um ein Szenario handelt, das nur in einer Richtung abläuft, wählen Sie den Modus **Asynchron**.

Sie werden vermutlich beobachtet haben, dass sich bei jeder Änderung der Attribute die Eingabemöglichkeiten für Message-Typen ändern. Sie sollten nun die Felder für die **Input-Message** und den **Fault-Message-Typen** sehen, von denen Sie jedoch nur ersteren verwenden (siehe Abbildung 4.8). Sie können über eine der drei vorgestellten Methoden Ihren Message-Typ **MT\_Material** als Input-Message auswählen. Speichern Sie abschließend Ihr Message-Interface.



Abbildung 4.8 Bearbeiten eines Message-Interfaces

## Anlegen der Mapping-Objekte

Die Verbindung zwischen den Elementen der sendenden und der empfangenden Seite wird durch das Mapping hergestellt. Die inhaltliche Konvertierung der Datenformate in Form des Message-Mappings wird dabei in das Interface-Mapping eingebettet, das ein Paar von Inbound- und Outbound-Interfaces miteinander verbindet.

Zunächst soll das unabhängige Message-Mapping angelegt werden. Dazu rufen Sie in Ihrem Namensraum das Kontextmenü des Verzeichnisses **Mapping-Objekte · Message-Mappings** auf. Geben Sie im Erstellungsdialog den Namen **MM\_Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##\_zu\_MT\_Material** ein, wobei **##** für Ihre Teilnehmernummer steht. Wählen Sie eine beliebige Beschreibung und legen Sie das Objekt an.

Anlegen des Message-Mappings

Im Detailfenster ist der mittlere Bereich zweigeteilt, da auf der linken Seite der sendende und auf der rechten Seite der empfangende Message-Typ ausgewählt wird. Beginnen Sie zunächst mit dem Message-Typ auf der sendenden Seite: Sie haben die Möglichkeit, entweder die Werthilfe zu verwenden oder den entsprechenden Message-Typ

Auswahl von Ausgangs- und Ziel-Message

per Drag & Drop auf die Beschriftung **Wählen Sie eine Ausgangs-Message** zu ziehen. Bei dieser Übung existiert auf der Senderseite kein expliziter Message-Typ, sodass Sie die RFC-Schnittstelle verwenden werden.

Unabhängig davon welche Auswahlmethode Sie verwenden, werden Sie vor die Wahl gestellt, welche RFC-Message dieser Schnittstelle Sie verwenden wollen. Dies ist dadurch begründet, dass im Falle einer RFC-Schnittstelle automatisch eine synchrone Kommunikation angenommen wird. Dadurch haben Sie die Wahl zwischen den beiden Messages **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##** und **Z\_RFB\_MATERIAL-EINGABE\_##.Response**, von denen Sie erstere wählen, da keine Antwort erwartet wird.

Im linken Teil des mittleren Bereichs werden nun die Elemente der RFC-Schnittstelle aufgelistet. Wählen Sie für den empfangenden Teil Ihren Message-Typ **MT\_Material** aus.

#### Methoden zum Mapping von Elementen

Wenn Sie sich die Elemente auf der rechten Seite anschauen, werden Sie vor jedem Eintrag eine rote Markierung finden, was auf ein unvollständiges Mapping für dieses Zielelement hindeutet. Da wir beim Anlegen des Datentyps keine Änderungen in der Spalte **Häufigkeit** vorgenommen haben, wird der Standardwert **1..1** genommen, der besagt, dass es sich bei diesem Element um ein Pflichtfeld handelt. Somit liegt ein Fehler vor, wenn eines der Zielfelder keinen Wert aus dem Mapping erhält. Die Verbindung zwischen den Elementen der beiden Message-Typen kann auch wieder über drei verschiedene Methoden erfolgen.

- ▶ Die naheliegendste Möglichkeit ist die Verbindung per Drag & Drop, wobei es keine Rolle spielt, von welcher Seite auf welche gezogen wird. Dadurch werden die beiden Elemente im unteren Bildschirmbereich angezeigt und automatisch miteinander verbunden.
- ▶ Beim zweiten Weg können Sie Quell- und Zielelement jeweils per Doppelklick als Rechteck in den unteren Bildschirmbereich befördern. Dort können Sie die beiden Rechtecke miteinander verbinden, indem Sie den weißen Bereich des sendenden Elements auf die entsprechende Gegenstelle beim empfangenden Element ziehen. Diese Methode ist insbesondere dann zu verwenden, wenn das Mapping um vorgefertigte Funktionen erweitert werden soll.

- Die dritte Methode eignet sich für die massenhafte Verbindung von gleichnamigen Elementen. Zu diesem Zweck müssen auf beiden Seiten übergeordnete Elemente angewählt werden. Bei diesem Mapping sind dies **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##** auf der Sender- und **MT\_Material** auf der Empfängerseite. Wählen Sie dann oberhalb des sendenden Message-Typs das Icon **Markierte Felder und Unterstrukturen mit gleichen Namen zuordnen** aus. Nachdem Sie die Sicherheitsabfrage bestätigt haben, werden alle gleichnamigen Elemente auf Sender- und Empfängerseite miteinander verbunden, wobei auf Groß- und Kleinschreibung geachtet wird.

Führen Sie ein Mapping nach der dritten Methode aus und lassen Sie sich das Ergebnis in der Übersicht anzeigen, indem Sie das Icon **Abhängigkeiten** anklicken. Daraufhin rücken die beiden Message-Typen auseinander und machen der Anzeige von Verbindungslinien Platz. Sie werden zudem feststellen, dass die Farbe der Markierungen vor den Empfänger-elementen nun grün geworden ist. Lediglich das Element **NTGEW** ist noch rot, da es nicht automatisch mit einem Wert versorgt wurde.

Grafische Funktion zur Berechnung des Nettogewichts

Zur Demonstration der eingebauten Mapping-Funktionen gehen wir von dem Fall aus, dass das Nettogewicht des Materials 90 % des Bruttogewichts ist. Um dies abzubilden, wählen Sie zunächst auf der Empfängerseite das Element **NTGEW** und dann auf Senderseite das Element **BRGEW** per Doppelklick aus, sodass beide im unteren Bereich erscheinen. Zur Umsetzung dieser Berechnung benötigen Sie zunächst eine Multiplikationsfunktion, die aus dem Bruttogewicht und einer Konstante von 0.9 das Nettogewicht berechnet.

Dazu finden Sie am unteren Bildschirmende die Funktionenleiste: Wählen Sie darin die Funktionen für **Konstanten** und klicken Sie rechts davon die Funktion **Constant** an, die daraufhin im Arbeitsbereich des Mappings als Rechteck auftaucht. Das Zahnrad bei dieser Funktion bedeutet, dass Sie innerhalb der Funktion Parameter pflegen können. Klicken Sie doppelt auf das Rechteck der Konstante und ändern Sie den darin enthaltenen Wert auf **0.9** für die 90 % des Nettogewichts ab.

Wechseln Sie nun in der Funktionenleiste in den Bereich **Arithmetik**, um die Funktion **mul(tiply)** in den Arbeitsbereich einfügen zu können. Verbinden Sie die Elemente **BRGEW** und **Constant 0.9** mit der Funktion **mul** durch Ziehen der weißen Teilbereiche. An sich rei-

chen diese Funktionen, um das korrekte Nettogewicht zu berechnen, jedoch werden dabei mehr als die drei Nachkommastellen errechnet, die für den Typ `xsd:decimal` möglich sind. Würde dieses Message-Mapping getestet werden, würde es unweigerlich zu einem Fehler kommen.

Bevor das Ergebnis der Berechnung dem Element NTGEW zugeordnet werden kann, muss es somit formatiert werden, was mit der Funktion `FormatNum` aus dem Funktionsbereich `Arithmetik` erfolgt. Konfigurieren Sie den internen Parameter `Zahlenformat` der Funktion so, dass das Ergebnis dem Schema `000.000` entspricht. Schieben Sie die Funktion zwischen die Funktion `mul` und das Zielelement `NTGEW` (siehe Abbildung 4.9). Sowohl alle Rechtecke als auch die Markierung vor dem Zielelement `NTGEW` sollten nun grün sein. Speichern Sie das Message-Mapping.

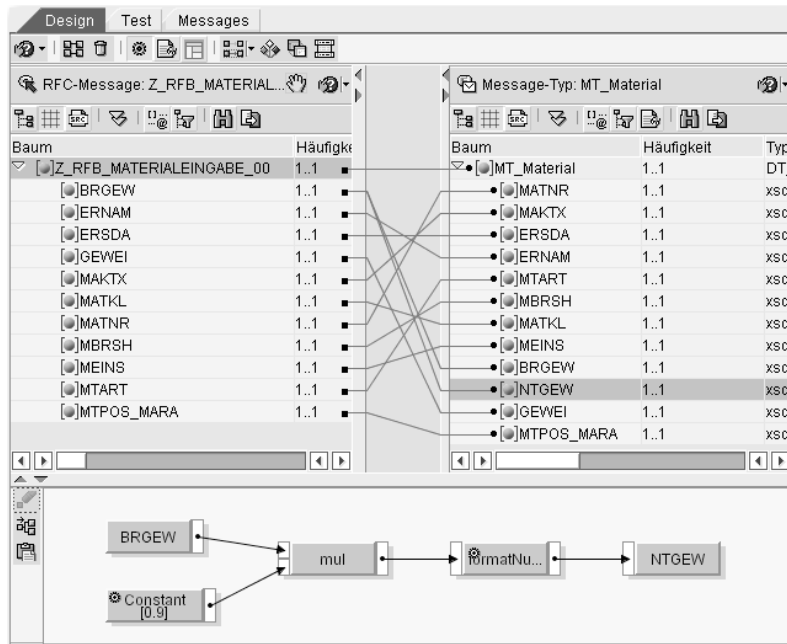


Abbildung 4.9 Message-Mapping der Übung RFC-to-File

Testen des Mappings

Um sicherzustellen, dass das neue Mapping funktioniert, ist im Integration Repository eine Testfunktion integriert, die Sie über den Kartireiter `Test` im oberen Bereich des Detailfensters auswählen können. Auf der linken Seite des Testbereichs befindet sich die Struktur

des sendenden Message-Typs, dessen Elemente Sie mit Testwerten füllen. Achten Sie darauf, beim Element BRGEW anstelle eines Kommas als Dezimaltrennzeichen einen Punkt zu verwenden.

Den Test selbst starten Sie mit dem Icon **Transformation starten**, das durch eine Schraubzwinge links unten im Testbereich dargestellt wird. Wenn das Testprogramm keine Fehler findet, erscheint auf der rechten Seite die Struktur des empfangenden Message-Typs mit den entsprechenden Werten. Überprüfen Sie insbesondere, ob das Element NTGEW korrekt gefüllt wurde.

Das letzte Objekt dieses Integrationsszenarios, das Sie im Integration Repository anlegen, ist das Interface-Mapping. Starten Sie den Erstellungsdialog durch das Öffnen des Kontextmenüs des Verzeichnisses **Mapping-Objekte · Interface-Mappings** in Ihrem Namensraum. Das Interface-Mapping soll den Namen **IM\_Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##\_zu\_MI\_Material\_Async\_In** tragen. Versehen Sie das Objekt mit einer Beschreibung und legen Sie es an.

Anlegen des Interface-Mappings

Die Detailansicht dieses Objekts ist in den oberen Interface- und den unteren Mapping-Bereich unterteilt. Im Interface-Bereich wählen Sie zunächst Ihr Sender-Interface, d.h. Ihre RFC-Schnittstelle **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##** aus. Achten Sie dabei darauf, dass die RFC-Schnittstelle nicht in Ihrem Namensraum abgelegt ist; Sie finden Sie stattdessen im Verzeichnis **Importierte Objekte · RFC**. Verfahren Sie für das Ziel-Interface **MI\_Material\_Async\_In** analog.

Durch die Auswahl der beiden Interfaces haben Sie nun festgelegt, welche Interfaces miteinander kommunizieren, und damit implizit, welche Message-Typen verwendet werden. Es bleibt nun noch zu klären, wie die Konvertierung der beiden Datenformate ineinander erfolgen soll, zumal es vorkommen kann, dass für das gleiche Message-Paar verschiedene Message-Mappings vorliegen.

Klicken Sie im unteren Mapping-Bereich auf den Button **Interfaces lesen**, um die Message-Typen der verwendeten Interfaces anzuzeigen (siehe Abbildung 4.10). Nachdem sich die Felder **Ausgangs-** und **Ziel-Message** gefüllt haben, klicken Sie im Bereich dazwischen in das Feld **Name** und wählen dort die Werthilfe aus. Es öffnet sich eine Liste mit allen Message-Mappings, die zwischen den Interfaces in dieser Konstellation von Sender und Empfänger bestehen, Sie dürften nur Mappings mit dem Schema **MM\_Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##\_zu\_**

**MT\_Material** sehen. Suchen Sie das Mapping mit Ihrer Teilnehmer-  
nummer aus.

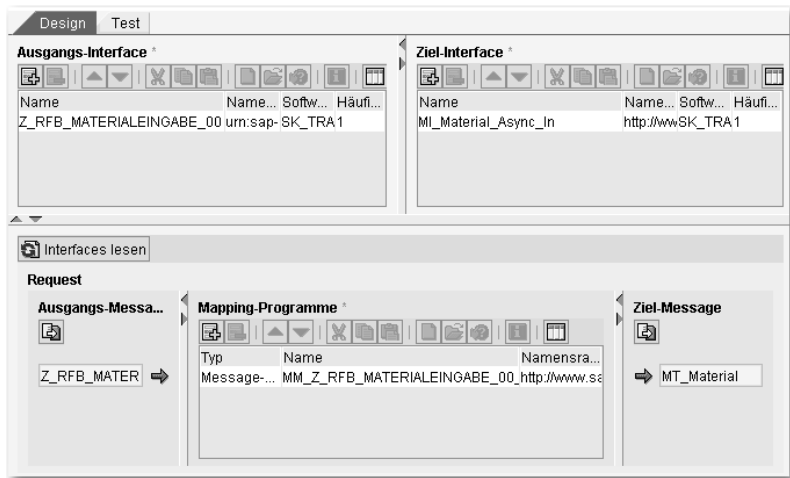


Abbildung 4.10 Interface-Mapping der Übung RFC-to-File

Wenn Sie den Bereich **Mapping-Programme** genauer betrachten, stellen Sie fest, dass der tabellarische Aufbau die Auswahl mehrerer Mappings erlaubt. Alle ausgewählten Message-Mappings werden nach ihrer Reihenfolge in der Tabelle sequentiell abgearbeitet. Ebenso wie beim Anlegen des Message-Mappings haben Sie auch hier über den Karteireiter **Test** eine Testmöglichkeit, bei der über das Message-Mapping hinaus die Verträglichkeit der Interfaces überprüft wird. Speichern Sie Ihr Interface-Mapping nach einem erfolgreichen Test.

Aktivierung  
der neuen  
Designobjekte

Wie Sie gesehen haben, waren alle unsere neu angelegten Objekte im gesamten Integration Repository verwendbar, obwohl sie nicht aktiviert waren. Im Integration Directory werden Sie auf alle diese Objekte in diesem Zustand jedoch nicht zugreifen können, weshalb Sie Ihre Änderung nun aktivieren werden.

Wählen Sie dazu oberhalb der linken Verzeichnisstruktur den Karteireiter **Änderungslisten** aus. Die Baumstruktur verschwindet und es erscheint zunächst Ihre Software-Komponentenversion, die Sie komplett expandieren sollten. Sie finden darunter eine **Standard-Änderungsliste** mit allen neu angelegten Objekten. Überprüfen Sie an dieser Stelle, ob alle in Tabelle 4.2 dargestellten Elemente in der Ände-



runungsliste enthalten sind. Wählen Sie im Kontextmenü der Änderungsliste die Option **Aktivieren**, woraufhin ein Fenster mit allen Objekten der Liste erscheint. Sie haben darin die Möglichkeit, bestimmte Objekte von der Aktivierung auszunehmen. Aktivieren Sie die gesamte Liste und kehren Sie zum Karteireiter **Objekte** zurück. Die Symbole, die angezeigt haben, dass die neuen Objekte noch nicht aktiviert sind, sind nun verschwunden.

### 4.1.3 Konfiguration

Auf Basis der im Integration Repository erstellten Objekte können Sie nun im Integration Directory die Kommunikation zwischen den beiden Systemen A und B einrichten. Sie gelangen zum Integration Directory entweder über die Transaktion SXMB\_IFR, über den direkten Link im Webbrowser oder indem Sie im Menü des Integration Repositorys **Umfeld · Integration Builder (Konfiguration)** wählen.

Erste Schritte  
im Integration  
Directory

Ebenso wie im Integration Repository herrscht auch hier eine Zweiteilung der Oberfläche vor, wobei sich die Anordnung der Objekte nicht mehr nach Software-Komponentenversionen, sondern nach Szenarien und Objekttypen richtet. Oberhalb der Verzeichnisstruktur befinden sich drei Karteireiter, von denen die **Änderungslisten** die gleiche Bedeutung wie im Repository haben. Der Karteireiter **Objekte** listet alle Objekte des Directory nach ihrem Typ auf. Da mit der Zeit die Anzahl dieser Objekte sehr groß wird, besteht die Möglichkeit, sie im Karteireiter **Szenarien** in Konfigurationsszenarien anzuordnen. Außer dem Szenario, das Sie für alle Ihre Objekte im Integration Directory anlegen werden, werden für die Übung alle Elemente aus Tabelle 4.3 verwendet.

Art des Objekts	Senderseite: System A	Empfängerseite: System B
Kommunikationskanal	RFC_Senderkanal_##	File_Empfaengerkanal_##
Sendervereinbarung	SystemA   Z_RFB_MATERIALEINGABE_##	
Empfängervereinbarung		SystemA     SystemB   MI_Material_Async_In

Tabelle 4.3 Elemente im Integration Directory für die Übung RFC-to-File

Art des Objekts	Senderseite: System A	Empfängerseite: System B
Empfänger-ermittlung	SystemA   Z_RFB_MATERIALEINGABE_##	
Interface-Ermittlung	SystemA   Z_RFB_MATERIALEINGABE_##     SystemB	

Tabelle 4.3 Elemente im Integration Directory für die Übung RFC-to-File (Forts.)

### Einrichten der Business-Systeme und ihrer Kommunikationskanäle

Anlegen eines Konfigurations-szenarios

Legen Sie über das Kontextmenü eines bereits bestehenden Szenarios oder über das Icon **Objekt anlegen** links unterhalb der Menüleiste das Szenario **XI\_Training\_##** an. Speichern Sie das Objekt, damit das Szenario in der Auflistung auf der linken Seite erscheint, markieren Sie das neue Szenario und beschränken Sie die Sicht darauf, indem Sie das Icon **Nur markierten Teilbaum anzeigen** oberhalb der Liste anklicken.

Wechseln Sie zum Karteireiter **Objekte** und öffnen Sie dort das Verzeichnis **Service ohne Partner · Business-System**. Unterhalb dieses Zweiges sehen Sie zumindest die beiden Business-Systeme **SystemA** und **SystemB**, die im Rahmen der Vorbereitungen zu den Übungen im System Landscape Directory deklariert wurden. Klicken Sie die Option **Zum Szenario hinzufügen** aus dem Kontextmenü von **SystemA** an und wählen Sie Ihr eben erstelltes Szenario.

Durch diese Zuordnung erscheint dieses Business-System mit seinen Kommunikationskanälen auch in Ihrem Szenario. Wiederholen Sie diesen Schritt für das Business-System **SystemB** und wechseln Sie zum Karteireiter **Szenarien** zurück.

Die bei den entsprechenden Business-Systemen verfügbaren Adapter werden im Repository als Kommunikationskanäle abgebildet (siehe Abbildung 4.11). Für System A muss somit ein sendender RFC-Adapter und für System B ein empfangender File-Adapter konfiguriert werden.

Anlegen eines RFC-Senderkanals

Rufen Sie über das Kontextmenü des Pfades **Service ohne Partner · Business-System · SystemA · Kommunikationskanäle** den Erstellungsdialog auf und geben Sie den Namen **RFC\_Senderkanal\_##** sowie eine entsprechende Beschreibung ein. Im Detailfenster stellen Sie mit der Werthilfe zunächst den Adaptertyp **RFC** ein. Wählen Sie

die Richtung **Sender** für diesen Adapter aus. Die Felder **Transport-Protokoll**, **Message-Protokoll** und **Adapter-Engine** im oberen Bereich können Sie auf den vorgegebenen Werten belassen.

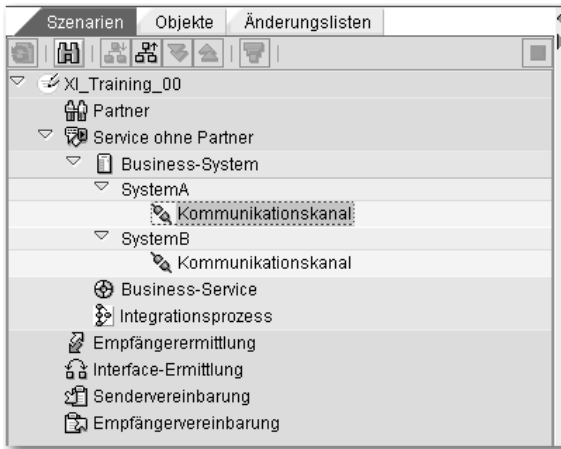


Abbildung 4.11 Integration Directory

Der Bereich **RFC-Server-Parameter** dient zur Verbindung mit einer RFC-Destination vom Typ TCP/IP auf Seiten von System A. Bei den Vorbereitungen zu den Übungen haben Sie in Abschnitt 3.5.2 eine RFC-Verbindung namens **SystemA\_Sender-##** angelegt. Diese RFC-Verbindung ist auf dem Gateway-Server des XI-Systems registriert und wartet auf ein entsprechendes Gegenstück.

Verbindung zur bestehenden RFC-Verbindung

Pflegen Sie in das Feld **Applikationsserver** den Hostnamen des XI-Systems und in das Feld **Applikationsserver-Service** den Gateway-Service des XI-Systems nach dem Schema **sapgwXX** ein, wobei XX für die Instanznummer steht. Die **Programm-ID** entspricht dem Schema **SystemA\_Sender-##** und stimmt ebenso wie die beiden oben genannten Werte genau mit dem überein, was in der entsprechenden RFC-Verbindung in System A eingepflegt wurde. Die Option **SNC** gibt an, ob die Kommunikation über diese RFC-Verbindung über Secure Network Connection abläuft. Die Checkbox **Unicode** muss angewählt sein, wenn es sich bei System A um ein Unicode-System handelt.

Der Abschnitt **RFC-Metadaten-Repository-Parameter** dient der Identifikation und der Anmeldung an dem System, das die Metadaten über die verwendeten RFC-Schnittstellen bereitstellt. Diese Anbin-

Zugriff auf RFC-Metadaten

ung ist notwendig, da beim Aufruf des sendenden RFC-Adapters die Metadaten vom XI-System gegegenprüft werden. In unserem Fall handelt es sich um System A, von dem wir in der Design-Phase die RFC-Schnittstelle importiert haben. Geben Sie den Hostnamen und die Instanznummer von System A sowie Ihren Benutzer **SYS\_A-##** mit Passwort und entsprechenden Mandanten ein und speichern Sie nun den Kommunikationskanal. Wenn Sie den Kommunikationskanal später aktiviert haben, wird auch der Verbindungstest für die Destination **SystemA\_Sender-##** aus System A heraus erfolgreich ablaufen.

Einen Überblick über die gesamten Einstellungen dieses Kommunikationskanals stellt Abbildung 4.12 dar.

The screenshot shows the configuration for an RFC Adapter in SAP. The top section, 'Adaptertyp', is set to 'RFC' with the URL 'http://sap.com/xi/XI/System' and 'SAP BASIS 6.40'. Below this, 'Sender' is selected as the role. The 'Transport-Protokoll' is 'RFC' and the 'Message-Protokoll' is 'RFC (RFC XML)'. The 'Adapter-Engine' is 'Integration Server'. The 'Adapterstatus' is 'Aktiv'. The 'RFC-Server-Parameter' section includes: 'Applikationsserver (Gateway)' set to '<xihost>', 'Applikationsserver-Service (Gateway)' set to 'sapgw<XX>', 'Programm-ID' set to 'SystemA\_Sender-00', and checkboxes for 'SNC', 'Unicode', and 'Erweiterter Modus'. The 'RFC-Metadaten-Repository-Parameter' section includes: 'Lastausgleich' and 'Erweiterter Modus' as unchecked checkboxes, 'Anwendungsserver' set to 'g50as1', 'Systemnummer' set to '50', 'Authentifizierungsmodus' set to 'Anmeldedaten für das SAP-System verwenden', 'Anmeldebutzer' set to 'SYS\_A-00', 'Anmeldekennwort' masked with asterisks, 'Anmeldesprache' set to 'DE', and 'Anmeldeemandant' set to '904'.

Abbildung 4.12 Einrichtung des RFC-Senderkanals für System A

Den Kommunikationskanal für das empfangende System B legen Sie über das Kontextmenü des Pfades **Service ohne Partner · Business-System · SystemB · Kommunikationskanäle** an. Der Name des neuen Kanals soll **File\_Empfaengerkanal\_##** lauten. Wählen Sie im Detailfenster den Adaptertyp **File** mit der Werthilfe aus und geben Sie die Richtung **Empfänger** an. Stellen Sie den Parameter **Transport-Protokoll** auf **Dateisystem (NFS)** ein, was bedeutet, dass das XI-System über sein eigenes lokales Dateisystem auf das Verzeichnis zugreifen kann, in dem die Datei erstellt werden soll.

Anlegen eines File-Empfängerkanals

Die Alternative zum Network File System (NFS) stellt das File Transfer Protocol (FTP) dar, das den Zugriff auf das Dateisystem entfernter Rechner erlaubt. Wenn Sie diese Option wählen, erhalten Sie die Möglichkeit, Server- und Benutzerdaten anzugeben, um sich an einem entfernten FTP-Server anzumelden. Das Feld **Message-Protokoll** sollte auf dem Wert **Datei** stehen, was zur Folge hat, dass die zu schreibende Datei im XI-Format abgelegt wird. Die Ausprägung **Umwandlung des Datei-Inhalts** würde hingegen erlauben, die Datei beispielsweise als Liste mit mehreren Einträgen zu schreiben.

Die **Dateizugriffparameter** bestimmen zum einen, in welches Verzeichnis die Datei geschrieben wird und nach welchem Schema ihr Name aufgebaut wird. Verwenden Sie nach Absprache mit Ihrem Landschaftsadministrator vorzugsweise */tmp* bei Unix-Installationen oder *C:\temp* für Windows.

Festlegung der Ausgangsdatei

Das **Dateinamenschema** können Sie prinzipiell frei, jedoch sollten Sie für diese Übung die Bezeichnung *xi\_output\_##.dat* wählen, wobei **##** für ihre Teilnehmernummer steht. Wir werden uns beim Ablauf dieses Szenarios auf diese Datei beziehen, sodass Sie die Vergabe eines selbst gewählten Namens in Abschnitt 4.1.4 entsprechend berücksichtigen müssen.

Die **Verarbeitungsparameter** geben an, wie die Datei erstellt werden soll, d.h. ob das weiter oben angegebene Namensschema unverändert verwendet werden soll oder ob z.B. ein Zeitstempel, ein Zählerwert oder die Message-ID mit in den Dateinamen aufgenommen werden soll. Wählen Sie hier die Option **Zeitstempel hinzufügen** sowie den Schreibmodus **Direkt** und den Dateityp **Binär** aus (siehe Abbildung 4.13).

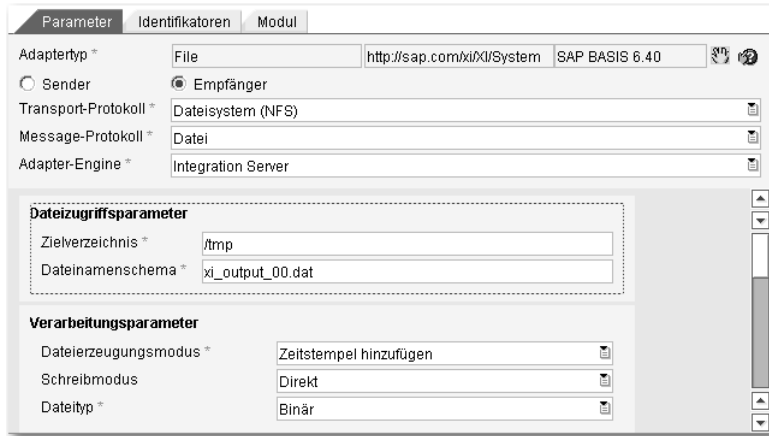


Abbildung 4.13 Einrichtung des File-Empfängerkanals für System B

Der Schreibmodus **Direkt** bewirkt dabei, dass ohne die Verwendung einer temporären Datei die Daten herausgeschrieben werden. Der gewählte Dateityp **Binär** bewirkt, dass nicht nur Text ausgegeben werden kann.

Über die getätigten Grundeinstellungen hinaus haben Sie zudem noch die Möglichkeit, durch Variablenersetzung den Pfad der Dateiablage dynamisch zu bestimmen oder einen Betriebssystembefehl vor oder nach der Nachrichtenverarbeitung anzustoßen. Speichern Sie den Empfängerkanal.

### Anlegen der Verbindungselemente

Verbindungselemente zwischen Sender- und Empfängerseite

Auf der Basis der eben erstellten Eckpunkte sowie der Objekte im Integration Repository kann mithilfe einiger Verbindungselemente das Integrationszenario vervollständigt werden. Die ersten beiden fehlenden Elemente, die Sie anlegen, sind die Sender- und die Empfängervereinbarung. Sie bestimmen, wie eine Nachricht von oder zu dem Interface eines bestimmten Business-Systems konvertiert werden muss, damit das XI-System bzw. das empfangende System die Nachricht weiterverarbeiten kann. Im Falle des eingehenden RFC-Kommunikationskanals muss die Nachricht beispielsweise aus dem Format des RFC-Adapters technisch in das XI-XML-Format konvertiert werden.

Beginnen Sie mit der Sendervereinbarung, die Sie auf dem gewohnten Weg über das Kontextmenü des Verzeichnisses **Sendervereinbarung** anlegen können: Wählen Sie im Erstellungsdialog als Service Ihr Business-System A aus. Das sendende Interface ist die RFC-Schnittstelle **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##**, die Sie in das Integration Repository importiert haben. Im Detailfenster des neuen Objekts können Sie den Kommunikationskanal des Senders bestimmen, indem Sie die Werthilfe öffnen und den Senderkanal **RFC\_Senderkanal\_##** auswählen. Speichern Sie die Sendervereinbarung.

Anlegen einer Sendervereinbarung

Erstellen Sie analog zur Sendervereinbarung eine Empfängervereinbarung für das Business-System B und das empfangende Interface **MI\_Material\_Async\_In**. Achten Sie dabei darauf, dass Sie zusätzlich das sendende Business-System A angeben müssen. Wählen Sie im Detailfenster als Kommunikationskanal des Empfängers den Kanal **File\_Empfaengerkanal\_##** und speichern Sie die Vereinbarung.

Anlegen einer Empfängervereinbarung

Für das logische Routing der Nachrichten im XI-System wird zunächst eine Empfängerermittlung benötigt, die zu einem Paar von Business-System und Interface bestimmt, welche Services als Empfänger in Frage kommen. Legen Sie zu diesem Zweck eine neue Empfängerermittlung über das entsprechende Kontextmenü für das sendende Business-System A und das Interface **Z\_RFB\_MATERIALEINGABE\_##** an.

Anlegen einer Empfängerermittlung

Im Detailfenster ist zunächst der Bereich **Konfigurierte Empfänger** von Bedeutung, in dem verschiedene mögliche Empfänger angegeben werden können. Wenn das Prüfungsergebnis der jeweiligen Bedingung wahr ist, wird die Nachricht an dieses System zugestellt.

Dies kann auch bedeuten, dass die Nachricht an mehrere Systeme zugestellt wird. Die Bedingung kann beispielsweise Elemente einer Nachricht auf einen bestimmten Inhalt hin überprüfen. Sollte keines der konfigurierten Systeme als Empfänger bestimmt werden, so kann unterhalb der Empfängertabelle ein Default-Empfänger angegeben werden. Wählen Sie in der Spalte **Service** der bereits vorhandenen Zeile das Business-System B als möglichen Empfänger aus. Da die Nachricht in dieser Übung in jedem Fall diesem Empfänger zugestellt werden soll, müssen Sie keine Bedingung pflegen.

Anlegen der Interface-Ermittlung

Speichern Sie die Empfängerermittlung und werfen Sie dann einen Blick in den unteren Bereich **Konfigurationsübersicht für Empfänger-Ermittlung**, in der nun der Eintrag **SystemB** aufgetaucht ist. Klappen Sie den Eintrag auf: Wie die Einträge darunter zeigen, konnte keine passende Interface-Ermittlung und somit auch kein passendes Interface-Mapping ermittelt werden. Klicken Sie oberhalb dieser Auflistung auf das Icon **Neu**, um eine neue Interface-Ermittlung anzulegen.

Durch den Aufruf des Erstellungsdialogs aus diesem Kontext heraus können bereits alle Pflichtfelder ausgefüllt werden, sodass Sie nur noch eine Beschreibung einpflegen müssen. Wählen Sie im Detailfenster im Bereich **Konfigurierte Inbound-Interfaces** mit der Wertehilfe Ihr Message-Interface **MI\_Material\_Async\_In** aus Ihrem Namensraum aus. Bestimmen Sie rechts davon auch das einzige Interface-Mapping, das für die Kombination des sendenden und des empfangenden Interfaces besteht (siehe Abbildung 4.14). Speichern und schließen Sie die Interface-Ermittlung und kehren Sie zur Empfängerermittlung zurück.



Abbildung 4.14 Bearbeiten der Interface-Ermittlung zur Übung RFC-to-File

Aktivierung der neuen Konfigurationsobjekte

Klicken Sie im unteren Bereich das Icon **Auffrischen** an, woraufhin neben dem Ziel-Interface und dem passenden Interface-Mapping auch noch die Empfängervereinbarung für das empfangende System B angezeigt werden sollte (siehe Abbildung 4.15).

Speichern Sie die Empfängerermittlung und aktivieren Sie alle neu erstellten Objekte über Ihre **Standard-Änderungsliste** im Karteireiter **Änderungslisten**. Sie haben nun alle Objekte für dieses Integrations-szenario erstellt und aktiviert.



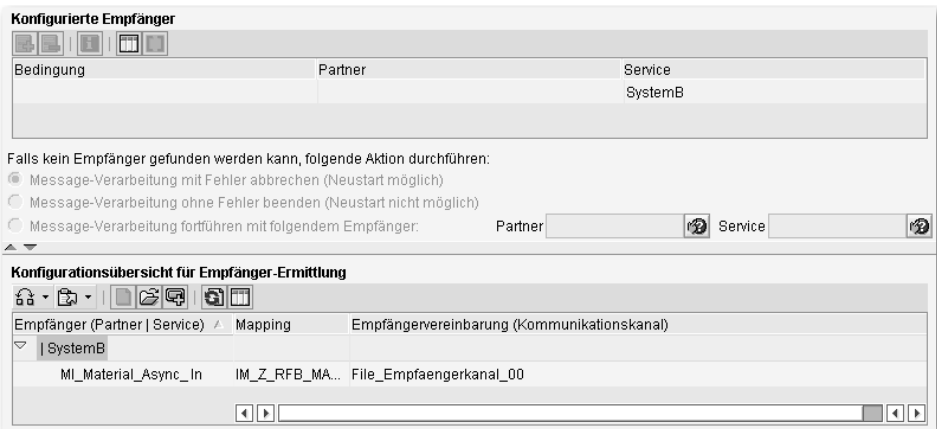


Abbildung 4.15 Bearbeiten der Empfängerermittlung zur Übung RFC-to-File

#### 4.1.4 Ablauf und Monitoring

Nachdem Sie nun alle Design- und Konfigurationsobjekte angelegt haben, sind alle Vorbereitungen zum Ablauf dieses Integrations szenarios abgeschlossen. Sie werden nun den Ablauf überwachen und mögliche Fehler untersuchen.

##### Ablauf des Szenarios

Das konfigurierte Integrations szenario wird durch den Aufruf des Programms `Z_PROG_MATERIALEINGABE_##` gestartet. Melden Sie sich im Mandanten des Systems A mit Ihrem Benutzer `SYS_A-##` an und rufen Sie Transaktion SA38 auf. Tippen Sie den Namen Ihres Programms ein und führen Sie es aus.

Aufruf des ABAP-  
Programms in  
System A

Es erscheint eine Eingabemaske für grundlegende Materialstammdaten. Wir wollen nun die Daten zum Anlegen dieses XI-Entwicklerbuches als einen Materialstammsatz in System B eingeben. Bei diesem Material handelt es sich um ein Testmaterial, d. h., Sie werden es in den Einzelübungen nicht weiter inhaltlich verwenden, um beispielsweise einen Fertigungs- oder Kundenauftrag anzulegen.

Bei den verwendeten Daten handelt es sich um die Pflichtfelder der beiden Sichten Grunddaten 1 und 2 aus dem Materialwesen von SAP R/3 bzw. SAP ECC. Da diese Daten in der zweiten Übung verwendet werden, um mithilfe eines IDocs tatsächlich ein Material anzulegen, empfehlen wir die Verwendung der Daten aus Tabelle 4.4.

Feld	Empfohlener Wert
Material	XI_BUCH-##
Materialkurztext	beliebig, z.B. SAP XI Entwicklerbuch ##
Materialart	FERT (Fertigerzeugnis)
Branche	1 (Handel)
Warengruppe	030 (Dokumentation)
Basismengeneinheit	ST (Stück)
Bruttogewicht	beliebig, z.B. 1,2
Gewichtseinheit	KGM (Kilogramm)
allg.Pos.typenGruppe	NORM (Normalposition)

Tabelle 4.4 Empfohlene Werte für das Anlegen eines Testmaterials

Eingabe der empfohlenen Werte

Diese Daten funktionieren ohne weitere Anpassungen in einem IDES R/3- oder ECC-System. Sie können für die zweite Übung später entsprechende Vorlagedateien verwenden.

Tragen Sie die Daten in die einzelnen Felder ein und achten Sie dabei darauf, dass die Wertheilfe, die bei einigen Feldern erscheint, nur Werte des sendenden Systems wiedergibt, die im empfangenden System unter Umständen nicht vorhanden sind (siehe Abbildung 4.16).

The screenshot shows a SAP program window titled "Programm Z\_PROG\_MATERIALEINGABE\_00". It contains a list of input fields with the following values:

Material	XI_BUCH-00
Materialkurztext	SAP XI Entwicklerbuch 00
Materialart	FERT
Branche	1
Warengruppe	030
Basismengeneinheit	ST
Bruttogewicht	1,200
Gewichtseinheit	KGM
allg.Pos.typenGruppe	NORM

Abbildung 4.16 Aufruf des Programms Z\_PROG\_MATERIALEINGABE\_##

Nachdem Sie die Menüoption **Programm • Ausführen** oder das entsprechende Icon **Ausführen** angeklickt haben, erhalten Sie eine Erfolgsmeldung. Diese Nachricht sagt lediglich aus, dass der zum Programm gehörige Funktionsbaustein erfolgreich aufgerufen wurde, nicht jedoch, ob die Nachricht auch erfolgreich zugestellt wurde.

Die korrekte Zustellung und Verarbeitung der Nachricht können Sie u. a. im XI-System überprüfen. Melden Sie sich dazu im entsprechenden Mandanten an und rufen Sie dort die Transaktion SXMB\_MONI auf. Klicken Sie doppelt auf den Pfad eintrag **Integration Engine · Monitoring · Monitor für verarbeitete XML-Messages**, wodurch sich eine Selektionsmaske öffnet, die Ihnen eine differenzierte Auswahl aller verarbeiteten Nachrichten erlaubt.

Überwachung  
des Ablaufs

Wenn das verwendete XI-System nur für Trainings- oder Testzwecke verwendet wird, ist eine Einschränkung kaum notwendig. Ansonsten könnten Sie die Auswahl beispielsweise auf Nachrichten mit dem sendenden Server **SystemA** begrenzen.

Führen Sie die Nachrichtenabfrage über die Menüoption **Programm · Ausführen** oder das entsprechende Icon **Ausführen** aus. Wenn Ihre Nachricht erfolgreich zugestellt und verarbeitet wurde, sollten Sie einen Eintrag sehen, der in der Status-Spalte eine schwarz-weiße Flagge zeigt (siehe Abbildung 4.17).

Status	A	ausgeführt vom	Startzeit	ausgeführt bis	Endzeit	S	S	Sender-Service	Sender-Interface	E	E	Empfänger-Service
		25.03.2006	21:04:52	25.03.2006	21:04:53			SystemA	ur_Z_RFB_MATERIALEINGABE_00			SystemB

Abbildung 4.17 Anzeige der ersten Nachricht in der Transaktion SXMB\_MONI

Eine grüne Flagge bedeutet, dass die Nachricht derzeit noch bearbeitet wird. Die meisten anderen Symbole stehen in unserem Fall für einen Fehler. Sie können sich die Legende aller möglichen Symbole über den Menüeintrag **Springen · Legende** oder das entsprechende Icon **Legende** anzeigen lassen.

Um den letzten Beweis der erfolgreichen Nachrichtenverarbeitung zu erhalten, können Sie sich die erstellte Datei anschauen: Das ist z. B. über Transaktion AL11 im XI-System möglich, indem Sie dort die Zeile des Verzeichnis-Alias **DIR\_TEMP** anklicken. Suchen Sie in der Dateiauflistung nach einer Datei vom Schema *xi\_output\_##.dat*, die zudem den Zeitstempel Ihrer Nachricht trägt. Mit einem Doppelklick können Sie die Datei zum Lesen öffnen. Da diese Anzeige jedoch nur auf eine bestimmte Breite beschränkt ist und kein automatischer Zeilenumbruch erfolgt, empfehlen wir Ihnen für die lokale Betrachtung

Betrachtung der  
erstellten Datei

der Datei, den Transportauftrag mit den File-Tools einzuspielen, den Sie auf der Webseite zu diesem Buch zum Download finden.

### Fehlersuche im Monitoring

#### Analyse der Verarbeitung

Um einem Fehler auf den Grund zu gehen, klicken Sie in der Nachrichtenanzeige von Transaktion SXMB\_MONI doppelt in ein beliebiges Feld der entsprechenden Zeile, wodurch Sie zur Ansicht **XML-Message-Versionen anzeigen** gelangen. Dort sehen Sie im Falle einer asynchron versendeten Nachricht die verschiedenen Zustände der Nachricht auf ihrem Weg durch die zentrale Integration Engine. In der linken Verzeichnisstruktur können Sie zu der mit einem entsprechenden Fehlersymbol markierten Stelle navigieren. Suchen Sie in den Fenstern der rechten Seite nach einer Fehlermeldung, die Aufschluss über die Ursache gibt. In den meisten Fällen wurde der Fehler durch ein Mapping oder ein unachtsam aus der Wertehilfe ausgesuchtes Objekt verursacht.

#### Überprüfung der Adapter

In manchen Fällen sind jedoch auch fehlerhaft konfigurierte Kommunikationskanäle bzw. Adapter der Grund. Um diese Möglichkeit zu überprüfen, starten Sie Transaktion SXMB\_IFR für den Aufruf der XI-Tools. Wählen Sie rechts unten die **Runtime Workbench** aus und melden Sie sich mit Ihrem Benutzer **XI-##** an.

Sie sehen nun die einzelnen Optionen der Runtime Workbench, von denen Sie die meisten im Rahmen der weiteren Übungen und der Fallstudie erkunden werden. Auch wenn Sie mit der Transaktion SXMB\_MONI bereits eine andere Möglichkeit der Nachrichtenübersicht kennen gelernt haben, können Sie sich auch hier mit dem Menüeintrag **Message-Monitoring** den Status von Nachrichten im XI-System anschauen. Wählen Sie zunächst jedoch das **Komponenten-Monitoring** und lassen Sie sich Komponenten mit jedem möglichen Status anzeigen. Wählen Sie in der Verzeichnisstruktur der Komponenten den Pfad **domain.XX.<XIhostname> · Integration Server · Adapter Engine** an. Unterhalb der Verzeichnisstruktur öffnet sich eine Statusansicht, die Aufschluss über den allgemeinen Zustand der Adapter Engine gibt. Klicken Sie dort im rechten oberen Rand auf den Button **Adapter-Monitoring** (siehe Abbildung 4.18).

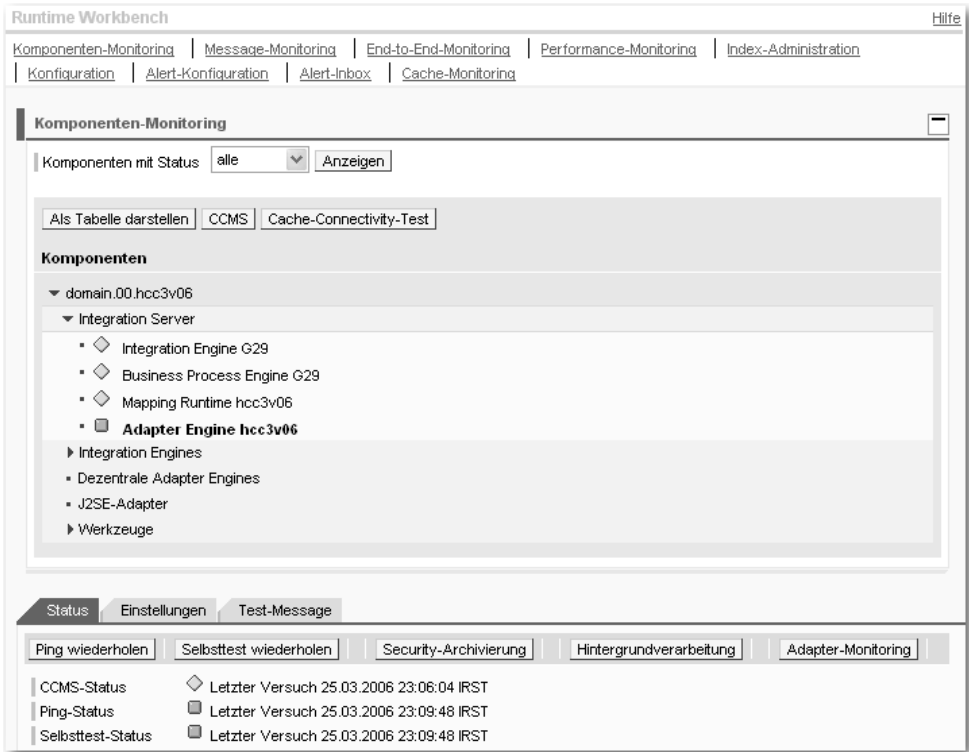


Abbildung 4.18 Einstieg in das Komponenten-Monitoring der Runtime Workbench

Es öffnet sich ein neues Browserfenster, das Ihnen nach dem Aufklappen des Namensraums `http://sap.com/xi/XI/System` die Auswahl aller verfügbaren Adapter anzeigt. Eine graue Raute vor einem Adaptertyp bedeutet, dass noch kein Kommunikationskanal von diesem Typ angelegt wurde. Ein grünes Quadrat steht dafür, dass alle Kommunikationskanäle dieses Typs korrekt konfiguriert wurden und kein Fehler bei der Verarbeitung aufgetreten ist. Ein roter Kreis hingegen bedeutet, dass zumindest ein Kommunikationskanal dieses Typs einen Fehler hat.

Auswahl des Adaptertyps

Überprüfen Sie, ob bei den Adaptertypen **RFC** oder **File** ein Fehler aufgetreten ist. Zur genaueren Untersuchung können Sie den entsprechenden Typ anklicken, wodurch alle Kommunikationskanäle dieses Typs aufgelistet werden. Wenn Sie nach Ihrem Kommunikationskanal suchen und er einen Fehler anzeigt, finden Sie rechts davon eine ausführliche Fehlerbeschreibung, mit der Sie den Fehler in den meisten Fällen beheben können.

# Index

## A

---

ABAP-Klasse 186  
ABAP-Proxy 96, 102, 111, 176  
ABAP-Proxy-Generierung 76  
Abhängigkeiten 141  
Ablauf 239  
Abstrakt 245  
Adapter 40, 61  
Adapter-Engine 81, 147  
Adapter-Monitoring 156, 169, 311  
Adaptertyp 60, 146, 157, 171  
Add-on 96  
Administrator Guide 57  
Adresse 60  
ALE 92  
ALE-Kommunikation 159, 294  
ALE-Nachrichten 175  
Alternativfunktionen 200  
Änderungslisten 124, 144, 152  
    *aktivieren* 145  
Anfrage 219, 223, 238  
Anfragenposition 223  
Angebot 273  
    *erstellen* 273  
Angebotsliste 244  
Anhängen 261  
Anzeige, grafische 212  
Apache 318  
APPINT 96  
Application Log 175  
Application System 95  
Applikationsserver 90, 147  
Arbeitsfläche 204  
Architekturunterschiede 23  
Archiv, importiertes 303  
Archivdatei 303  
Archivierung 167  
Argument 183  
ARIS 328, 330  
ARIS for SAP NetWeaver 333  
Arithmetik 141  
Asnyc-Sync-Bridge 277  
Asynchron 139

Auftraggeber 224  
Auftragsnummer 309  
Ausbaustufe 320  
Ausgangsdatum 286  
Ausgangsnachricht 209  
Ausgangsparameter 240  
Ausgangsstatus 211  
Auslieferung 308  
Auswahlmethode 137

## B

---

B2B-Integration 46  
BAM-Listener 334  
BAPI 34  
base64 306  
Basistyp 277  
Bedingung 268, 307  
Bedingungseditor 204  
Bedingungsübersicht 269  
Beer Distribution Game 315, 319  
Belegfluss 309  
Berechtigungsobjekt 117  
Berechtigungsrolle 110  
Beschreibungskonflikte 28  
Best Practices 332  
Best-of-breed-Ansatz 22  
Boolesch 248  
BPEL 39, 193  
BPEL-Prozess 317, 320  
BPM-Editor 199  
Business Activity Monitoring 334  
Business Intelligence 48  
Business Landscape 94  
Business Process 276  
Business Process Engine 193  
Business Process Management 49, 193  
Business Process Modelling 41  
Business Process Platform 327, 328  
Business-Service 73, 82, 264, 305  
Business-System 82, 94, 146  
Business-Workflow 193

**C**

---

Callback 30  
 Chargen 231  
 Checkliste 125  
 Class Builder 188  
 Client-Proxy-Definition 296  
 Composite Application Framework 50  
 Composite Applications 321, 322  
 concat 283  
 Container 200  
 Containerelemente 200, 260, 288  
     *mehrzeilig* 200  
 Containerobjekte, mehrzeilig 256  
 Containeroperation 205  
 CORBA 37  
 Core Services 331  
 Cost Quotation Management 329

**D**

---

Data Dictionary 242  
 Datei  
     *schreibgeschützt* 234  
 Dateinamenschema 149  
 Dateizugriffsparameter 149  
 Datenkollektor 100  
 Datenkonflikte 29  
 Datentyp 71, 136, 224  
 Datenumwandler 59  
 DateTrans 286  
 Datumsformat 286  
 Definition  
     *externe* 179  
     *grafische* 203  
 Definitions-Wizard 207  
 Deklaration 263, 291  
 Deployable Proxy 295  
 Design 64  
 Designobjekte 133, 160, 178  
 Designphase 194  
 Detailfenster 136  
 Detailmenü 136  
 Developer Guide 57  
 Development Consultant 128  
 Distributor 315  
 Dozent 127  
 Drag & Drop 137, 140, 180, 199, 204

**E**

---

Eingangsoptionen 160  
 Eingangsparameter 159, 221, 278  
 Eingangsrechnung 299  
 Empfangen 205  
 Empfängerermittlung 29, 63, 74, 151,  
     171, 268  
 Empfängerkanal 168, 172, 189, 233  
 Empfängerparameter 171  
 Empfängervereinbarung 74, 151, 172,  
     294  
 Endanwender, Integration 46  
 End-to-End-Monitoring 68  
 Enqueue 91  
 Enterprise Application Integration 22,  
     46  
 Enterprise Central Component 89  
 Enterprise Service Bus 32  
 Enterprise Services 324, 325, 326  
 Enterprise Services Architecture 321,  
     324  
 Enterprise Services Repository 328, 329  
 Enterprise SOA 321  
 equalsS 248  
 Erweiterungen 313  
 Erweiterungsrichtung 313  
 EXECUTE\_SYNCHRONOUS 187  
 externe Definition 246

**F**

---

Factory 315  
 Faktura 300  
 Fallstudie 217  
 Fault-Message-Typ 70, 139  
 Feld deaktivieren 164  
 Felddaten 174  
 Fertigerzeugnis 222  
 FI-Bereich 217  
 File Transfer Protocol 149  
 File-Adapter 78, 129  
 File-Senderkanal 234  
 FormatNum 142  
 Funktion, benutzerdefiniert 182  
 Funktionsbaustein 130, 242  
     *remotefähig* 318

**G**

---

Gateway-Server 97, 147  
 Gateway-Service 98  
 Grunddaten 173  
 Guided Procedures 54, 335  
 Gültigkeitsbereich 201

**H**

---

Handel 222  
 Häufigkeit 140, 196, 197, 225, 258, 259  
 Heterogenität 21  
 Hierarchieebene 231  
 Hitech AG 218  
 Hochschule 217  
 HTTP-Post 216  
 Hub & Spoke 31

**I**

---

ICF 106  
 IDES 217  
 IDES-System 97  
 IDoc 158, 171, 219, 233, 264  
 IDoc-Adapter 113  
 IDoc-Metadaten 115  
 IDoc-Struktur 163  
 IDoc-Typen 163  
 IfWithoutElse 248  
 IMAP 304  
 IMAP4 301  
 Implementation Guide 58  
 Import 122, 134, 224  
 Inbound 138, 180  
 InfoCubes 48  
 Input-Message 139, 181  
 Input-Message-Typ 70  
 Inside-Out 75  
 Instanz 247  
 Integration  
   *datensorientiert* 33  
   *prozessorientiert* 34  
 Integration Directory 67, 145  
 Integration Engine  
   *lokale* 102  
 Integration Repository 66, 132  
 INTEGRATION\_DIRECTORY\_HMI 107  
 Integrationsgegenstände 24

Integrationsprozess 82, 193, 199, 243  
   *prüfen* 206  
 Integrationsreichweite 26  
 Integrationsrichtung 25  
   *horizontale Integration* 25  
   *vertikale Integration* 25  
 Interface  
   *abstraktes* 194, 200  
   *lesen* 143  
   *richtungsbezogen* 194, 210  
 Interface-Definition 168  
 Interface-Ermittlung 63, 74, 152, 172  
 Interface-Mapping 71, 143, 164, 185,  
   208  
 Interface-Variable 202  
 Internet Communication Framework  
   106  
 IT-Abteilung, neue Rolle 323  
 IT-Practices 51  
 IT-Szenarien 51

**J**

---

J2EE-HTTP-Port 88  
 JAR 303  
 Java 218  
 Java Connector Architecture 37  
 Java Database Connectivity 213  
 Java Message Service 214  
 Java Web Start 88, 132  
 Java-Anwendung 314  
 Java-Connector 78  
 Java-Mapping 184  
 Java-Programm 295  
 Java-Proxy 279  
 Java-Standalone-Proxy 277  
 JDBC-Adapter 213, 315  
 JMS-Adapter 214, 315  
 JMS-Payload 214

**K**

---

Kategorie 70  
 Klassen 184  
 Klassifikation 60, 221  
 Knotenfunktionen 229, 249, 250  
 Kommissionierung 308  
 Kommunikation, interne 266  
 Kommunikationsart 170



## Index

Kommunikationskanal 149, 166, 171  
Kommunikationskanäle 67  
Kommunikationskategorie 61  
Kommunikationsmodus 62  
Komponenten 65  
Komponenten-Monitoring 68, 156, 169, 174  
Konfiguration 64  
Konfigurations-Assistent 165, 169, 188, 208, 235, 266  
Konfigurationsobjekte 165, 233  
Konfigurationsszenario 73, 207  
Konfigurationszeit 73  
Konstanten 141  
Kontext 245, 251  
Kontextwechsel 229, 249, 251  
Konzern 218  
Kopfdaten 226  
Korrelation 202  
Korrelationseditor 202  
Korrelationsliste 202  
Kundenauftrag 298

## L

---

Label, fiktives 218  
Lagerbestände 317  
Laufzeit 65  
LCRSAPRFC 97  
Legacy-Anwendungen 51  
Legacy-System 219  
Lieferavis 317  
Lieferkette 317  
Lieferstufen 318  
Logging-Services 317  
logisches System 92, 113, 220, 294  
Logistik-Kette 315

## M

---

Mail-Adapter 311  
Mail-Adresse 303  
Mail-Package 306  
Mail-Provider 304  
Mail-Server 301  
Mandanten 92  
Mapper 40  
Mapping 80  
Mapping-Funktion 141

Mapping-Programme 80  
Mapping-Vorlagen 231  
Massengenerierung 110  
Materialbezeichnung 221  
Materialpreis 222  
Materialstammdaten 129, 158  
MATMAS 160  
Maximalvorkommen 225  
Message-ID 149  
Message-Interface 69, 138, 161, 180, 181  
Message-Mapping 71, 139, 162, 181, 197  
Message-Monitoring 68, 81, 174, 275, 311  
Message-Port 91  
Message-Protokoll 147  
Message-Queue 105  
Message-Server 90  
Message-Typen 70, 137, 226  
Metadaten 147, 161  
Milestone-Monitoring 334  
Modellieren, grafisch 203  
Modus 70  
Monitoring 41, 82, 155, 237, 276

## N

---

Nachricht 274, 310  
    *synchron* 279  
    *verschachtelt* 223  
Nachrichtenart 241, 300  
Nachrichtendesign 66  
Nachrichtensteuerung 241  
Nachrichtenstrecke 64  
Nachrichtenverteilung 59  
Nachrichtenweg verfolgen 275  
Namenskollision 186  
Namensraum 69, 123, 132, 223  
Network File System 149  
Next Practices 332

## O

---

Objekte 145  
    *importierte* 133  
    *kopieren* 280  
Operation 206, 261  
Operational Data Store 48

Ortstransparenz 29  
 Outbound 181  
 Output-Message 181  
 Output-Message-Typ 70  
 Outside-In 75  
 Outside-in-Ansatz 326

## P

---

Paket 186  
 Parameter 229  
 Partnerart 159  
 Partnernummer 220  
 Partnerstatus 221  
 Partnervereinbarung 158, 220, 240,  
 277, 299  
 Persistenzschicht 191  
 Pflichtfeld 140  
 Plain HTTP-Adapter 216  
 Plattformunterschiede 23  
 Poll-Intervall 234  
 Port 115  
 Positionsdaten 228  
 Postleitzahlenbereich 60  
 Power User Guide 57  
 Process Execution Language 193  
 Process-Gerüst 244  
 Profil 110, 117  
 Programm-ID 98  
 Protokolle 58  
 Proxy aktivieren 188  
 Proxy-Klasse 178, 187  
 Prozessauswahl 211  
 Prozess-Start 261  
 Punkt-zu-Punkt-Integration 31

## Q

---

Qualifier 226, 269  
 Quelltextansicht 228  
 Queue 229, 249  
   *anzeigen* 232

## R

---

Rechnung 300  
 Rechnungsempfänger 299  
 removeContexts 249  
 Repository 40

REQOTE 221  
 Request 185, 244, 253  
 Response 185, 253  
 Retailer 315  
 Returncode 191, 279  
 RFC 34, 146  
   *transaktionaler* 116  
 RFC-Adapter 77, 129, 192  
 RFC-Aufruf 194, 206  
   *transaktional* 174  
 RFC-Funktionsbaustein 195, 316  
 RFC-KOMM 113  
 RFC-Message 140  
 RFC-Schnittstelle 135, 140  
 RFC-Server-Parameter 147  
 RFC-Verbindung 147  
 RMI 37  
 Router 40  
 Routing, logisches 151  
 Runtime Environment 41  
 Runtime Workbench 67, 156, 169

## S

---

S/A-Bridge 289  
 SAP Business Connector 215  
 SAP Easy Access Menu 238  
 SAP NetWeaver 327  
 SAP NetWeaver Developer Studio 295  
 SAP NetWeaver Exchange Infrastruc-  
 ture 45, 190, 321, 326  
 SAP NetWeaver Visual Composer 328  
 SAP Service Marketplace 301  
 SAP Solution Manager  
   *Lifecycle-Management* 328  
 SAP Web AS ABAP 89  
 SAP Web AS Java 89  
 SAP Web Service Repository 177, 179  
 SAP-Lehre 217  
 SAPSLD-API 98  
 SARIDIS 217  
 Schemakonflikte 28  
 Schleife 204  
 Schnellerfassung 299  
 Schreibmodus 149  
 Schritt-Typ 203  
 SD-Bereich 217  
 SDK 88  
 Secure Network Connection 147

## Index

Security Guide 58  
Security-Protokoll 297  
Segmente 163, 226, 247  
Sender 147  
Senderkanal 146, 166, 171, 263  
Senderparameter 170  
Sendervereinbarung 74, 151  
Serverprogramm  
  *registriertes* 97, 112  
Service 189  
Service Level Agreement 335  
Service-Enabling 326  
Service-Orchestrierung 326  
Service-Oriented Architecture 320  
Shared Collaboration Knowledge 59  
Sicherheit 315  
Sichten 173  
SID 90  
Skalierungskonflikte 28  
SLD 89  
SLDAPICUST 99  
SLD-Bridge 100  
SLDCHECK 100  
SMTP 301, 304  
SOAP 37, 38, 189, 265  
SOAP-Empfängerkanal 264  
SOAP-Kommunikationskanal 189  
Software Deployment Archive 213  
Software Deployment Manager 213  
Softwarekatalog 118  
Softwarekomponente 68, 93, 132, 223  
Softwarekomponentenversion 122  
Softwareprodukt 65, 92, 118  
Sonderfälle 314  
SonicMQ 214  
Sperrmechanismus 268  
SplitByValue 229, 250, 287  
SPROXY 111, 186  
SQL-Query 213  
SQL-Update 213  
Standalone Proxy Project 295  
Standard-Änderungsliste 144, 152  
Statussatz 175  
Stored Procedures 214  
Submission 225, 228, 237  
Suchkriterien 170  
Sunny Electronics 218  
Support Package 87  
SXI\_MONITOR 81, 238

SXMB\_MONI 155, 238  
SXMB\_MONI\_BPE 211, 276, 298  
Sync-Async-Bridge 277, 282, 289  
Synchron 180, 181, 254, 281  
System  
  *logisches* 159  
  *technisches* 89  
System Landscape Directory 65  
System-ID 90  
Systemlandschaft 46, 65  
Szenarien 145, 146, 233

## T

---

Tabelle 242  
Technical Landscape 89, 120  
Technische Hilfe 174  
Technische Konfiguration 64  
Teilbaum 132  
Teilbaum duplizieren 228  
Terminauftrag 308  
Test 142, 144, 164, 228  
Testinstanz laden 228  
Testmodus 237  
Testprogramm 143  
Tomcat 318  
Trace-Datei 212  
Transformation 63, 143, 206, 231  
Transportauftrag 308, 309  
Transporte 88, 130  
Transportprotokoll 147  
Treiber 213, 214  
Troubleshooting Guide 125

## U

---

Übersetzung 61, 62  
Übungsgruppe 127  
Umschlüsselung 294  
Unbounded 225, 258  
Unterstruktur 246  
User Interface 322

## V

---

VA21 275  
Variable 201  
Variablenersetzung 150  
Verarbeitungsmodus 234

Verarbeitungsparameter 149  
 Verarbeitungsprotokoll 200  
 Verbindungsmethode 140  
 Verbindungsparameter 189  
 Verkaufsbeleg 238, 273, 298  
 Verkaufsorganisation 226  
 Verschachtelung 196  
 Vertriebsprozess 299  
 Vertriebsweg 226  
 Verwendungsnachweis 136  
 Vorgangscod 241, 300  
 Vorkenntnisse 128  
 Vorlage 231

## W

---

Warenausgang 309  
 Warenverfügbarkeitsprüfung 320  
 Webservice 33, 176, 240, 242, 323, 325  
   *definieren* 291  
 WebSphereMQ 214  
 Werthilfe 137, 139, 143  
 Wertschöpfungsstufen 317  
 Whiplash-Effekt 316  
 Wholesaler 315  
 Workflow 30  
 Workitem 212, 276  
 WS-BPEL 336  
 WSDL 37, 38, 177

WSDL-Schnittstelle 178  
 Wunschtermin 224

## X

---

xApps 322  
 xCQM 329  
 XIALL 305  
 XIAPPLUSER 99  
 XI-Format 60  
 XIISUSER 108  
 XIPAYLOAD 305  
 XIRWBUSER 110  
 XI-Service 106  
 XI-Tools 118  
 XML-Datei 252  
 XML-Dokument 252  
 XML-Message 156  
 XSD-Datei 302  
 XSD-Dokument 61  
 XSLT-Datei 302  
 XSLT-Mapping 81, 301

## Z

---

Zeitformat 286  
 Zeitstempel 149  
 Zielstruktur 231  
 ZIP 303  
 Zusatzangaben 274, 310

