



**ABUDACO**

EIN PRODUKT VON



**DATA VILLAGE**

NIEDERRHEINISCHE SOFTWARE-MANUFAKTUR





## HINTERGRUND

Nichts ist beständiger als der **Wandel**. In dem gleichen Maße, wie die Struktur eines Unternehmens sich ändert, ändert sich auch seine IT-Landschaft. Gleich ob ambitionierter Mittelständler oder multinationaler Konzern: die System- und Softwarelandschaften dieser Unternehmen sind oft stark heterogen.

Die Daten aus den verschiedenen Systemen haben im Allgemeinen unterschiedliche Struktur und Informationsgehalt. Sie gleichen eher einer **Buchstabensuppe** als einem lesbaren, informativen Buch. Für die zentralen Fachbereiche und das Controlling ist es schwierig, in dem Daten-Wirrwarr die Übersicht zu behalten und die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Um beim Beispiel Buchstabensuppe zu bleiben: Immerhin befinden sich die Daten schon in einem Topf. Das Laden von Daten aus verschiedenen Quellsystemen in ein zentrales **Data Warehouse** wie SAP® BW zählt heute quasi zu den IT-Standards.

In einem Data Warehouse werden die Daten in einheitliche Strukturen überführt und für die Analyse aufbereitet. Was jedoch noch fehlt, ist ein Tool zur Konsolidierung und Harmonisierung der Daten, d.h., ein Tool für

### **Automated Business Data Consolidation**

oder kurz: **Abudaco**.





## POSITIONIERUNG

### Abudaco

- ist ein Werkzeug zur **automatischen Konsolidierung** von Stamm- und Bewegungsdaten aus verschiedenen Quellsystemen
- ist ein **offenes Framework** für Entwicklung, Test und Vergleich unterschiedlicher Konsolidierungsstrategien
- bietet intuitive, Browser-basierte Benutzeroberflächen, um die unvermeidliche manuelle Arbeit so **komfortabel und effizient** wie nur möglich zu machen
- basierend auf SAP® Netweaver™-Technologie: ABAP / BSP
- ist da, wo auch die Daten sind: in **SAP® BW** (als Add-On)

### Anwendungsszenarien

- Global Spend Reporting
- CRM Analytics
- Qualitätsprüfung von Migrationsdaten
- Zusammenführung von SAP® R/3-Systemen







## BEISPIEL: GLOBAL SPEND REPORTING

### Global Spend Reporting

ist eines der Hauptanwendungsgebiete von **Abudaco**. Darunter versteht man die Analyse des unternehmensweiten Beschaffungsvolumens bzgl. der Dimensionen Lieferant, Material und Einkaufsorganisation.

Hauptziel des Global Spend Reporting ist die Versorgung der zentralen Beschaffungsgruppen mit transparenten, aussagekräftigen Daten, damit diese neue Bündelungspotentiale im Einkauf erschließen können.

Abudaco unterstützt Global Spend Reporting im SAP® Business Warehouse (BW) mit den Modulen:

- Abudaco Lieferantenkonsolidierung
- Abudaco Belegkategorisierung

Wie mit Hilfer dieser beiden Module ein Global Spend Szenario basierend auf SAP® BW aufgebaut werden kann, wird auf den folgenden Seiten beschrieben.



## Lieferantenkonsolidierung

Ein Standardreport jedes Einkaufsinformationssystems ist der sogenannte **Top-N-Lieferanten**-Bericht. Dieser Bericht beantwortet die Frage: Welches sind unsere wichtigsten Lieferanten und für welchen Betrag pro Jahr kaufen wir bei Ihnen ein?

Ohne Lieferantenkonsolidierung kann diese Frage nur bezogen auf die lokalen Lieferanten je Quellsystem beantwortet werden. Da jeder Lieferant in mehreren Quellsystemen verwendet werden kann und in diesem Fall normalerweise weder Lieferantennummern noch Texte übereinstimmen, taucht der gleiche Lieferant im TOP-N Bericht entsprechend oft auf.

Für einen wirklich aussagekräftigen TOP-N-Lieferanten-Bericht müssen die verschiedenen Instanzen des gleichen Lieferanten in einer Berichtszeile zusammengefasst (konsolidiert) werden.

Abbildung 1: TOP-N-Bericht ohne Lieferantenkonsolidierung

System	Lieferant (Detail)	Volumen 2005
G1	0096026076 McDonalds Deutschland	12.067.000 EUR
G1	006600640 SICK Automationstechnik	10.980.412 EUR
G2	000104450 SAP Aktiengesellschaft	10.120.000 EUR
G2	0001009280 Siemens AG, München	9.722.013 EUR
G1	0066000643 Dyckerhoff Fertigbeton Saar	9.666.230 EUR
G2	0001006007 IBM Deutschland GmbH	9.117.000 EUR
G3	0001000024 Pinter & Gambia	9.600.200 EUR
G3	0001018081 Schenker Deutschland GmbH	6.945.892 EUR
G1	0066006330 IBM Int. Business Machines	4.012.600 EUR
G1	006603391 SAP AG, Systems-Anwendungs-Programme	3.929.010 EUR
G2	0001000054 Gebr. Lemmerl GmbH & Co. KG	3.548.400 EUR
G2	0001017937 GE MENZ Aktiengesellschaft	2.660.790 EUR
G3	0001007000 SAP Deutschland GmbH & Co. KG	2.100.000 EUR
G3	0001009900 SAP AG	1.934.760 EUR
G1	0066001315 DATA VILLAGE GmbH & Co. KG	1.309.650 EUR
G1	0066006646 Siemens A.G.	870.000 EUR
G1	0066012701 E. JAEGER GMBH & CO KG, Rastatt	560.000 EUR
G2	0001000460 CompuNet GmbH	480.200 EUR

Das SAP® Business Warehouse (BW) ermöglicht ein solches Zusammenfassen prinzipiell durch die Verwendung von Navigationsattributen. Welche Lieferantenzeilen zusammengehören, kann mit den Standardfunktionen von SAP® BW allein allerdings nicht automatisiert bestimmt werden.





Abbildung 2: TOP-N-Bericht mit Lieferantenkonsolidierung

Diese Aufgabe übernimmt das Modul **Abudaco Lieferantenkonsolidierung**. Abudaco analysiert Namen und Adressen der Lieferanten und fasst diese zu geeigneten Gruppen zusammen. Jeder Gruppe wird eine eindeutige, vom Quellsystem unabhängige Lieferantenummer zugeordnet. Außerdem werden ein eindeutiger Text und eventuell weitere Attribute bestimmt. Auf diese Weise erhält man einen echten globalen Top-N-Lieferanten-Bericht über Systemgrenzen hinweg.

Die Ebene, auf der die Lieferanten für das Reporting zusammengefasst werden, hängt von den Anforderungen der Fachbereiche bzw. der verschiedenen Anwendergruppen ab. Soll der Einkauf z.B. auf regionaler Ebene (Europa, APA, ...) gebündelt werden, müssen die Lieferanten auch auf regionaler Ebene konsolidiert werden.

Top 90% Lieferanten (kons.)	
Lieferant (kons.)	Volumen 2005
CV:10000911 SAP AG	15.944.593 EUR
CV:10000060 Siemens AG	13.262.803 EUR
CV:10000339 IDM Deutschland GmbH	13.129.530 EUR
CV:10000802 McDonalds Deutschland	12.067.000 EUR
CV:10001165 SIXT Autovermietung	10.980.512 EUR
CV:10000354 Dyckerhoff Fertigkeiten Saar	9.566.230 EUR
CV:10000900 Procter & Gamble	8.600.200 EUR
CV:10002917 Schenker Deutschland GmbH	8.945.892 EUR
CV:10007195 Gebr. Lennartz GmbH & Co. KG	3.548.400 EUR
CV:10000807 SAP Deutschland GmbH & Co. KG	2.100.000 EUR
CV:10001313 DATA VILLAGE GmbH & Co. KG	1.300.560 EUR
CV:10000895 E. JAEGER GMBH & CO KG, Baustoffe	560.022 EUR
CV:10006220 Compuser GmbH	448.230 EUR

Mit Abudaco können Lieferanten auf folgenden Ebenen konsolidiert werden:

- auf Adress- bzw. D-U-N-S®-Ebene
- landesweit
- auf regionaler Ebene (Europa, APA, Nordamerika, ...)
- weltweit



## Belegkategorisierung

Ähnlich wie bei den Lieferanten tritt auch in der Produktdimension das Problem auf, dass Materialien oder Warengruppen in unterschiedlichen Quellsystemen unterschiedliche Nummern, Texte und Attribute besitzen.

Erschwerend kommt hinzu, dass ein Teil der Einkaufsbelege abhängig von Einkaufsprozess und Belegtyp keine Materialnummer oder sogar keine Warengruppe enthält. Auch der Belegpositionstext ist in vielen Fällen wenig aussagekräftig.

Ohne automatische Belegkategorisierung sieht ein typischer BW (Global) Spend-Bericht über die Produktdimension daher aus wie ein **Schweizer Käse**.

Ziel der Belegkategorisierung ist es nun, jeden Beleg – unabhängig davon welche Felder gefüllt sind – in ein Kategorienschema wie eCI@ss, UNSPSC oder ein Kundenschema einzuordnen.

Abbildung 3: Spend-Bericht ohne Belegkategorisierung

▼ Beschaffungsvolumen (Produktdimension)				
System	Warengruppe	Material (lokal)	Beschreibung	Volumen 2005
03	3MONI	80004465	Monitor Eizo T566 17 Zoll	12.980 EUR
02			etc	12.090 EUR
01			siehe Re-Nr. 455738499	8.890 EUR
01			Hardware für SIWA 2000 WebServer	7.605 EUR
02	7790		Dell FlatScreen-Monitor	7.099 EUR
01	3C87	1440012630	Laptop HP Evo N800c	5.078 EUR
01			Hr. Bender	5.070 EUR
02	1012	560065323	HP Laserjet 2100 Superchar 11754950	3.120 EUR
01			Jährliche Wartung Dell PC's	3.012 EUR
01	3ND57	1440007539	Hydrospeicher	2.860 EUR
01	3NET	1440006675	Patchfeld, BTR-DAT300, 24 Port	1.466 EUR
03	3GF78	80014313	DVD +RW, 4.7 GB Jewel Case	1.250 EUR
02	1023	560020690	Epson Scanner GT1000	1.200 EUR
02			Von-Ort-Instandsetzung	890 EUR
01	3MONI	1440001982	ADI Monitor A7 15"	770 EUR
01	3ND58		Speichererweiterung 5GB	700 EUR
02	2561	560012278	Akku für Compaq EVO 6500	650 EUR
01	3SCAN	1440005836	P370 Scanner-Halterung	650 EUR
01			Reparatur HP Scanner	550 EUR
02	9078	560002398	Drucker LG-580 24 Nadeln	548 EUR
02	3390	560007639	PCMCIA ISDN Fritz-Karte, AvM	400 EUR
01	3VF45	1440004310	IBM Terminalastatur	354 EUR
01	3MOUSE	1440050004	Logitech Maus Cordless Mouseman Optical	345 EUR
03	3GF78	80005019	DVD -RW, 4.7 GB Jewel Case	256 EUR
01	3NET		Netzwerkswitch	210 EUR
02	3400	560000100	Steckverbinder BS38 V	122 EUR
02	4711	560001178	LWL Duplex-Patchkabel	88 EUR
01	3MOUSE	1440007539	Pilot Wheel Mouse	78 EUR
01	24KLA	1440073297	Kabel/Elektroreinerger WBC 5 flüssig 1L	55 EUR
03	3NHCD	80000969	CD-Rehänge 26er Spindel IMATION 700MB	40 EUR
03	50H65	80028649	Stecker PCF-1000-101M weiblich	25 EUR
01	3NET		Spezialkabel 1m Länge	15 EUR



Abbildung 4: Global Spend-Bericht mit Belegkategorisierung

Das Abudaco-Modul **Belegkategorisierung** verwendet dazu eine explizite Regelbasis, die bestimmten Kombinationen von Merkmalswerten oder Schlagworten eine eindeutige Kategorie zuordnet. Von einfachen Lieferanten- und Schlagwortregeln bis zu komplexeren kombinatorischen Regeln (z.B. Lieferant, Warengruppe, Buchungskreis) kann die Regelbasis schrittweise verfeinert werden.

Darüber hinaus kann der regelbasierte Ansatz mit Schlagwort-basierten Ansätzen wie dem eCl@ss-Schlagwortregister oder mit statistischen Ansätzen kombiniert werden.

Als Ergebnis der Belegkategorisierung erhält man einen echten Global Spend Bericht über die Produkthierarchie.

Global Spend (eClass)	
eClass	Volumen 2005
▼ eClass 5.1	405.944.593 EUR
▷ 17 Maschine, Apparat f. besondere Anwendungsbereiche)	473.865 EUR
▷ 18 Bergbau-, Hütten-, Walzwerk- und Gießereianrichtung	112.500 EUR
▼ 19 Informations-, Kommunikations-, und Medientechnik	2.452.570 EUR
▷ 1901 Hardware (Informationstechnik)	498.733 EUR
▼ 1902 Peripheriegerät	51.540 EUR
▷ 190201 Monitor (Informationstechnik)	17.872 EUR
▷ 190202 Drucker	19.953 EUR
▷ 190203 Scanner	4.372 EUR
▷ 190204 Eingabegerät (PC-Zubehör)	6.843 EUR
▷ 190205 Multimedia (Informationstechnologie)	2.500 EUR
▷ 1903 Zubehör für Hardware und Peripheriegeräte	66.875 EUR
▷ 1904 Software	103.620 EUR
▷ 1905 Hardware Kommunikationstechnik	1.568.273 EUR
▷ 1907 Empfangstechnik	12.240 EUR
▷ 1908 Unterhaltungselektronik	118.411 EUR
▷ 1909 Repratechnik	18.300 EUR
▷ 1910 Fototechnik, Videotechnik	22.657 EUR
▷ 1911 Mikrofilming	1.243 EUR
▷ 1912 PCC-Display (elektronisch)	778 EUR
▷ 20 Packmittel	250.842 EUR
▷ 21 Werkzeug	3.793.806 EUR
▷ 22 Bautechnik	43.965.641 EUR
▷ 23 Maschinenelement, Befestigungsmittel, Beschlag	8.669.943 EUR
▷ 24 Bismaterial, Büroeinrichtung, Bartechnik, Papeterie	5.687.133 EUR
▷ 25 Dienstleistung	50.542.412 EUR
▷ 26 Energie, Gewinnungsprodukt, Sekundärrohstoff und Rückstand	155.945.023 EUR
▷ 27 Elektro-, Automatisierungs- und Prozesstechnik	12.500.520 EUR
▷ 28 Fahrzeugtechnik	6.995.397 EUR
▷ 29 Hauswirtschaft, Hauswirtschaftstechnik	277.743 EUR



... = O  
... = c, ...  
...  
...  
...



# LIEFERANTENKONSOLIDIERUNG & D-U-N-S®-PROZESS

## D-U-N-S®-Prozess

Viele Unternehmen verwenden zur eindeutigen Identifikation ihrer Lieferanten die sogenannte **D-U-N-S®-Nummer**, die von dem amerikanischen Unternehmen D&B vergeben wird.

Sie senden ihre Lieferantenstämme in einem speziellen Format zu D&B und bekommen die zugeordnete D-U-N-S®-Nummer sowie zusätzliche Informationen zu den Lieferanten zurück.

Das SAP® Business Warehouse unterstützt diesen Prozess durch geeignete Schnittstellen.

Die Abudaco Lieferantenkonsolidierung berücksichtigt gegebenenfalls vorhandene D-U-N-S®-Nummern. Darüber hinaus kann der D-U-N-S®-Prozess durch Einsatz der Abudaco Lieferantenkonsolidierung optimiert, validiert und vervollständigt werden.

## Optimierung

- Vorabkonsolidierung der Lieferanten, die zu D&B geschickt werden (zur Kostenreduktion)
- Überbrückung der Zeitspanne, bis die zugeordneten Daten von D&B zurück kommen

## Validierung

- Aufzeigen potentieller Fehlzuordnungen

## Vervollständigung

- Matching von Lieferanten, die von D&B nicht zugeordnet werden können
- Konsolidierung von D&B-Zuordnungen auf einer höheren Ebene (z.B. landesweit, regional, weltweit)







## SOFTWARE-ARCHITEKTUR

Entscheidend für die Flexibilität und Wartbarkeit eines Softwareprodukts wie Abudaco ist eine durchdachte **Software-Architektur**. Durch einen streng modularen Aufbau können einzelne Komponenten einfach hinzugefügt oder ausgetauscht werden. Schmale, fest definierte Schnittstellen ermöglichen die einfache Integration z.B. von kundenspezifischen Konsolidierungsverfahren.

### Data Village Basispaket

Alle Funktionen und Methoden, die unabhängig von Abudaco verwendet werden können, sind im Data Village Basispaket zusammengefasst. Dazu gehören viele sinnvolle kleine **Helferlein**,

die sich sowohl in der Projekt-Implementierungsphase als auch im Produktivbetrieb als nützlich erwiesen haben.

### Abudaco Framework

Abudaco Framework ist die **Objekt-unabhängige Basis** von Abudaco. Sie enthält die komplette ABAP-Logik zur Verwaltung aller grundlegenden Objekte, die Persistenzschicht, die Generierungslogik für Lade- und Extraktionsprogramme, sowie Batch-Programme z.B. für den Konsolidierungslauf.



## SAP BW Web Application Server

SAP BW Applikation

Data Village Basispaket

Abudaco Framework

**Objekt-  
unabhängig**

Abudaco  
Konsolidierungsverfahren

Kundenspezifische  
Konsolidierungsverfahren

**Objekt-  
abhängig**

User Interfaces (BSP)



## Konsolidierungsverfahren

Die **Objekt-abhängigen** Konsolidierungsverfahren werden über eine vorgegebene, Objekt-unabhängige Schnittstelle in das Abudaco Framework eingehängt. Zum Lieferumfang von Abudaco gehören Verfahren zur Lieferantenkonsolidierung und zur Belegkategorisierung.

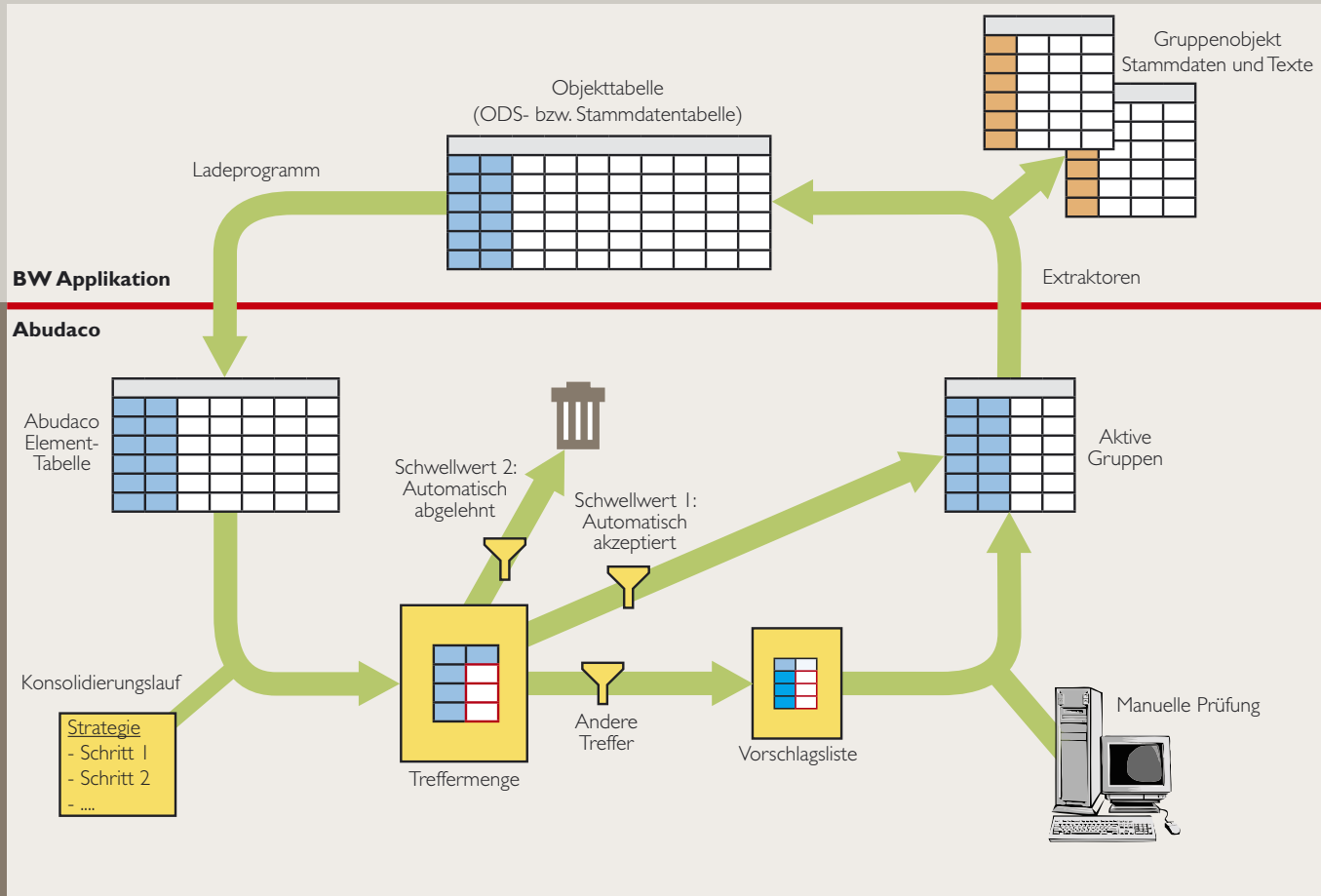
Kundenspezifische Konsolidierungsverfahren können über das gleiche Interface in Abudaco integriert und mit Abudaco-Standardverfahren kombiniert werden.

Da das Abudaco-Framework alle notwendigen Funktionen zum Laden, Verwalten und Fortschreiben der Daten bereitstellt, kann man sich bei der Entwicklung eigener Verfahren ganz auf die eigentliche Konsolidierungslogik konzentrieren.

## User Interfaces

Die Realisierung der Benutzeroberflächen implementiert das bekannte **Model-View-Controller** Pattern (MVC) mit Hilfe von SAP® Business Server Pages (BSP's).

Der Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass Anwendungs- und Oberflächenlogik strikt voneinander getrennt bleiben, aber trotzdem mit dem gleichen Transportauftrag ausgeliefert bzw. mit dem gleichen Support-Package korrigiert werden können.







## BASISPROZESS

Der Abudaco-Basisprozess beginnt und endet jeweils mit dem InfoProvider, der die zu konsolidierenden Daten enthält. Dies kann eine beliebige Stammdaten-Tabelle oder ein beliebiges ODS-Objekt sein.

Der Basisprozess selbst besteht aus vier Schritten:

- Laden der zu konsolidierenden Daten
- Automatischer Konsolidierungslauf
- Manuelle Vorschlagsbearbeitung / Qualitätsprüfung
- Fortschreibung des Konsolidierungsergebnisses

Dieser zyklische Ansatz besitzt gegenüber einer sequentiellen Anreicherung in den Fortschreibungsregeln den Vorteil, dass von einer Verbesserung des Konsolidierungs-Algorithmus bzw. der Regelbasis auch historische Datenbestände profitieren können.



## Laden der zu konsolidierenden Daten

Über ein generiertes Ladeprogramm werden die zu konsolidierenden Daten aus dem InfoProvider in die Abudaco Elementtabelle geladen. Die **Elementtabelle** enthält den Schlüssel und alle für die Konsolidierung relevanten Felder des InfoProviders.

Durch die redundante Speicherung der Elemente in Abudaco wird eine gegenseitige Beeinträchtigung der Standard BW-Ladeprozesse mit dem Konsolidierungsprozess vermieden.

## Automatischer Konsolidierungslauf

In einem Konsolidierungslauf wird eine Konsolidierungsstrategie auf eine bestimmte Menge von Elementen (Arbeitspaket) angewendet. Eine Strategie besteht aus einer Folge von Konsolidierungsschritten, die nacheinander ausgeführt werden.

Das Ergebnis des Konsolidierungslaufs, die sogenannte **Treffermenge**, wird mit den jeweiligen Trefferwahrscheinlichkeiten (-100% bis +100%) auf der Datenbank abgelegt.



## Manuelle Vorschlagsbearbeitung

Aus der Treffermenge werden unter Berücksichtigung bereits existierender Gruppen neue **Gruppenvorschläge** erzeugt. Gruppen mit einer Trefferwahrscheinlichkeit oberhalb eines bestimmten Schwellwerts (Schwellwert 1) werden automatisch bestätigt, Treffer mit einer Wahrscheinlichkeit unterhalb eines unteren Schwellwerts (Schwellwert 2) werden verworfen.

Nur die Gruppen mit Trefferwahrscheinlichkeiten zwischen den beiden Schwellwerten müssen manuell nachbearbeitet werden. Dafür stehen entsprechend optimierte Benutzeroberflächen zur Verfügung, um diese ungeliebte aber notwendige Tätigkeit so komfortabel und effizient wie nur möglich zu machen.

Zum Schluss werden alle automatisch bzw. manuell bestätigten Gruppen auf einen Schlag aktiviert.

## Fortschreibung des Ergebnisses

Über generierte Extraktoren werden die aktiven Gruppen-Zuordnungen zurück in den InfoProvider geschrieben. Falls zu einer Gruppe neue Attribute oder Texte ermittelt wurden, werden diese ebenfalls über generierte Extraktoren in die zugehörige Stammdaten- bzw. Texttabelle des Gruppenobjekts fortgeschrieben.

Danach steht die Konsolidierungsinformation im InfoProvider für das **Reporting** zur Verfügung.



FIND 1  
IF sy - subtr = 0  
e\_simplipe  
EXIT  
EMPIR



## TECHNISCHE DETAILS

Aus technischer Sicht ist Abudaco ein klassisches **Add-On** zum SAP® Business Warehouse (BW). Die Basis-Installation erfolgt modifikationsfrei durch Import eines Transportauftrags.

Abudaco basiert auf stabiler und 1000-fach erprobter **SAP® Netweaver™**-Technologie. Die Anwendungslogik wurde komplett in ABAP implementiert. Die Browser-basierten Benutzeroberflächen wurden mit Hilfe von Business Server Pages (BSP's) realisiert. Sie lassen sich problemlos in ein Portal (z.B. SAP® Enterprise Portal 6.0) integrieren.

Die Tatsache, dass Abudaco als Add-On zu SAP® BW ausgeliefert wird und folglich in demselben System residiert wie

die zu konsolidierenden Daten, macht sich insbesondere bei den Systemvoraussetzungen positiv bemerkbar:

### System-Voraussetzungen

BW-Release	SAP® BW 3.1 +
Client	MS Internet Explorer 6.0 +
Zusätzliche Hardware (CPU, Memory)	<b>keine</b>
Zusätzlicher Plattenplatz	10-50 GB

Große Vorteile von Abudaco gegenüber ähnlich positionierten Produkten anderer Anbieter ist, dass zur Installation und zum Betrieb keine zusätzlichen Server erforderlich sind, deren **Betriebskosten** in einer typischen 3-System-Landschaft schnell mit sechsstelligen Beträgen pro Jahr zu Buche schlagen.







**DATA VILLAGE**

NIEDERRHEINISCHE SOFTWARE-MANUFAKTUR

## DIE MANUFAKTUR

Data Village ist spezialisiert auf die Geschäftsfelder Beratung und Software-Entwicklung rund um das Thema SAP® Business Warehouse.

Data Village wurde 2003 von dem ehemaligen SAP-Mitarbeiter Dr. Jürgen Bey gegründet. Sitz des Unternehmens ist die niederrheinische Stadt **Geldern**.

Unsere besondere Expertise liegt im Bereich Einkaufs- und Global Spend Reporting. Wir verfügen über mehr als 5 Jahre Erfahrung in der Konzeption und Realisierung von SAP® BW Global Spend Projekten jeder Größenordnung.

Dieser Erfahrungsschatz fließt direkt in die von uns entwickelte Software wie z.B. Abudaco mit ein.

Der Zusatz „Niederrheinische Software-Manufaktur“ unterstreicht, worauf wir bei der Entwicklung unserer Produkte Wert legen. Anstatt auf Lösungen von der Stange setzen wir, wie es sich für eine **Manufaktur** gehört, auf maßgeschneiderte, praxistaugliche Lösungen, die mit viel Sorgfalt und Liebe zum Detail erstellt werden.



**DATA VILLAGE**

NIEDERRHEINISCHE SOFTWARE-MANUFAKTUR

Data Village GmbH & Co. KG

Ostwall 30

D-47608 Geldern

Tel: +49 2831 1324254

Email: [info@datavillage.de](mailto:info@datavillage.de)

[www.datavillage.de](http://www.datavillage.de)



©2005 von Data Village GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten.

In Zusammenarbeit mit

Einfach, König & Du - Haldern ([www.einfachkoenigunddu.de](http://www.einfachkoenigunddu.de))

Agentur Mariland - Geldern ([www.mariland.de](http://www.mariland.de))

Der Text dieser Broschüre enthält eine Reihe von Begriffen, die von anderen Firmen als Handelsmarke registriert sind.

SAP®, SAP® R/3, SAP® BW, SAP® EP, SAP Netweaver™ sind Handelsmarken bzw. eingetragene Handelsmarken der SAP AG.

D-U-N-S® ist eine eingetragene Handelsmarke von D&B.

Alle anderen erwähnten Produkte und Services sind Marken ihrer entsprechenden Firmen.