

IDocs müssen im sendenden System erzeugt werden, damit sie an den Empfänger gesendet werden können. Wie dies geschieht, hängt von der Art der Daten und der Applikation ab. Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen Erzeugungsmöglichkeiten und ihren Einsatz.

2 IDocs erzeugen

Die Erzeugung von IDocs ist von SAP überall dort, wo sie in ALE-Szenarien oder bei klassischem EDI Verwendung finden, bereits vorgesehen und kann in der Regel allein durch Customizing-Einstellungen aktiviert werden. Allerdings gibt es unterschiedliche Methoden der IDoc-Erzeugung, abhängig von der Art der Daten und der Stelle, an der das IDoc erzeugt werden soll. Dieses Kapitel stellt Ihnen die gängigsten Methoden vor.

Die für die Erstellung und Übertragung von IDocs notwendigen Einstellungen, zum Beispiel die Partnervereinbarungen und Porttypen, werden in IDoc-Projekten normalerweise nicht vom Entwickler durchgeführt, sondern von einem IDoc-Administrator. Daher werden sie hier nur gestreift, es wird mehr Wert auf den funktionellen Ablauf gelegt.

2.1 Standardmethoden zur IDoc-Erzeugung

Zunächst wird zwischen der Erzeugung von Stamm- und Bewegungsdaten unterschieden, da sich abhängig von der Art der Daten andere Anforderungen an den Erzeugungsprozess bzw. die Erzeugungshäufigkeit ergeben. Für die Erzeugung von Stammdaten-IDocs gibt es ein spezielles Tool, das sich Shared Master Data Tool (SMD) nennt; Bewegungsdaten-IDocs werden über die bereits vorhandene Nachrichtensteuerung erzeugt. Darüber hinaus gibt es noch einige Spezialfunktionen für IDocs, die direkt innerhalb einer Business-

Transaktion erzeugt werden, zum Beispiel die Transportaufträge in der Lagerverwaltung.

Außerdem steht das Copymanagement-Tool zur Verfügung, mit dessen Hilfe gleichartige IDocs an mehrere Empfänger versendet werden können.

2.1.1 Shared Master Data Tool

Stammdaten
im IDoc

Das *Shared Master Data Tool* (SMD) ist das Spezialwerkzeug zur Versendung von Stammdaten per IDoc. Stammdaten zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine relativ lange Verweildauer im System haben, in dieser Zeit aber eher selten geändert werden. Außerdem bestehen sie in der Regel aus mehreren Sichten, die nicht immer alle verwendet werden. Man kann Sichten weglassen, auch solche, in denen Muss-Felder enthalten sind, da die Prüfung, ob alle Muss-Felder gefüllt sind, nur dann erfolgt, wenn die Sicht tatsächlich verwendet wird. Dadurch wird es möglich, aus der großen Informationsfülle, die für ein bestimmtes Objekt angeboten wird, genau die Daten herauszusuchen und zu verwenden, die in einer Firma tatsächlich benötigt werden.

Für die Verteilung der Stammdaten mithilfe von IDocs ist deshalb ein automatisierter Vorgang wünschenswert, der zum einen auf das Anlegen und Ändern von Stammdaten reagiert, ohne dass weitere Benutzereingriffe nötig sind. Zum anderen sollen leere Sichten dabei nicht mit übertragen werden.

Automatisierung
und Steuerung
über Sichten

Das Shared Master Data Tool trägt diesen Anforderungen Rechnung. Bei der technischen Realisierung der Automatisierung und Steuerung über Sichten können für diese beiden Funktionen bereits bestehende Verfahren genutzt werden. Im Fall der *Automatisierung* wird auf das standardmäßig implementierte Aufzeichnen von Änderungen zurückgegriffen. Es können sodann Hintergrundjobs eingeplant werden, die diese Änderungen auswerten und entsprechende IDocs erzeugen. Im Fall der *Steuerung über Sichten* ist es zunächst möglich, die gesamten IDoc-Segmente wegzulassen, die diesen Sichten entsprechen. Darüber hinaus kann aber auch für jedes einzelne Feld innerhalb einer Sicht gewählt werden, ob es übertragen werden soll oder nicht. Dazu wird die (ehemals aus der Batch-Input-Verarbeitung kommende) Möglichkeit genutzt, über ein NO_DATA-Zeichen irrelevante Felder auszusteuern.

Zusätzlich gibt es aber auch für fast alle Objekte die Option, IDocs explizit zu erzeugen oder anzufordern. Dies kann verwendet werden, wenn es nicht möglich ist, auf die periodisch eingeplanten Jobs zu warten.

Aufzeichnung von Änderungen

Änderungen an Stammdaten werden in SAP-Systemen unabhängig vom Einsatz von ALE aus Gründen der Konsistenz fortgeschrieben. Für jedes einzelne Datenelement der betroffenen Tabellen ist von SAP vorgegeben, ob eine Änderung protokolliert wird oder nicht. Abbildung 2.1 zeigt das in diesem Fall aktivierte Kennzeichen **ÄNDERUNGSBELEG** am Beispiel von BISMT (ALTE MATERIALNUMMER) aus der Tabelle MARA.

Änderungszeiger

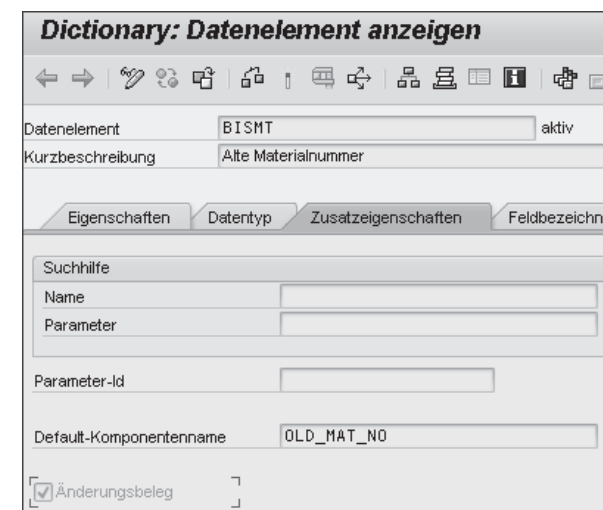


Abbildung 2.1 Eigenschaften von Datenelementen

Für das Fortschreiben der Änderungen wird immer der Funktionsbaustein `CHANGEDOCUMENT_OPEN` aufgerufen, der das Schreiben der Änderungshistorie vorbereitet. Danach werden alle zu schreibenden Änderungen gesammelt, und der Vorgang wird mit dem Funktionsbaustein `CHANGEDOCUMENT_CLOSE` abgeschlossen. Überall dort, wo standardmäßig Änderungen fortgeschrieben werden, gegebenenfalls auch IDocs erzeugt werden sollen, hat der Funktionsbaustein `CHANGEDOCUMENT_CLOSE` zusätzlich zu seiner Standardfunktion einen ALE-Anteil. Für die gewünschten Nachrichtentypen können so

Änderungszeiger (im SAP-System auch in der deutschen Version teilweise *Change-Pointer* genannt) für ALE erzeugt werden. Dies geschieht in allen unicodefähigen Releases mit dem Funktionsbaustein `CHANGE_POINTERS_CREATE_LONG`, in den älteren Releases mit dem Funktionsbaustein `CHANGE_POINTERS_CREATE`.

Änderungszeiger
direkt erzeugen

Als zweite Möglichkeit zur Erzeugung von Änderungszeigern gibt es den Funktionsbaustein `CHANGE_POINTERS_CREATE_DIRECT`. Dieser wird von Anwendungen aufgerufen, die nicht an das beschriebene Änderungswesen bei Belegen angeschlossen sind.

Aus Performancegründen werden Änderungszeiger in beiden Fällen nur dann geschrieben, wenn Sie das Shared Master Data Tool im Einsatz haben. Ob dies der Fall ist und für welche Stammdaten Sie Änderungszeiger wünschen, stellen Sie im ALE-Customizing ein. Für das ALE-Customizing gibt es den eigenen Transaktionscode `SALE`, der Sie direkt zur richtigen Stelle im Menübaum führt. Abbildung 2.2 zeigt den Menüpfad im Customizing, über den die notwendigen Einstellungen erfolgen.

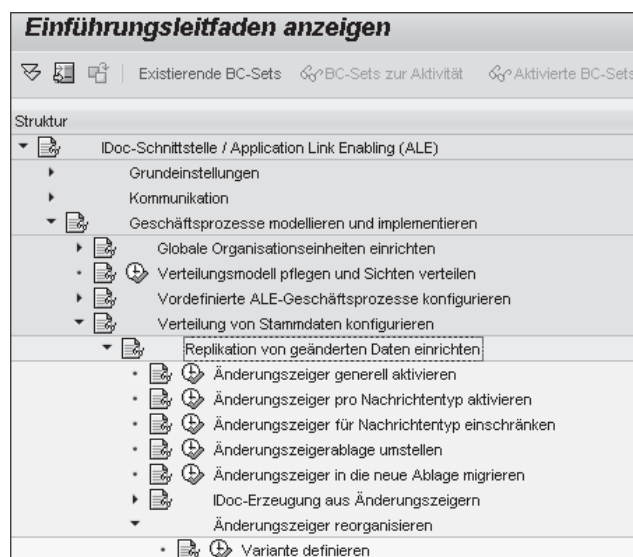


Abbildung 2.2 Einstellungen zu Änderungszeigern für das Shared Master Data Tool

Änderungszeiger
aktivieren

Zunächst aktivieren Sie das Erzeugen von Änderungszeigern generell. Dies führt dazu, dass der bis dahin nicht verwendete Anteil des Funktionsbausteins `CHANGEDOCUMENT_CLOSE`, der für das Shared Master Data Tool zuständig ist, durchlaufen wird. Dies muss nur ein ein-

ziges Mal für alle Stammdaten eingestellt werden. Dazu wählen Sie wieder Transaktion `SALE` und hier den Menüpunkt `ÄNDERUNGSZEIGER GENERELL AKTIVIERT`. Abbildung 2.3 zeigt die dazugehörige Funktion.

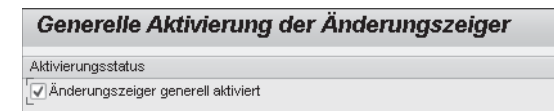


Abbildung 2.3 Generelle Aktivierung der Änderungszeiger

Sind die Änderungszeiger generell aktiviert, können Sie in einem zweiten Schritt festlegen, für welche Nachrichtentypen Sie das Erzeugen von Änderungszeigern wünschen. Dies erfolgt im zweiten Menüunterpunkt `ÄNDERUNGSZEIGER PRO NACHRICHTENTYP AKTIVIEREN` und ist in Abbildung 2.4 für die Nachrichtentypen `MATMAS`, `MATQM` und `MATMAS_WMS` geschehen. Für `MATCOR` und `MATMAS_GDS`, die nicht aktiv gesetzt sind, werden weiterhin keine Änderungszeiger geschrieben.

Änderungszeiger
pro Objekt
aktivieren

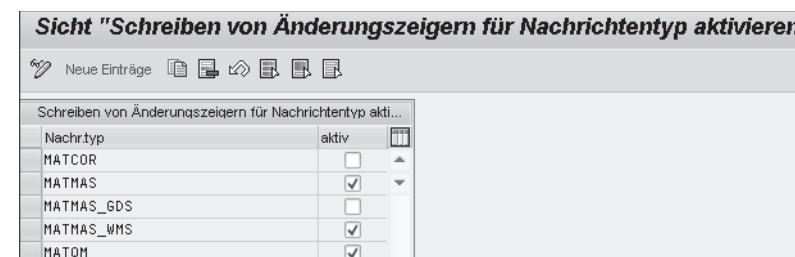


Abbildung 2.4 Änderungszeiger pro Nachrichtentyp aktivieren

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass nicht bei jedem geänderten Feld ein Änderungszeiger geschrieben wird, da es Felder gibt, deren Werte für das nachgelagerte System nicht von Interesse sind. Über Transaktion `BD52` liefert SAP für jeden an das Shared Master Data Tool angeschlossenen Nachrichtentyp Felder aus, die aus SAP-Sicht bei Änderungen relevant sind. Für den Materialstamm ist es zum Beispiel das Feld `DMAKT-SPRAS`. In der Transaktion tragen Sie die Felder ein, die in Ihrer Firma verwendet werden. Falls Sie Änderungen an den entsprechenden Stammdatentabellen über das SAP-Erweiterungskonzept vorgenommen haben und kundeneigene Felder verwenden, können diese kundeneigenen Felder auch hier gesetzt werden. Wie diese Felder versorgt werden, erfahren Sie in Kapitel 4, »IDocs per Customizing anpassen«.

Änderungsrelevante Felder

In Abbildung 2.5 finden Sie einige der von SAP als änderungsrelevant ausgelieferten Felder für den Nachrichtentyp MATMAS. Es wird – mit einer Ausnahme – direkt auf Felder und Tabellen des Materialstamms referenziert. Bei der Ausnahme handelt es sich um das Feld KEY. Dieses Feld ist nicht selbst Bestandteil der jeweiligen Tabelle, übernimmt aber eine sehr wichtige zusätzliche Steuerungsrolle: Es sorgt dafür, dass auch das Anlegen eines Tabelleneintrags per IDoc versendet werden kann. Ist das Feld KEY in Transaktion BD52 angegeben, wird ein Änderungszeiger beim Anlegen des jeweiligen Objekts geschrieben, etwa beim erstmaligen Anlegen des Materials für das Dummy-Feld MARA-KEY oder beim Anlegen eines Textes in einer neuen Sprache für das Dummy-Feld MAKT-KEY. Sie können es sich so vorstellen, dass der Schlüsselwert der betroffenen Tabelle von »leer« in den neuen Wert geändert wird. Dies führt dazu, dass alle Felder dieser Tabelle übertragen werden. Dieses Schlüsselfeld KEY gibt es analog bei allen Nachrichtenarten, die an das Shared Master Data Tool angeschlossen sind.

Sicht "Änderungsbeleg-Positionen für Nachrichtentyp" ändern: Übersicht

Neue Einträge

Nachrichtentyp: MATMAS

Objekt	Tabellenname	Feldname
MATERIAL	DGESV	KEY
MATERIAL	DGESV	KOVBW
MATERIAL	DGESV	VBWRT
MATERIAL	DMAKT	KEY
MATERIAL	DMAKT	MAKTX
MATERIAL	DMAKT	SPRAS
MATERIAL	DMARM	BREIT
MATERIAL	DMARM	BRGEW
MATERIAL	DMARM	CAPAUSE
MATERIAL	DMARM	EAN11
MATERIAL	DMARM	GEWEI
MATERIAL	DMARM	GTIN_VARIANT
MATERIAL	DMARM	HOEHE
MATERIAL	DMARM	KEY
MATERIAL	DMARM	LAENG
MATERIAL	DMARM	MAX_STACK
MATERIAL	DMARM	MEABM
MATERIAL	DMARM	MEINH
MATERIAL	DMARM	MESUB
MATERIAL	DMARM	NEST_FTR
MATERIAL	DMARM	NUMTP
MATERIAL	DMARM	TY2TQ

Abbildung 2.5 Änderungsrelevante Felder in Transaktion BD52

Zusätzlich müssen Sie für jedes der änderungsrelevanten Felder eine Zuordnung angeben, zu welchem Feld in welchem Segment des IDoc-Typs es gehört. Dies geschieht in Transaktion BD66, die in Abbildung 2.6 gezeigt wird. Unser Beispielfeld DMAKT-SPRAS aus Transaktion BD52 gehört zum IDoc-Segment E1MAKTM und dort zum ebenfalls mit SPRAS bezeichneten Feld. Für eigene Felder geben Sie dies mit dem Button NEUE EINTRÄGE an.

Sicht "Segmentfeld-Änderungsbelegfeld" ändern: Übersicht

Neue Einträge

Nachrichtentyp: MATMAS

Segmenttyp	Feldname	Objekt	Tabellenname	Feldname
E1MAKTM		MATERIAL	DMAKT	KEY
E1MAKTM	MAKTX	MATERIAL	DMAKT	MAKTX
E1MAKTM	SPRAS	MATERIAL	DMAKT	SPRAS
E1MARA1	ADPROF	MATERIAL	MARA	ADPROF
E1MARA1	CWQPROC	MATERIAL	MARA	CWQPROC
E1MARA1	HAZMAT	MATERIAL	MARA	HAZMAT
E1MARA1	HERKL	MATERIAL	MARA	HERKL
E1MARA1	HNDLCODE	MATERIAL	MARA	HNDLCODE
E1MARA1	HUTYP	MATERIAL	MARA	HUTYP
E1MARA1	HUTYP_DFLT	MATERIAL	MARA	HUTYP_DFLT
E1MARA1	MAXB	MATERIAL	MARA	MAXB
E1MARA1	MAXC	MATERIAL	MARA	MAXC
E1MARA1	MAXC_TOL	MATERIAL	MARA	MAXC_TOL
E1MARA1	MAXDIM_UOM	MATERIAL	MARA	MAXDIM_UOM
E1MARA1	MAXH	MATERIAL	MARA	MAXH
E1MARA1	MAXL	MATERIAL	MARA	MAXL
E1MARA1	MFRGR	MATERIAL	MARA	MFRGR
E1MARA1	PILFERABLE	MATERIAL	MARA	PILFERABLE
E1MARA1	PS_SMARTFORM	MATERIAL	MARA	PS_SMARTFORM
E1MARA1	QGRP	MATERIAL	MARA	QGRP
E1MARA1	QQTIME	MATERIAL	MARA	QQTIME
E1MARA1	QQTIMEUOM	MATERIAL	MARA	QQTIMEUOM

Abbildung 2.6 IDoc-Felder zu änderungsrelevanten Feldern zuordnen

Die Änderungszeiger, die ab jetzt für die oben gepflegten Felder erzeugt werden, können nun ausgewertet werden. Welcher Funktionsbaustein dafür verwendet wird, hängt vom betreffenden Objekt ab. Wenn Sie Transaktion BD60 aufrufen, können Sie diese Funktionsbausteine sehen und durch eigene ersetzen, falls Sie so viele Änderungen an der Standardfunktion wünschen, dass Sie nicht den SAP-Standard erweitern oder modifizieren möchten. Wiederum ein Bei-

Änderungszeiger auswerten

spiel für Materialstammdaten zeigt Abbildung 2.7. In dieser Abbildung heißt der Funktionsbaustein, der aus Änderungszeigern IDocs erzeugt, MASTERIDOC_CREATE_SMD_MATMAS.

Sicht "Zusatzdaten für Nachrichtentyp" ändern: Übersicht			
Neue Einträge			
Zusatzdaten für Nachrichtentyp			
Nachr.typ	Ref.Nachr.	Funkt.bst.	Tabelle
MATCOR	MATCOR	MASTERIDOC_CREATE_SMD_MATCOR	MARA
MATMAS	MATMAS	MASTERIDOC_CREATE_SMD_MATMAS	MARA
MATMAS_GDS	MATMAS_GDS		MARA
MATMAS_WMS	MATMAS	MASTERIDOC_CREATE_SMD_MATMAS	MARA
MATQM	MATQM	MASTERIDOC_CREATE_SMD_MATQM	

Abbildung 2.7 Funktionsbausteine zur Auswertung von Änderungszeigern

Hintergrundjob RBDMIDOC

Der regelmäßig einzuplanende Report RBDMIDOC erzeugt dann mithilfe dieser Funktionsbausteine IDocs aus den Änderungszeigern und schreibt fort, welche Änderungszeiger abgearbeitet worden sind. Als Übergabewert können Sie dabei jeweils mitgeben, für welchen Nachrichtentyp Sie die Auswertung vornehmen möchten. Dazu geben Sie im Einstiegsbild des Reports RBDMIDOC im Feld NACHRICHTENTYP den betreffenden Typ (hier: MATMAS) an. Wie dies aussieht, zeigt Abbildung 2.8.

IDocs aus den Änderungszeigern erzeugen	
Nachrichtentyp	
MATMAS	

Abbildung 2.8 Einstiegsbild für den Report RBDMIDOC

Änderungen im Shared Master Data Tool

Bei der Versendung von IDocs per Shared Master Data Tool und bei Änderungszeigern arbeiten Applikation und ALE-Kommunikationsschicht demnach sehr eng zusammen. Der genaue Ablauf der IDoc-Erzeugung wird schematisch noch einmal in Abbildung 2.9 dargestellt. Der gesamte Prozess des Schreibens der Änderungszeiger findet in der Applikation statt, das Auswerten der Änderungszeiger und das Erzeugen der IDocs übernimmt die ALE-Kommunikationsschicht.

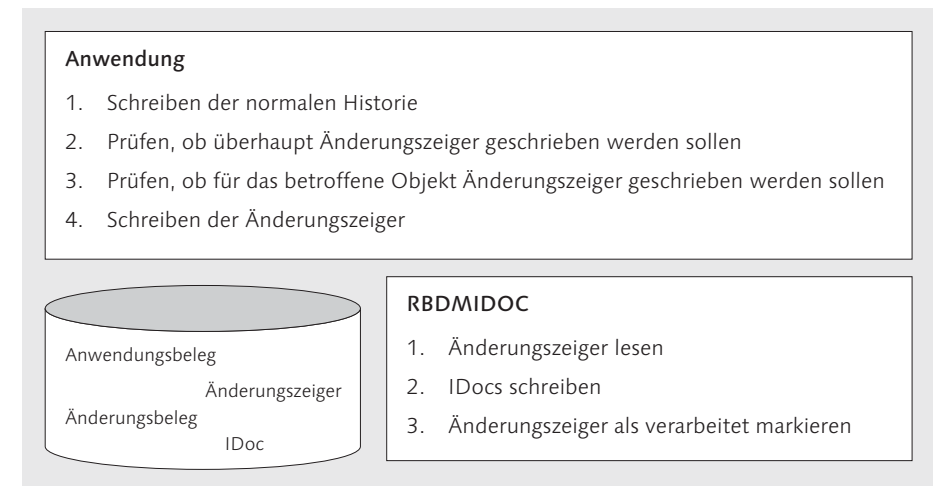


Abbildung 2.9 IDoc-Erzeugung mit dem Shared Master Data Tool

Beachten Sie, dass beim IDoc-Versand über Änderungszeiger nur die Sichten versendet werden, in denen tatsächlich Änderungen vorgenommen wurden, hier dann allerdings alle Felder der Sicht. Sichten, die nicht zu einem Muss-Segment gehören, werden nicht mitgesendet, wenn nichts an ihnen geändert wurde. Dies dient der Performancesteigerung. In Kapitel 4, »IDocs per Customizing anpassen«, wird am Beispiel des Materialstamms beschrieben, wie Sie dieses Standardverhalten mit einer kleinen Modifikation ändern können.

Vorgehensweise mit Änderungszeigern

Die Änderungszeiger selbst finden Sie in Tabelle BDCP, und die dazugehörigen Statussätze sind in der Tabelle BDCPS zu finden. Ab Release 6.20 ist auch eine performantere Abwicklung über eine gemeinsame Tabelle namens BDCP2 möglich. Dieses Verfahren wird aber nicht für alle Nachrichtentypen unterstützt. Ob es für Ihren Nachrichtentyp anwendbar ist, können Sie ebenfalls der Detailsicht von Transaktion BD60 entnehmen. Ab Release 7.0 EHP1 gibt es dann für alle Nachrichtentypen nur noch die neue Verarbeitung über die Tabelle BDCP2.

Tabellen für Änderungszeiger

Im Menü ÄNDERUNGSZEIGERABLAGE UMSTELLEN können Sie für diejenigen Nachrichten, die das aktuellere Verfahren unterstützen, die Umstellung vorbereiten. Wie Abbildung 2.10 zeigt, wird auch im Änderungsmodus die Neueingabe von Daten im Auswahlmenü nur bei den Nachrichtentypen ermöglicht, die das neue Verfahren auch tatsächlich unterstützen.

Umstellung auf das neue Verfahren für Änderungszeiger

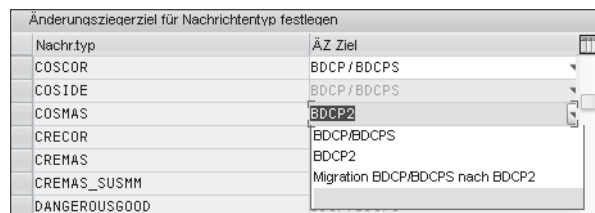


Abbildung 2.10 Änderungszeiger auf neues Verfahren umstellen

Migration bestehender Änderungszeiger

Haben Sie das Objekt bereits mit dem alten Verfahren verwendet, können Sie mit Transaktion BDCPMIG die eigentliche Migration der Änderungszeiger anstoßen. Während dieses Programm läuft, dürfen keine neuen Änderungszeiger für den umzusetzenden Nachrichtentyp erzeugt werden.

Im Zusammenhang mit dem Shared Master Data Tool haben Sie auch die Möglichkeit, Verteilsperren zu realisieren. Für ein bestimmtes Objekt werden dann keine IDocs mehr erzeugt.

Verteilsperre Materialstamm

Für den Materialstamm kann eine Verteilsperre pro Material gesetzt werden, um das Versenden eines speziellen Materials grundsätzlich zu verhindern. Dies geschieht über einen Umweg: In den Konstruktionsdaten eines Materials in der Tabelle MARA gibt es einen werksübergreifenden Materialstatus (Feld MARA-MSTAE). Dieser bezieht sich auf einen vorhandenen Eintrag in der Tabelle T141. Hier können für jeden Statuswert zusätzliche Eigenschaften vergeben werden. Unter anderem gibt es ein Feld DLOCK: Ist dieses markiert, ist die Verteilsperre gesetzt.

Verteilsperre auf Änderungsstammsebene

Zusätzlich können Sie innerhalb der Logistik Verteilsperren auf der Ebene der zugehörigen Änderungsstammsätze realisieren. Dies wird im Customizing der Logistik in Transaktion SPRO mittels SAP-REFERENZ IMG • LOGISTIK ALLGEMEIN • ÄNDERUNGSDIENST • STATUS FÜR ÄNDERUNGSSTAMMSATZ DEFINIEREN eingestellt. In Abbildung 2.11 sehen Sie die Einstellungsmöglichkeiten der Logistik bezüglich der Änderbarkeit des Objekts und der Verteilsperre pro Status, in dem sich der Änderungsstammsatz gerade befindet.

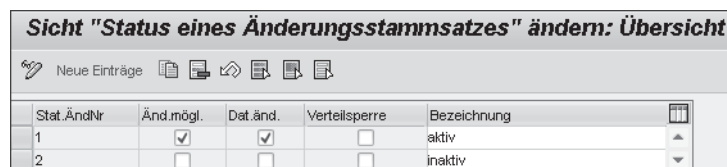


Abbildung 2.11 Verteilsperre in der Logistik

Einige der speziellen Sendetransaktionen hebeln dies allerdings wieder aus. Bei den Stücklisten oder der Klassifizierung können Sie zum Beispiel beim Senden ein Kennzeichen setzen, das die Verteilsperre wiederum ignoriert.

Bei Kontrakten (Nachrichtentyp BLAORD) gibt es zusätzlich noch die Besonderheit, dass nur freigegebene Kontrakte mit dem Shared Master Data Tool übertragen werden.

Freigegebene Kontrakte

Reduzierung von Nachrichten

Aus der Aufteilung der gesamten Stammdaten in einzelne Sichten sowie der Möglichkeit, per Customizing zu definieren, welche Felder einer Sicht überhaupt verwendet werden sollen, ergibt sich auch die zweite Anforderung an die Verteilung von Stammdaten. Sie sollen bei der IDoc-Übertragung skalierbar sein. Dies geschieht mithilfe sogenannter *reduzierter Nachrichtentypen*.

Ein reduzierter Nachrichtentyp bezieht sich immer auf einen vorhandenen Nachrichtentyp, überträgt aber weniger Daten. Die Reduzierung ist nicht für alle Nachrichtentypen möglich, daher muss der Entwickler des Nachrichtentyps diesen Nachrichtentyp explizit als reduzierbar kennzeichnen.

Reduzierter Nachrichtentyp

Alle mindestens zu übertragenden Sichten und Felder sind hier vorgegeben, alle anderen Sichten und Felder können bei Bedarf zusätzlich ausgewählt werden. Die Transaktion, mit der Sie einen Nachrichtentyp als reduzierbar kennzeichnen, ist BD60 in der Detailsicht für einen Nachrichtentyp. Durch den Aufruf von Transaktion BD65 werden die Muss-Felder definiert.

Für jeden ausgelieferten Nachrichtentyp ist von SAP vorgegeben, ob er reduzierbar ist. Da dies mit Funktionen im Erzeugungs- und Verbuchungsbaustein für das entsprechende IDoc einhergehen muss, können Kunden Nachrichtentypen nicht einfach nachträglich reduzierbar setzen. Die Muss-Felder, die SAP mit Transaktion BD65 ausliefert, entsprechen dem Customizing, das SAP für die Transaktionen anbietet, mit denen die Stammdaten gepflegt werden, zum Beispiel Transaktion MAT1 zur Pflege des Materialstamms. Wenn Sie im Customizing der Applikation Änderungen an den Muss-Feldern vornehmen, können Sie diese in Transaktion BD65 ebenfalls anpassen, sodass eigendefinierte Muss-Felder auch bei der Reduzierung im

Einstellungen zur Reduzierbarkeit

IDoc Pflicht sind. In Abbildung 2.12 sehen Sie einen Ausschnitt der Daten für den Nachrichtentyp MATMAS. Unter ❶ sehen Sie die Detailansicht von Transaktion BD60. Das SAP-System gibt hier den Nachrichtentyp als reduziert vor. Unter ❷ sehen Sie Transaktion DB65, in der vom SAP-System und teilweise auch von Ihnen Muss-Felder definiert werden können.

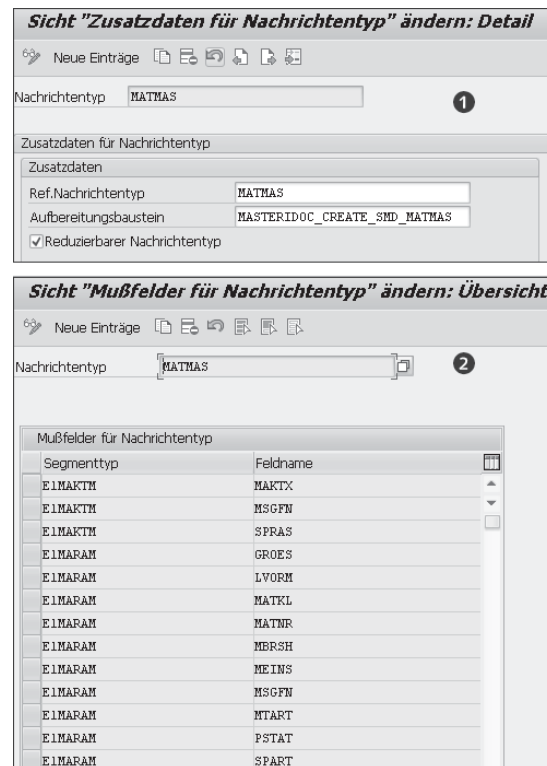


Abbildung 2.12 Grundpflege für reduzierbare Nachrichtentypen

Reduzierung im Customizing

Das Anlegen eigener reduzierter Nachrichtentypen erfolgt nun wieder im Customizing in Transaktion SALE. Unter dem Menüpunkt REDUZIERTEN NACHRICHTENTYP ERSTELLEN oder über Transaktion BD53 finden Sie den Einstieg, wie ihn Abbildung 2.13 darstellt.

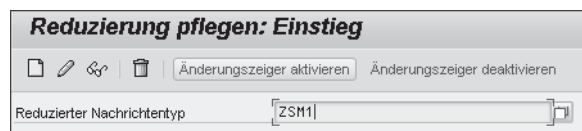


Abbildung 2.13 Reduzierte Nachrichtentypen anlegen

Im Einzelnen sehen die Schritte der Reduzierung wie folgt aus:

Schritte der Reduzierung

1. Schritt: Namen und Beschreibung vergeben

Im Einstieg vergeben Sie zunächst einen Namen ❶ und eine Beschreibung ❷ des neuen reduzierten Nachrichtentyps (siehe Abbildung 2.14). Beachten Sie dabei die Namensregeln für eigene Objekte (der Name muss mit Y oder Z oder Ihrem eigenen Namensraum beginnen).

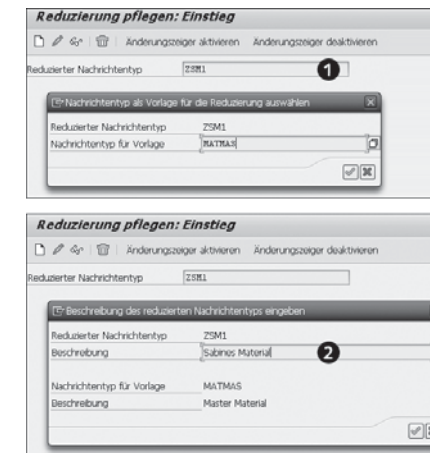


Abbildung 2.14 Schritt 1 – Name und Beschreibung vergeben

2. Schritt: Segmente auswählen

Im zweiten Schritt erfolgt die Auswahl der relevanten Segmente. Segmente oder Felder, die im SAP-System grün und mit einem Sternchen (*) hinter dem Namen dargestellt werden, sind Pflicht und können nicht reduziert werden. Rote oder mit einem Minuszeichen (-) gekennzeichnete Felder oder Segmente sind optional und nicht ausgewählt, weiße oder mit einem Pluszeichen (+) markierte Segmente oder Felder sind optional und im betreffenden reduzierten Nachrichtentyp ausgewählt. Sie geben nun an, welche Segmente Sie zusätzlich zu den Muss-Segmenten haben möchten, indem Sie das Segment markieren und auf SELEKTIEREN klicken (siehe Abbildung 2.15).

3. Schritt: Felder auswählen

Sobald Sie ein Segment aktiviert haben, können Sie innerhalb des Segments die Felder markieren, die Sie zusätzlich zu den Muss-Feldern dieses Segments haben möchten, und klicken dann nochmals auf SELEKTIEREN (siehe Abbildung 2.16).

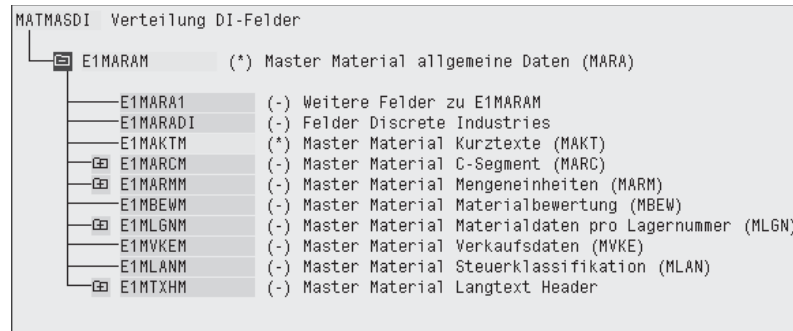


Abbildung 2.15 Schritt 2 – Segmente auswählen

Feld	Text
MSGFN	(*) Funktion
MATNR	(*) Materialnummer
ERSDA	(+) Erstellungsdatum
ERNAM	(-) Name des Sachbearbeiters, der das Objekt hinzugefügt hat
LAEDA	(-) Datum der letzten Änderung
AENAM	(-) Name des Sachbearbeiters, der das Objekt geändert hat.
PSTAT	(*) Pflegestatus
LVORM	(*) Material auf Mandantenebene zum Löschen vormerken
MTART	(*) Materialart
MBRSH	(*) Branche
MATKL	(*) Warengruppe
BISHT	(+) Alte Materialnummer
MEINS	(*) Basismengeneinheit
BSTME	(-) Bestellmengeneinheit

Abbildung 2.16 Schritt 3 – Felder auswählen

Sie haben nun Ihren eigenen reduzierten Nachrichtentyp, der wie das Original, aber eben mit weniger Daten verwendet werden kann.

Änderungszeiger bei reduzierten Nachrichtentypen

Sollen auch für die eigenen reduzierten Nachrichtentypen Änderungszeiger erzeugt werden, können Sie dies in Transaktion BD53 über den Button **ÄNDERUNGSZEIGER AKTIVIEREN** einrichten. Selbstverständlich kann das Aktivieren von Änderungszeigern für den reduzierten Nachrichtentyp auch im Customizing in Transaktion SALE durchgeführt werden. Achten Sie dann aber darauf, dass Sie nicht nur die Kennzeichen für das Erzeugen von Änderungszeigern setzen, sondern auch alle Standardfeldzuordnungen und Muss-Feldzuweisungen kopieren. Dies geschieht in Transaktion BD53 automatisch. Ebenfalls können Sie in Transaktion BD53 das Schreiben von Änderungszeigern über den Button **ÄNDERUNGSZEIGER DEAKTIVIEREN** zurücknehmen (siehe Abbildung 2.17).

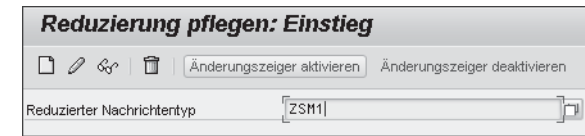


Abbildung 2.17 Aktivieren des Änderungszeigers bei reduzierten Nachrichtentypen

Wenn Sie reduzierte Nachrichtentypen über Änderungszeiger verarbeiten, hängt es von den Einstellungen des Ursprungsnachrichtentyps ab, ob eine Ablage der Änderungszeiger in Tabelle BDCP2 möglich ist oder noch das alte Verfahren verwendet wird. Letzteres ist der Fall, falls Sie ein niedrigeres Release als Release 7.1 im Einsatz haben.

Direkte Erzeugung oder Anforderung von Stammdaten

Möchten Sie die Erstellung oder Änderung von Materialstammdaten bekannt geben, ohne auf die aus Änderungszeigern erzeugten IDocs zu warten, können Sie dies über Transaktion BD10 tun. In Tabelle 10.5 in Abschnitt 10.5, »Überblick über Transaktionscodes«, finden Sie auch die zu den anderen Daten gehörigen Transaktionen.

Stammdaten senden

Da Stammdaten meistens die Möglichkeit der Reduzierung bieten, »erwarten« diese Transaktionen die Eingabe des Nachrichtentyps, mit dem Sie senden möchten, und die logischen Zielsysteme, an die Sie senden möchten. Zusätzlich können Sie auswählen, zu welchen Objekten Sie IDocs erzeugen möchten. Dies ist allerdings nur über die Materialnummern oder die Klassenzugehörigkeit des Objekts möglich (siehe Abbildung 2.18).

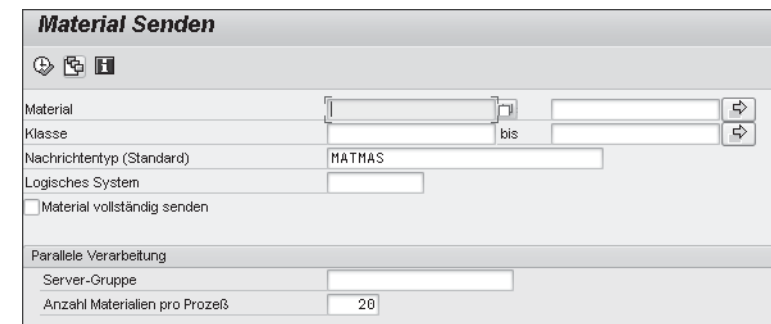


Abbildung 2.18 Gezieltes Senden von Materialstamm-IDocs

Material vollständig senden Wenn das Kennzeichen MATERIAL VOLLSTÄNDIG SENDEN gesetzt ist und die Verteilung von Klassifizierungs-IDocs an denselben Partner ebenfalls eingestellt ist, wird auch das zum Material gehörige Klassifizierungs-IDoc erzeugt. Die Angaben für die Parallelverarbeitung helfen dabei, die Performance zu steigern, wenn Sie sehr viele Daten verschicken, etwa bei der Erstdatenübernahme. Bleibt das Feld LOGISCHES SYSTEM leer, wird an alle in Transaktion BD64 verfügbaren Partner gesendet. Wird mithilfe dieses Feldes eine Auswahl vorgenommen, wird in Transaktion BD64 geprüft, ob das ausgewählte logische System als Empfänger für Materialstamm-IDocs erlaubt ist, und im positiven Fall das IDoc gesendet.

Wenn Ihr System das empfangende System von Stammdaten-IDocs ist und Sie wissen, dass beim sendenden System eine Änderung oder Neuanlage von Daten erfolgt ist, können Sie ein entsprechendes Stammdaten-IDoc auch anfordern.

»» Namensgebung bei anfordernden und abholenden Nachrichtentypen

Der Name des zugehörigen Nachrichtentyps beginnt wie das Stammdaten-IDoc, verwendet aber ein anderes Kürzel am Ende, nämlich FET (für fetch = abholen) anstelle von MAS. Die Bezeichnung lautet zum Beispiel MATMAS für den Nachrichtentyp des Materialstamm-IDocs und MATFET für den des anfordernden IDocs.

Fetch-IDocs Die anfordernden IDocs (Fetch-IDocs) müssen ganz normal im Verteilungsmodell gepflegt sein (siehe Abbildung 1.4 in Abschnitt 1.3, »Abgrenzung von ALE und EDI«), nur eben in die andere Richtung; hier sendet derjenige Partner das Fetch-IDoc, der das Stammdaten-IDoc erhält. Fetch-IDocs übergeben immer die Objektschlüssel, zu denen Stammdaten-IDocs gewünscht werden, und den Nachrichtentyp, mit dem diese gesendet werden sollen. Mithilfe von Transaktion BD11 können Sie Materialstämme »holen« (siehe Abbildung 2.19).

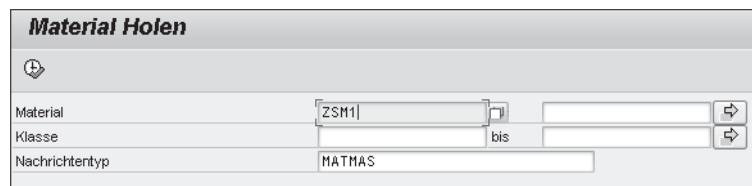


Abbildung 2.19 Materialstamm-IDoc anfordern

Allen Fetch-Nachrichtentypen ist derselbe IDoc-Typ ALEREQ01 zugeordnet. Er enthält die in Tabelle 2.1 dargestellten Segmente. IDoc-Typ ALEREQ01

Basistyp ALEREQ01					
▶ allgemeine Anforderung: Basiszwischenstruktur					
▶ freigegeben seit: Release 3.0A					
E1ALER1 ALE-Anforderungs-IDoc-Kopfsegment					
▶ Segmentdefinition: E2ALER1001					
▶ freigegeben seit: Release 4.0A					
▶ Segmentlänge: 0036					
Komponente	Datentyp	Länge	Kurzbeschreibung	Off-set	Externe Länge
MESTYP	CHAR	60	logischer Nachrichtentyp	63	6
MESTYP40	CHAR	40	Nachrichtentyp	69	40
E1ALEQ ALE-Anforderungs-IDoc-Positionssegment					
▶ Segmentdefinition: E2ALEQ1					
▶ freigegeben seit: Release 3.0A					
▶ Segmentlänge: 0123					
Komponente	Datentyp	Länge	Kurzbeschreibung	Off-set	Externe Länge
OBJVALUE	CHAR	40	Objektwert (mit der alten Länge 40)	63	40
SIGN	CHAR	1	ABAP: Kennzeichen I/E (Werte ein-/ausschließen)	103	1
OPTION	CHAR	2	ABAP: Selektionsoption (EQ/BT/CP/...)	104	2
LOW	CHAR	40	Character (40 Stellen)	106	40
HIGH	CHAR	40	Character (40 Stellen)	146	40

Tabelle 2.1 IDoc-Typ ALEREQ01

Die tatsächlich versendete Fetch-Nachricht enthält dann Informationen zum Nachrichtentyp, der als Antwort erwartet wird, den kurzen und langen Namen (vor bzw. nach dem Release 4.0) sowie die Schlüssel der Elemente, die als Antwort gesendet werden sollen. Abbildung 2.20 zeigt ein MATFET-IDoc, das das Material ZSM1 anfor-

Beispiel für MATFET-IDoc

dert. Für das MATMAS-IDoc lauten sowohl der lange als auch der kurze Name MATMAS, da es sich um einen sehr alten Nachrichtentyp handelt.

EDIDD	Datensätze	
SEGNUM	Segmentnummer	000001
SEGNAM	Segmentname	E1ALER1
MESTYP	Logischer Nachrichtentyp	MATMAS
MESTYP40	Nachrichtentyp	MATMAS
SEGNUM	Segmentnummer	000002
SEGNAM	Segmentname	E1ALEQ1
OBJVALUE	Objektwert (mit der alten Läng	MATNR
SIGN	ABAP: Kennzeichen: IE (Werte	I
OPTION	ABAP: Selektionsoption (EQ/BT/	EQ
LOWV	Character 40-Stellen	ZSM1

Abbildung 2.20 MATFET-IDoc

Da Stammdaten gewöhnlich zwischen unterschiedlichen Systemen derselben Firma ausgetauscht werden, wird hier wie im gesamten Application Link Enabling mit logischen Systemen als Partnern gearbeitet. Die Fetch-Funktion ist allerdings nicht für alle Stammdaten verfügbar.

2.1.2 Nachrichtensteuerung

Nachrichten-
steuerung

Die Nachrichtensteuerung ist eine Standardfunktion von SAP, die bei allen Bewegungsdaten, die andere Firmen auch erhalten sollen, automatisch einen Transfer der Daten auslöst. Dies kann per Drucker oder Fax oder eben per IDoc geschehen. Für die Verarbeitung mit IDocs gibt es das Sendemedium 6 für die Verarbeitung über Partnerfunktionen und das Sendemedium A für die Verarbeitung mit logischen Systemen. Alle für die Nachrichtensteuerung erforderlichen Einstellungen finden Sie in Transaktion NACE.

Wann welche Nachrichten auf welche Art und Weise erzeugt werden, stellen Sie mithilfe der Konditionstechnik ein. Der Schlüssel für die Konditionen setzt sich zusammen aus der Applikation, in der Sie sich befinden (zum Beispiel EF für Einkauf), der Nachrichtenart, die Sie erzeugen möchten (zum Beispiel NEU für eine Bestellung), und der Partnerrolle, an die das Ganze gehen soll (zum Beispiel »Partner Lieferant« in seiner Rolle als Warenlieferant).

Funktion
EDI_PROCESSING

Bei der Nachrichtenfindung wird die eigentliche Nachricht mithilfe des Reports RSNAST00 erzeugt. Die darin verwendete Funktion EDI_PROCESSING dient dazu, die Nachricht per IDoc als EDI-Nachricht zu

übertragen; sie gehört zum Sendemedium 6. Der Report RSNAST00 kann je nach Systemeinstellung direkt beim Sichern des Belegs oder regelmäßig als Hintergrundjob aufgerufen werden.

Bei der Nachrichtensteuerung wird in der Regel von einer EDI-Kommunikation ausgegangen, sodass Sie mit Partnern und nicht mit logischen Systemen arbeiten.

Die Information, auf welche Weise dem Empfänger ein IDoc übermittelt wird (zum Beispiel per RFC oder per flacher Datei) und ob gegebenenfalls ein EDI-Subsystem verwendet werden soll, wird sowohl für die Kommunikation mit Partnern als auch für die Kommunikation mit logischen Systemen in der sogenannten *Ausgangspartnervereinbarung* in Transaktion WE20 eingestellt.

Ausgangspartner-
vereinbarung

Hier geben Sie außerdem an, mit welchem IDoc-Typ gearbeitet werden soll. Wenn Sie mit der Nachrichtensteuerung arbeiten, ist in der Ausgangspartnervereinbarung auf der Registerkarte NACHRICHTENSTEUERUNG für die Nachrichtensteuerung angegeben, mit welchem Vorgangscod (und welchem dahinterliegenden Funktionsbaustein) die IDoc-Daten gefüllt werden sollen. Die gültigen Vorgangscodes pro Nachrichtenart finden Sie in Transaktion WE41 (siehe Abbildung 2.21).

Vorgangscod

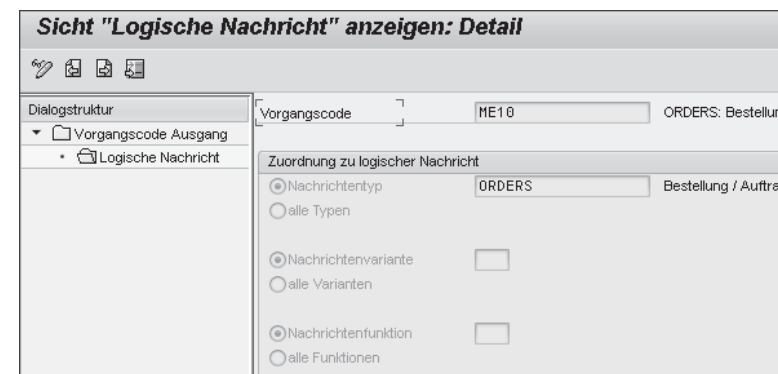


Abbildung 2.21 Zuordnung des Vorgangscodes zum Nachrichtentyp

In Transaktion WE41 können auch die optionalen Nachrichtenvarianten und Nachrichtenfunktionen eingegeben werden, die Sie aus den Partnervereinbarungen kennen, um unterschiedliche Vorgangscodes für die Verbuchung der IDocs verwenden zu können. Nachrichtenvarianten und -funktionen sind dabei frei wählbar, und Sie müssen auch keine Namensregeln einhalten. Allerdings bedeutet das

auch, dass es keine Eingabehilfe in Transaktion WE20 geben wird, sodass Sie selbst auf die richtige Schreibweise der Namen achten müssen. Abbildung 2.22 zeigt in den Details des Beispielvorgangscodes für die ORDERS-Erzeugung auch den Link zum zugehörigen Funktionsbaustein.

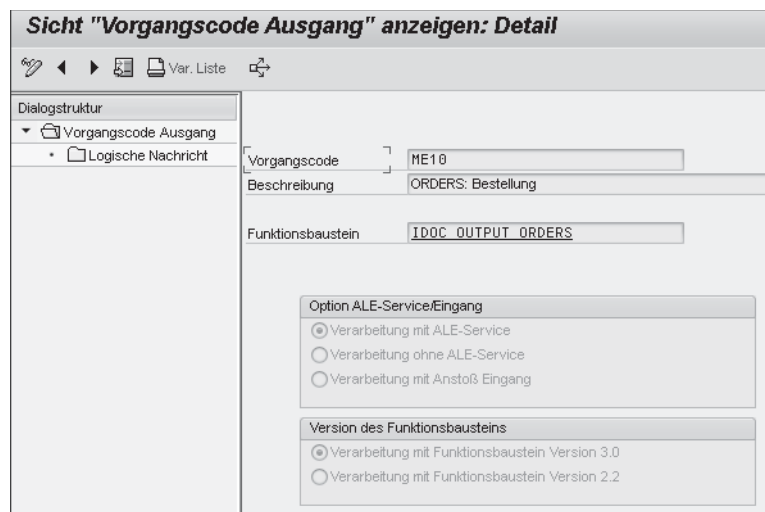


Abbildung 2.22 Zuordnung des Vorgangscodes zum Funktionsbaustein

ALE-Dienste Im Bereich OPTION ALE-SERVICE/EINGANG kann jeweils auch ausgewählt werden, ob ALE-Dienste verwendet werden sollen oder nicht. Bei den ALE-Diensten handelt es sich um Möglichkeiten der IDoc-Manipulation mithilfe von Filtern und Regeln. Kapitel 4, »IDocs per Customizing anpassen«, behandelt das Thema ALE-Dienste genauer.

Vorschlagswerte Da Sie, gerade wenn Sie mit Partnern arbeiten, oft zahlreiche Partnervereinbarungen benötigen, haben Sie die Möglichkeit, Kopiervorlagen anzulegen, um etwas Arbeit zu sparen. Die Transaktion für die Kopiervorlage im Ausgang ist WE24, Sie sehen in Abbildung 2.23 ein Beispiel für den Versand eines IDocs vom Typ ORDCHG über ein EDI-Subsystem.

Die Partnervereinbarung in Transaktion WE20 kann dann aus dieser Kopiervorlage heraus erstellt werden, Sie müssen sie nicht manuell anlegen.

Diese Einstellungen gibt es analog auch für den Eingang. Die entsprechende Transaktion lautet dann WE27.

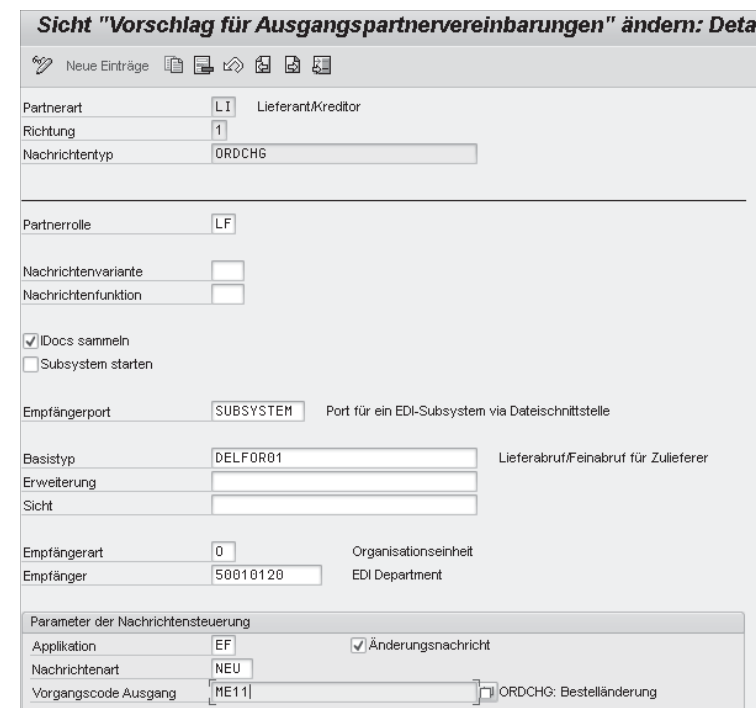


Abbildung 2.23 Vorschlagswerte für Ausgangspartnervereinbarung

2.1.3 Spezielle Funktionen

In einigen Fällen kann ein bestimmter Geschäftsprozess sowohl komplett lokal auf einem SAP-System als auch verteilt über mehrere SAP- oder Nicht-SAP-Systeme ablaufen. Das Erzeugen eines IDocs kommt dann nur bei der Verteilung über mehrere Systeme vor, und es kann über die Customizing-Funktionen der betreffenden Applikation aktiviert werden.

Ein Beispiel für diese direkte IDoc-Erzeugung ist die Lagerverwaltung. Die Default-Einstellung der Lagerverwaltung geht davon aus, dass Ihr Lager von Ihrem SAP-System selbst verwaltet wird. Ist dies nicht der Fall, können Sie im Customizing die Anbindung Ihres Lagersystems über ALE aktivieren. Diese Anbindung führt dazu, dass direkt beim Anlegen eines Lagertransportauftrags auch ein WMTORD-IDoc erzeugt wird, um dem externen Lager mitzuteilen, was transportiert werden soll.

Diese Spezialfälle können allerdings nicht allgemein beschrieben, sondern müssen in Zusammenarbeit mit der Fachabteilung benannt und

Beispiel
Lagerverwaltung

eingrichtet werden. Da alle für einen solchen Spezialfall notwendigen Transaktionen modulspezifisch sind, wird hier nicht weiter darauf eingegangen; Sie sollen lediglich wissen, dass es solche Spezialfälle gibt.

Schnittstelle IDoc – BAPI

Ebenfalls im Rahmen von ALE-Szenarien kann es Fälle geben, in denen Prodebuchungen synchron und per BAPI durchgeführt werden, die eigentlichen Buchungen aber asynchron und per IDoc. Es wird dann entwicklungsseitig das BAPI erstellt, und das dazugehörige IDoc wird über Transaktion BDBG generiert. Diese Transaktion können Sie auch verwenden, wenn SAP kein IDoc zu einem BAPI ausliefert, Sie es jedoch für ein von SAP nicht vorgesehenes Verteilungsszenario benötigen. Beachten Sie in diesem Fall wieder die Namensregeln für Kundenobjekte.

BAPI-Verarbeitung

Abbildung 2.24 zeigt einen von SAP generierten IDoc-Typ im SAP-Namensraum. Sie sehen dort im Bereich IDOC-SCHNITTSTELLE die Namen für den Nachrichtentyp und den IDoc-Typ, auf der Registerkarte ALE-AUSGANG die Funktionsgruppe, in der die IDoc-Bausteine liegen, sowie den Namen des Bausteins, der das IDoc erzeugt, und auf der Registerkarte ALE-EINGANG den Namen des Bausteins, der beim Empfänger das IDoc wieder auspackt und die Verbuchung anstößt.

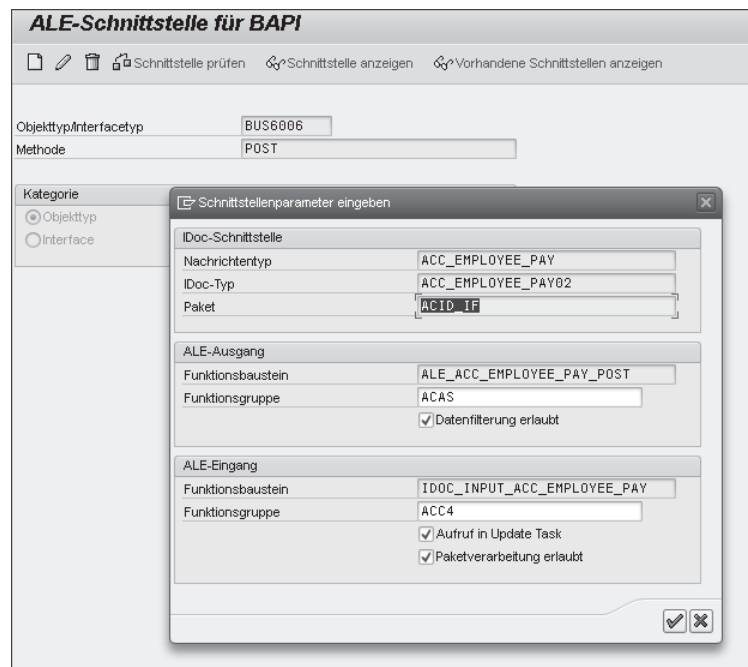


Abbildung 2.24 IDoc-Schnittstelle zu einem BAPI

Der Ablauf bei der Erzeugung eines IDocs aus einem BAPI ist wie folgt:

Schritte zur Erzeugung asynchroner BAPIs

1. Der Sender möchte das BAPI aufrufen und prüft, ob dies lokal oder remote ausgeführt werden soll.
2. Falls der Aufruf remote stattfindet und transaktional erfolgen soll, wird im Sender der in Transaktion BDBG generierte Ausgangsfunktionsbaustein aufgerufen, der die Übergabeparameter des BAPIs ins IDoc-Format überträgt.
3. Nach den Einstellungen im Kundenverteilungsmodell und in Transaktion WE20 wird dieses generierte IDoc an den Empfänger übertragen.
4. Beim Empfänger wird der Funktionsbaustein BAPI_IDOC_INPUT1 über den Vorgangscodename BAPI oder der Funktionsbaustein BAPI_IDOC_INPUTP über den Vorgangscodename BAPP aufgerufen, je nachdem, ob ein oder mehrere Datensätze auf einmal ankommen. Diese Funktionsbausteine rufen den in Transaktion BDBG generierten Eingangsfunktionsbaustein auf. Dieser packt das IDoc aus und ruft mit den übergebenen Daten das ursprüngliche BAPI auf, das die eigentliche Verbuchung vornimmt.

Da es sich in beiden Fällen um ein ALE-Szenario handelt, pflegen Sie für BAPIs und IDocs das Kundenverteilungsmodell. Hier werden bei den BAPIs sowohl die synchron als auch die asynchron über IDocs abzuarbeitenden Methoden eingetragen.

In Abbildung 2.25 sehen Sie ein Kundenverteilungsmodell, in dem ein Nachrichtentyp und acht BAPIs verwendet werden. Dabei sind die drei BAPIs mit dem Methodennamen Post diejenigen, die asynchron per IDoc erzeugt werden.

Zusätzlich benötigen Sie wie gewohnt Partnervereinbarungen für den transaktionalen Fall. Wenn Sie diese Partnervereinbarungen aus dem Verteilungsmodell heraus generieren lassen, weiß das System automatisch, für welche BAPIs es Nachrichtentypen und somit die Notwendigkeit einer Partnervereinbarung gibt. In unserem Fall werden für den Nachrichtentyp FIDCMT sowie für die Nachrichtentypen ACC_EMPLOYEE_EXP, ACC_EMPLOYEE_PAY und ACC_EMPLOYEE_REC Eingangsparameter generiert, die zu den drei Post-Methoden gehören. In Abbildung 2.26 wird das Ergebnis der Generierung gezeigt.

Hier sehen Sie auch die Namen der entsprechenden Nachrichtentypen.

Verteilungsmodell ändern	
Verteilungsmodell	Beschreibung/Technischer Name
Modellsichten	
Sabines Bapis	ZSM_BAPI
Reisekostenabrechnung	HR_TRAVEL
ERP Mandant 800	T90CLNT090
AcctngEmployeeExpnses.Check	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Hauptbuch prüfen (OAG:
AcctngEmployeeExpnses.Post	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Hauptbuch buchen (OAG:
AcctngEmployeeRcvbles.Check	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Debitor prüfen (OAG:LO
AcctngEmployeeRcvbles.Post	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Debitor buchen (OAG:LO
AcctngEmployeePaybles.Check	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Kreditore prüfen (OAG:
AcctngEmployeePaybles.Post	Rechnungswesen: HR-Buchung Kontierung Kreditore buchen (OAG:
Customer.Find	Matchcode Debitor
Vendor.Find	Matchcode Kreditore
FIDCMT	Versenden von Einzelposten für FI-GL

Abbildung 2.25 Verteilungsmodell mit BAPIs und Nachrichten

Eingangsparameter	
System HR_TRAVEL	Eingangsparameter zum Nachrichtentyp ACC_EMPLOYEE_EXP erfolgreich angelegt
	Eingangsparameter zum Nachrichtentyp ACC_EMPLOYEE_PAY erfolgreich angelegt
	Eingangsparameter zum Nachrichtentyp ACC_EMPLOYEE_REC erfolgreich angelegt
	Eingangsparameter zum Nachrichtentyp FIDCMT erfolgreich angelegt

Abbildung 2.26 Generierte Partnervereinbarungen

Zielsystem für synchrone BAPIs ermitteln

Die Destination für den synchronen BAPI-Aufruf in einem Remote-System pflegen Sie in Transaktion BD97. Dies kann dabei generell sowohl für alle Methodenaufrufe als auch nur für spezielle BAPIs und für Dialogaufrufe erfolgen. Die Dialogaufrufe benötigen Sie zum Beispiel, falls Sie mit der IDoc-Verfolgung in Transaktion BD87 arbeiten möchten. Die Unterscheidung von den Dialogen wird aus Sicherheitsgründen getroffen. Da hier ein Dialogbenutzer in der RFC-Destination verwendet werden muss, soll dieser vermutlich nur wenige Berechtigungen haben. Sie sehen in Abbildung 2.27 für alle drei Fälle jeweils ein Beispiel.

Die Standarddestination für BAPI-Aufrufe für das logische System APOCLNT800 ist dabei APOCLNT800, die Destination für Dialogaufrufe heißt ALEMANU, und nur für die Methode AcctngEmployeePaybles.Check wird die Destination BACKEND verwendet.

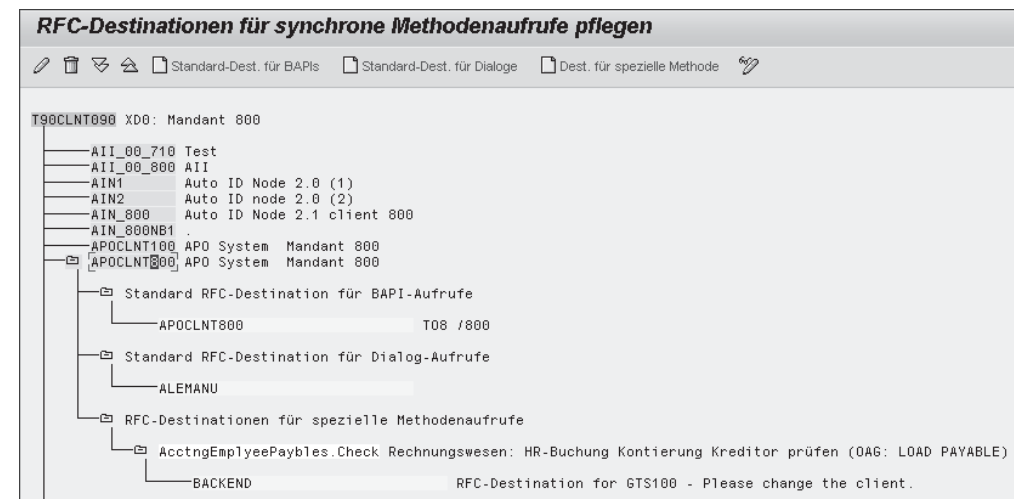


Abbildung 2.27 Customizing für synchrone BAPI-Aufrufe in ALE-Szenarien

2.1.4 Logische Systeme in der Nachrichtensteuerung verwenden

Es kann vorkommen, dass Bewegungsdaten innerhalb von ALE-Szenarien ausgetauscht werden. Dies kann zum Beispiel das Szenario zentraler Vertrieb/dezentraler Versand sein. Hier werden Bestellungen, Lieferungen und Fakturen zwischen zwei Werken derselben Firma ausgetauscht. Für diesen Fall verwenden Sie in der Nachrichtensteuerung ganz normal den Kunden oder Lieferanten als Partner. Als Sendemedium für die gefundene Nachricht geben Sie jedoch A für die ALE-Verarbeitung anstelle von 6 für die EDI-Verarbeitung an. Dies führt dazu, dass nicht mehr die Formroutine EDI_PROCESSING verwendet wird, sondern die Formroutine ALE_PROCESSING.

Formroutine ALE_PROCESSING

Sie pflegen dann wie gewohnt ein Kundenverteilungsmodell mit je einem logischen System als Sender und als Empfänger der Nachricht. Nach Ablauf der Nachrichtensteuerung innerhalb der Applikation liest Sendemedium A das Kundenverteilungsmodell aus und ersetzt den in der Nachrichtensteuerung gefundenen Partner durch das im Modell gefundene logische System. Dazu wird die Zuordnung von Nachrichtenarten zu Nachrichtentypen benötigt. Diese gibt es zum einen in den Vorgangscodes im Ausgang in Transaktion WE41 und

Nachrichtensteuerung und ALE

zum anderen bei den Einstellungen, die Sie für die Nachrichtensteuerung in der Partnerausgangsvereinbarung in Transaktion WE20 vorgenommen haben.

Eindeutigkeit der Zuordnung

In der Formroutine ALE_PROCESSING werden die Daten aus Transaktion WE20 ausgewertet. Da in diesem ersten Schritt der spätere Empfänger noch nicht feststeht, wird nur über die Partnerart LOGISCHES SYSTEM und über die Nachrichtenart gesucht. Wird mehr als ein Eintrag in Transaktion WE20 gefunden, zum Beispiel einmal NEU - ORDERS, was der Standard wäre, und einmal NEU - ZSMORD für einen selbst programmierten Nachrichtentyp, bricht die Formroutine ALE_PROCESSING mit einem Fehler ab. Die erforderliche Eindeutigkeit stellen Sie her, indem Sie für eigene Nachrichtentypen auch eigene Nachrichtenarten verwenden.

Die Suche über die Partnerart LOGISCHES SYSTEM und die Nachrichtenart hat den Vorteil, dass sich die Anzahl von Partnervereinbarungen verringert. Es genügt dann nämlich eine Partnervereinbarung für das logische System anstelle einer pro Lieferant oder Kunde.

2.2 Porttypen in der Ausgangsverarbeitung

IDoc-Übertragung

Haben Sie im sendenden System ein IDoc erzeugt, steht als nächster Schritt die tatsächliche physische Übertragung des IDocs zum Partner an. In der Ausgangspartnervereinbarung wird dazu der Empfängerport angegeben. In Abbildung 2.28 sehen Sie ein Beispiel für Materialstamm-IDocs, die per HTTP übertragen werden sollen.

Partnervereinbarungen: Ausgangsparameter

Partnernummer: SALES IDES-ALE: Sales System (Mandant 810)

Partnerart: LS Logisches System

Partnerrolle:

Nachrichtentyp: MATMAS Master Material

Nachrichtenvariante:

Nachrichtenfunktion: Test

Ausgangsoptionen | Nachrichtensteuerung | Nachbearbeitung: erlaubte Bearbeiter | Tele...

Empfängerport: ZSMHTTP Per Http nach Sales

Abbildung 2.28 Empfängerport in der Partnerausgangsverarbeitung

Hier erwartet Sie ein kurzer Einblick in die vielfältigen Funktionen des Application Interface Frameworks: Mit dem AIF steht ein weiteres Tool zur Schnittstellenbehandlung in den Backend-Systemen zur Verfügung. Mit seiner Hilfe und ein wenig Aufwand Ihrerseits lässt sich zum Beispiel die Fehlerbehandlung von IDocs enorm verbessern.

9 Application Interface Framework

Das *Application Interface Framework* (AIF) ist ein eigenständiges SAP-Tool, das auf den Applikationssystemen zusätzlich installiert werden kann. Aufgabe des AIF ist es, den Umgang mit Interfaces zu vereinfachen, die mit dem jeweiligen System ausgetauscht werden. AIF

Das Application Interface Framework betreibt zum einen die Erstellung von Interfaces und zum anderen das Monitoring der zu verarbeitenden Nachrichten. Der erste Aspekt, die Erstellung von Interfaces, bezieht sich jedoch ausschließlich auf die neueren webbasierten Kommunikationsarten. IDoc-Typen werden nach wie vor so erstellt, wie es in Abschnitt 5.3, »Eigene Segmente«, und Abschnitt 6.2, »Eigene IDoc-Typen und Nachrichtentypen anlegen«, beschrieben wurde.

Daher gehe ich in diesem Kapitel nur auf die Monitoring-Funktion des AIF ein und auch hier nur gezielt auf die IDoc-relevanten Aspekte.

Sie werden sehen, wie IDocs ans AIF angebunden werden und wie sie dann überwacht und bei Bedarf editiert werden können.

9.1 Grundlagen

Sie erfahren zunächst, wie das AIF arbeitet und wie es integriert ist. Letzteres meint einerseits die Integration des Frameworks in das Standard-SAP-System und andererseits die Übernahme bestehender Interfaces in das AIF.

Arbeitsweise des AIF

Mapping im AIF Das Application Interface Framework nimmt eingehende Nachrichten im externen Format in Empfang. Es wird dann ein Mapping auf das interne Format durchgeführt, wobei auch zusätzliche Aufgaben möglich sind, zum Beispiel Inhalte zu prüfen oder zusätzliche Werte zu ermitteln. Danach wird das Interface an die Anwendung übergeben.

Umgekehrt wird bei ausgehenden Nachrichten vom internen ins externe Format gemappt (ebenfalls mit zusätzlichen Funktionen, falls dies gewünscht wird). Anschließend wird das Interface an den Partner übermittelt, der es bekommen soll.

AIF-Strukturen im DDIC Um diese Vorgehensweise zu gewährleisten, ist es notwendig, dass für jedes Interface, das mit dem AIF verarbeitet werden soll, sowohl das interne als auch das externe Format als *eine* Struktur im Data Dictionary angelegt ist. Im Fall von IDocs muss diese Struktur aber nicht selbst angelegt werden, sondern das AIF generiert sie aus den IDoc-Typen automatisch für uns.

Wie AIF in den SAP-Standard integriert ist

AIF im Standardmenü Das AIF-Menü finden Sie direkt unter den anwendungsübergreifenden Komponenten im SAP-Easy-Access-Menü (siehe Abbildung 9.1).

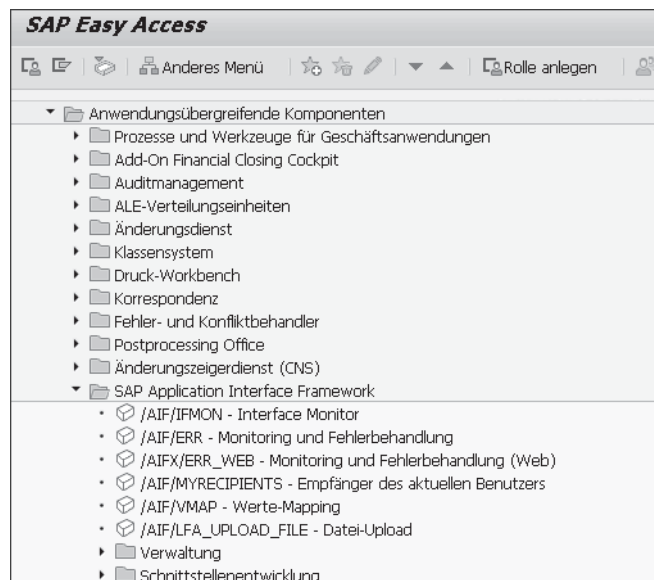


Abbildung 9.1 AIF-Menü

Am wichtigsten in der täglichen Anwendung sind der Interface Monitor und die Fehlerbehandlung. Der Menüpunkt INTERFACE MONITOR (Transaktionscode /AIF/IFMON) stellt alle Interfaces dar, die bestimmte, jeweils definierte Kriterien erfüllen. Mithilfe des Menüpunktes MONITORING UND FEHLERBEHANDLUNG (Transaktionscode /AIF/ERR) sehen Sie alle fehlerhaften Interfaces und können sie nachbearbeiten.

Interface Monitor

Bestehende Interfaces in das AIF übernehmen

Wenn bereits bestehende Interfaces durch das AIF überwacht werden sollen, müssen dem Framework die Strukturen dieser Interfaces bekannt gegeben werden. Es ist also ein wenig Vorarbeit notwendig.

AIF im Standardmenü

Die IDocs tauchen im Monitoring des AIF anschließend nicht mehr unter ihrem Originalnamen (zum Beispiel MATMAS), sondern unter ihrem AIF-Namen (zum Beispiel ZSM_MATMAS) auf.

Auf diese Weise können auch zu einem Nachrichtentyp mehrere AIF-Interfaces erzeugt werden, die dann unterschiedlich gehandhabt werden.

9.2 IDocs im Application Interface Framework

Es gibt im AIF fünf Möglichkeiten, IDoc-Interfaces zu behandeln:

IDoc-Behandlung im AIF

- ▶ 01 Standard-IDoc-Laufzeit
- ▶ 02 AIF-Laufzeit, IDoc-Funktion in Aktion aufrufen
- ▶ 03 AIF-Laufzeit, benutzerspezifische Aktion
- ▶ 04 AIF-Enabler mit Anwendungsprotokoll
- ▶ 05 AIF-Enabler ohne Anwendungsprotokoll

Diese Möglichkeiten werden im Folgenden nacheinander erläutert. Anschließend werden die zur Verwendung von Interfaces mit dem AIF notwendigen Vorarbeiten dargestellt.

9.2.1 IDoc-Szenarien

Szenario 01 – *Standard-IDoc-Laufzeit* – kann mit dem geringsten Aufwand erstellt werden, da fast alle notwendigen AIF-Bestandteile automatisch generiert werden können. IDocs werden wie gewöhn-

Szenario 01

Wenn Sie SAP Process Integration im Einsatz haben und über dieses System auch IDocs versenden möchten, werden Sie in diesem Kapitel interessante Hinweise und Informationen finden. Alles, was über den IDoc_AAE-Adapter gesagt wird, gilt ebenso für die SAP-Process-Orchestration-Lizenz.

11 IDocs in Verbindung mit SAP Process Integration und SAP Process Orchestration

Die Kommunikation in SAP Process Integration (PI) mit IDocs erfolgt über den IDoc-Adapter. Auf der PI-ABAP-Seite gibt es diesen von Anfang an. Seit PI-Release 7.3 gibt es auch den IDoc_AAE-Adapter auf der Java-Seite. Inzwischen ist auch SAP Process Orchestration (PO) verfügbar, eine reine Single-Stack-Java-Lizenz, in der der IDoc_AAE-Adapter vorhanden ist, jedoch nicht der ABAP-IDoc-Adapter. Die folgenden Informationen gelten (mit Ausnahme von Abschnitt 11.7) für PI und PO gleichermaßen, der Einfachheit halber ist im weiteren Verlauf des Kapitels aber nur von PI die Rede.

Aufgabe sowohl des ABAP- als auch des Java-Adapters ist die Übersetzung des IDocs in das XML-Format der PI-Nachricht und zurück.

Darüber hinaus arbeiten IDocs, wie Sie im Verlauf dieses Buches gesehen haben, mit logischen Systemen oder mit Partnern. Im PI-System wird mit sogenannten *Communication Components* gearbeitet, wenn Sie mit Ihrer eigenen Firma kommunizieren, und anderenfalls mit dem Objekt PARTNER im PI-System. SAP-Systeme werden als Kommunikationskomponente vom Typ Business-System angelegt. In PI findet hier demnach zusätzlich eine Umsetzung zwischen logischem System oder Partner im IDoc und der Kommunikationskomponente oder dem Partner in PI statt, da die Sender- und Empfängerinformation Bestandteil des Kontrollsatzes des IDocs ist. Die dabei zu beachtenden Besonderheiten werden in diesem Kapitel beschrieben.

Business-Systeme
und Partner in PI

11.1 IDocs als Interfaces im Enterprise Services Repository von PI/PO

SAP Process Integration kommuniziert mit Service-Interfaces. Diese Service-Interfaces können entweder in PI entwickelt, von gängigen Internetstandards importiert oder aus IDocs bzw. RFC-Bausteinen importiert werden.

Service-Interfaces Service-Interfaces liegen in Namensräumen von Softwarekomponentenversionen und haben die Richtungen outbound (ein System sendet an PI), inbound (ein System empfängt von PI) oder abstrakt (ohne Richtungsangabe für die PI-interne Verarbeitung in Prozessen). Wie Sie sehen, erfolgt die Richtungsangabe aus Sicht der beteiligten Business-Systeme, nicht aus PI-Sicht.

IDocs als Service-Interfaces importieren Zuerst ist es daher notwendig, PI die IDocs, die Sie mit dem PI-System versenden oder empfangen möchten, als Service-Interface bekannt zu machen. Dazu können Sie diese aus einem SAP-System importieren. Während des Imports muss eine RFC-Verbindung zu diesem System bestehen. Die importierten IDocs stehen dann inbound, outbound und abstrakt als Service-Interface zur Verfügung. Ihr Namensraum ist immer der folgende:

`urn:sap-com:document:sap:idoc:messages`

Dieser Namensraum gilt auch dann, wenn die IDocs im Kundennamensraum des ERP-Systems entwickelt wurden. Auch der Name, unter dem die IDocs dann in PI angesprochen werden, wird beim Importprozess automatisch vorgegeben. Er lautet für das Service-Interface jeweils `<Nachrichtentyp>.<IDoc-Typ>.<Erweiterung>`, das heißt zum Beispiel für eine Bestellung, für die es eine Erweiterung ZSM1 gibt: `ORDERS.ORDER505.ZSM1`.

Importierte Objekte Abbildung 11.1 zeigt ein solches IDoc, das in die Softwarekomponentenversion SC_BIT100 1.0 importiert wurde. Sie finden das IDoc – hier ohne Erweiterung – unter dem Menüpunkt IMPORTED OBJECTS.

IDoc als Service-Interface in PI Die eigentlichen Daten des IDocs finden Sie in der Detailanzeige des importierten Objekts, die Sie in Abbildung 11.2 sehen. Oberstes Knotenelement ist immer der Name des IDoc-Typs. Darunter finden Sie das Element IDOC selbst und nach einem Attribut BEGIN, das den Anfang kennzeichnet, zunächst den Kontrollsatz und dann alle zum entsprechenden IDoc-Typ gehörenden Segmente mit ihrer bekannten

Hierarchie. Die jeweiligen Knoten, die zum Kopf und den Segmenten gehören, enthalten alle Felder des gleichnamigen IDoc-Segments und zusätzlich am Anfang jeweils ein Attribut mit Namen SEGMENT.

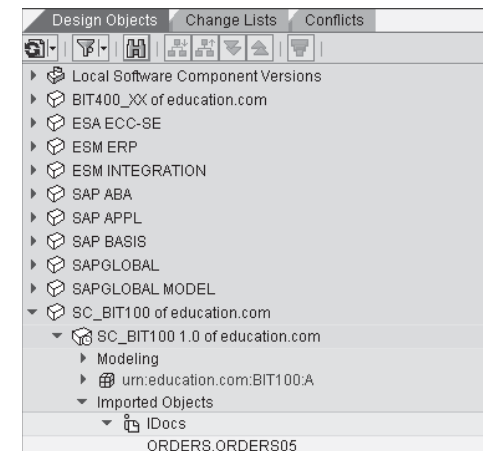


Abbildung 11.1 IDoc als importiertes Objekt zu einer Softwarekomponentenversion

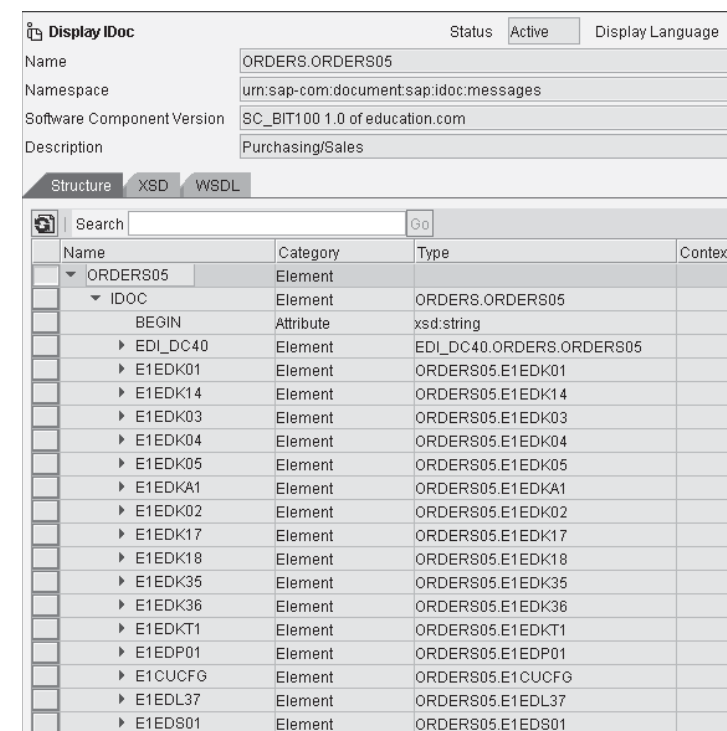


Abbildung 11.2 Struktur des IDocs als Service-Interface

[»] Zusätzliche IDoc-Attribute BEGIN und SEGMENT

Innerhalb des IDoc-Interfaces von PI erscheinen Attribute, die Sie aus der ursprünglichen IDoc-Definition in SAP-Systemen nicht kennen werden. Diese Attribute finden Sie zu Beginn des IDocs vor dem Kopfsatz mit dem Namen BEGIN und zusätzlich am Anfang jedes einzelnen Segments mit dem Namen SEGMENT. Diese Attribute müssen in einem Mapping immer mit der Konstanten 1 gefüllt werden, da sie Muss-Felder sind, und wenn sie fehlen, das ganze Segment bzw. das ganze IDoc nicht erzeugt wird.

Im Übrigen kann das IDoc nun innerhalb von PI wie jede andere Nachricht behandelt werden.

11.2 IDoc-Inhalt mithilfe von Metadaten beim IDoc-Adapter übersetzen

Die eigentliche Aufgabe des Adapters ist nun die Übersetzung eines eingehenden IDocs in das Format, wie es innerhalb von SAP Process Integration verwendet wird. Da IDocs in der Regel sehr groß sind und Performance im PI-System sehr wichtig ist, werden die für die Übersetzung notwendigen Metadaten zur Laufzeit nicht von der Datenbank gelesen, sondern aus einem Metadaten-Cache.

IDoc-Metadaten-Cache

Bei Verwendung des IDoc-Adapters auf der ABAP-Seite von PI finden Sie im sogenannten *IDoc-Port* die Information, von welchem System bei der ersten Übertragung eines IDocs eines bestimmten Typs die Metadaten geholt werden müssen. Den IDoc-Port pflegen Sie in Transaktion IDX1. In Abbildung 11.3 sehen Sie einen solchen Port. Der Port heißt bei SAP-Systemen immer SAP<System-ID>, bei anderen per IDoc kommunizierenden Systemen heißt der Port wie der Name, der im Feld SNDPOR vom Absender mitgegeben wird.

Port	SAPZSM
Mandant	100
Beschreibung	Sabines Idoc Port
RFC-Destination	SAP_ABAP_RFC_DESTINATION
Empfänger von Statusmeldungen	
Partnernummer	STATUSSYS
Partnerart	LS

Abbildung 11.3 IDoc-Port zur Ermittlung der Metadaten

Vorwort

Bei IDocs (*Intermediate Documents*) handelt es sich um eine Standardschnittstelle zu SAP-Systemen. Sie sind immer asynchron und daher für die Änderung und das Anlegen von Daten auf der Datenbank konzipiert. Die Fehlerbehandlung, die bei asynchroner Kommunikation gegebenenfalls zeitversetzt stattfinden muss, wird dabei stets dort abgewickelt, wo der Fehler auftritt – im Gegensatz zur normalen RFC-Kommunikation, bei der ein Fehler immer dem Sender gemeldet wird.

Obwohl es in neueren SAP-Releases auch andere, nicht SAP-proprietäre Kommunikationsmöglichkeiten gibt (zum Beispiel SOAP, HTTP oder Proxys), ist die Bedeutung von IDocs ungebrochen: Zum einen aufgrund der hohen Anzahl, in der sie zur Verfügung stehen, sowie zum anderen aufgrund der Vielzahl der mit SAP-Systemen zusammenarbeitenden Softwarelösungen, die dieses Format bereits unterstützen. IDocs als Standardschnittstellen zu SAP-Systemen werden sowohl für EDI-Szenarien zwischen verschiedenen Firmen als auch für ALE-Szenarien innerhalb von Firmen eingesetzt.

Zielsetzung und Zielgruppen

Wie alle Standardschnittstellen beziehen sich IDocs auf den von SAP ausgelieferten Anteil eines SAP-Systems. Bei den meisten Firmen ist es jedoch notwendig, Anpassungen, die im betriebswirtschaftlichen Anteil des SAP-Systems vorgenommen wurden, auch auf die Schnittstellen »herunterzuberechnen«. Diese Aufgabe wird von ABAP-Entwicklern übernommen. An sie richtet sich dieses Buch im Besonderen, und die bei diesen Anpassungen anfallenden Arbeiten werden im Detail beschrieben. Die Kommunikationseinstellungen hingegen werden in der Regel von Systemadministratoren durchgeführt. Diese Einstellungen werden daher hier nur angesprochen, wenn sie im direkten Zusammenhang mit der Entwicklungsarbeit stehen.

ABAP-Entwickler

Aufbau des Buches

Von vorne
nach hinten,
Schritt für Schritt

Der Aufbau des Buches folgt dem Prinzip, die Arbeitsschritte in der Reihenfolge zu beschreiben, in der sie anfallen. Es beginnt daher mit der Erzeugung von IDocs und endet mit den regelmäßigen Arbeiten. Im Bereich der Anpassung von IDocs an Kundenbedürfnisse wird beim geringsten Arbeitsaufwand begonnen, also bei den Möglichkeiten des Customizings, und Schritt für Schritt bis zu der Aufgabe vorgegangen, die den größten Aufwand bedeutet, also der vollständigen Eigenprogrammierung von IDocs.

IDocs erzeugen

Beginnen wir also mit grundlegenden Informationen sowie der Erzeugung und dem Testen von IDocs.

- ▶ In **Kapitel 1**, »Einführung«, werden zunächst ALE und EDI gegeneinander abgegrenzt und die Grundlagen von IDocs beschrieben.
- ▶ **Kapitel 2**, »IDocs erzeugen«, beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Möglichkeiten der Erzeugung von IDocs. Hier finden Sie unter anderem Informationen über das IDoc-Copymanagement-Tool und die Verwendung von IDocs mit Webservices.
- ▶ In **Kapitel 3**, »Testwerkzeuge«, erfahren Sie, wie Sie Ihre IDocs auch ohne den Kommunikationspartner bereits für den Datenaustausch testen können.

IDocs anpassen

Bis hierhin wird die Erzeugung von Standard-IDocs komplett beleuchtet, nun geht es um die Kundenanpassungen. IDocs sind dabei an die verschiedenen Erweiterungstechniken von SAP angeschlossen. Einige Möglichkeiten der IDoc-Manipulation ergeben sich bereits im Customizing, andere erfordern Eigenentwicklungen oder die Erweiterung der Standard-IDoc-Funktionsbausteine. Es gibt auch spezielle Entwicklungsobjekte, die nur im Zusammenhang mit IDocs verwendet werden.

Die nächsten drei Kapitel beschreiben jeweils einen Teilbereich der notwendigen Arbeiten im Rahmen von Kundenanpassungen.

- ▶ **Kapitel 4**, »IDocs per Customizing anpassen«, beschreibt alle Manipulationen, die noch komplett ohne Programmierung auskommen. Bestimmte von SAP vorgegebene Customizing-Objekte erlauben einfache Feldumsetzungen und geben Ihnen die Möglichkeit, auf die Erzeugung von IDocs Einfluss zu nehmen.
- ▶ In **Kapitel 5**, »Bestehende IDoc-Typen anpassen«, zeige ich speziell in Bezug auf IDocs, wie Sie mit Erweiterungen umgehen und

was Sie dabei beachten müssen. Der Fokus liegt dabei auf dem für IDocs relevanten Anteil der vorgestellten Erweiterungstechniken. Erweiterungen, die bei allen IDoc-Typen verwendet werden können, werden dabei im Detail erklärt.

- ▶ **Kapitel 6**, »Eigene IDocs entwickeln«, befasst sich schließlich mit kompletten Eigenentwicklungen. Ich beleuchte dabei die Verbuchung von IDocs und den Zusammenhang zwischen Anwendungsobjekt und IDoc. Zusätzlich werden die Besonderheiten im Zusammenhang mit eigenentwickelten IDocs erläutert, wie etwa die Workflow-Anbindung.

Damit ist die Darstellung der Erweiterungstechniken – vom Customizing bis zur Eigenwicklung von IDocs – abgeschlossen. In den weiteren Kapiteln erhalten Sie Informationen zu wichtigen Themen und Besonderheiten, denen Sie bei der Arbeit mit IDocs und im laufenden Betrieb begegnen.

- ▶ In **Kapitel 7**, »Rückmeldungen«, lernen Sie, wie Sie trotz des asynchronen Vorgehens von Ihrem Kommunikationspartner erfahren können, was aus Ihrem IDoc geworden ist.
- ▶ **Kapitel 8**, »IDocs serialisieren«, beschäftigt sich daran anschließend mit den unterschiedlichen Möglichkeiten, eine bestimmte Reihenfolge in der Verarbeitung von IDocs einzuhalten. Sie erhalten dabei auch Informationen zur Verfügbarkeit dieser Möglichkeiten.
- ▶ **Kapitel 9**, »Application Interface Framework«, ist in der vorliegenden dritten Auflage des Buches neu hinzugekommen. Mit dem Application Interface Framework liefert SAP seit SAP NetWeaver 700 SP17 ein Zusatztool zur Entwicklung und zum Monitoring von Schnittstellen aus. Ich freue mich, Ihnen in diesem Buch einen Einblick in die AIF-Funktionen zu geben, die für IDocs relevant sind.
- ▶ **Kapitel 10**, »Administration«, geht auf notwendige regelmäßige Arbeiten ein. Dazu gehören Jobs, die die Datenmenge reduzieren, ebenso wie die verschiedenen Überwachungsmöglichkeiten von IDoc-Fehlern, die bereits der Standard bietet, bis hin zur E-Mail-Anbindung von Fehler-Workflows. Außerdem erfahren Sie mehr über die Verwendung und die Bedeutung von IDoc-Verknüpfungen.
- ▶ Wer PI oder PO im Einsatz hat, wird in **Kapitel 11**, »IDocs in Verbindung mit SAP Process Integration und SAP Process Orchestra-

Besonderheiten
und laufender
Betrieb

tion«, wichtige Informationen finden: Sie erfahren, wie Sie die im Zusammenhang mit IDocs erforderlichen Arbeiten in der Kommunikation mit PI bzw. PO durchführen können. An dieser Stelle finden Sie zum einen die allgemeinen, seit SAP XI 3.0 geltenden IDoc-relevanten Einstellungen. Zum anderen lernen Sie die Möglichkeiten kennen, die sich mit dem IDoc_AAE-Adapter auf der Java-Seite ab Release SAP Process Integration 7.3 neu ergeben haben.

Was Sie sonst noch interessiert

Systemvoraussetzungen

Viele der Informationen dieses Buches sind für alle Releases gültig, in denen SAP die IDoc-Schnittstelle bereitstellt, es werden jedoch auch neuere Entwicklungen beschrieben, wie die mit Release 7.0 ausgelieferten Enhancement-Techniken. Im AIF-Kapitel wird die zur Drucklegung des Buches aktuelle Version 3.0 zugrunde gelegt, die für das Standard-Release 702 zur Verfügung steht.

Alle Informationen für die Verarbeitung von IDocs mit SAP Process Integration oder SAP Process Orchestration gelten, wenn es im Text nicht anders beschrieben wird, bis hin zur Version 7.5.

Neu in dieser Auflage

Es gibt viele neue Interface-Technologien. Trotzdem wurden die IDocs nicht »vergessen«, und es hat auch in diesem Bereich eine Weiterentwicklung stattgefunden, sodass ich Ihnen nun neue Informationen präsentieren kann. Die herausragende Neuerung in dieser Auflage ist natürlich Kapitel 9. Das Application Interface Framework, das hier in Bezug auf die Arbeit mit IDocs ausführlich beschrieben wird, ist für Kunden, die mit vielen IDocs arbeiten, sicher eine interessante Zusatzfunktion. Lernen Sie es kennen!

Coding-Beispiele

Wenn Sie nicht nur lesen, sondern selbst loslegen möchten: Alle Coding-Beispiele finden Sie in Form von Textdateien auf der Produktseite zu diesem Buch im Bereich MATERIALIEN ZU DIESEM BUCH zum Download. Den Link zur Produktseite finden Sie unter <http://www.sap-press.de/4031>.

Info-Kästen

Das Buch hält auch wichtige Hinweise und interessante Zusatzinformationen für Sie bereit, die in Form grau hinterlegter Kästen hervorgehoben werden. Diese Kästen haben unterschiedliche Schwerpunkte und sind mit verschiedenen Symbolen markiert:

Achtung

[!]

Seien Sie bei der Durchführung von Aufgaben oder Schritten, die mit einem Ausrufezeichen markiert sind, besonders vorsichtig. Sie finden auch eine Erklärung dazu, warum hier Vorsicht geboten ist.

Beispiel

[zB]

Manches lässt sich anhand eines praktischen Beispiels einfach besser erklären. Nehmen Sie dieses Symbol also beim Wort.

Hinweis

[«]

Wird das besprochene Thema erläutert und vertieft, macht ein Doppelpfeil Sie darauf aufmerksam.

Tipp

[+]

Nützliche Tipps und Shortcuts, die Ihnen die Arbeit erleichtern, sind mit einem Pluszeichen gekennzeichnet. Darunter fallen auch Erfahrungswerte, die ich in verschiedenen Projekten gesammelt habe.

Danksagung

Danken möchte ich vor allem meinem Mann Manfred, der auch beim Schreiben der Neuauflage – wieder – viel Geduld mit mir hatte.

Außerdem danke ich Janina Schweitzer und Patricia Sprenger vom Rheinwerk Verlag, die mich beim Schreiben der dritten Auflage unterstützt haben.

Ich danke Ihnen, meinen Lesern. Ich hatte viel Spaß bei der Arbeit an diesem Buch. Über Ihren Zuspruch und darüber, dass bereits zum zweiten Mal eine Überarbeitung meines Buches gewünscht wurde, freue ich mich sehr! Ich wünsche Ihnen nun viel Erfolg und Vergnügen bei der Lektüre.

Sabine Maisel

Dipl.-Ingenieurin Luft- und Raumfahrttechnik