

IBM DB2 Universal Database



# Data Warehouse-Zentrale Verwaltung

*Version 7*



IBM DB2 Universal Database



# Data Warehouse-Zentrale Verwaltung

*Version 7*

**Anmerkung:**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 505 gelesen werden.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

*IBM DB2 Universal Database, Data Warehouse Center Administration Guide*,  
IBM Form SC26-9993-01,  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2001  
© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 2001

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:  
SW TSC Germany  
Kst. 2877  
September 2001

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhalt des Handbuchs</b> . . . . .	<b>ix</b>
Zielgruppe . . . . .	ix
Vorausgesetzte Literatur . . . . .	ix
<b>Kapitel 1. Informationen zu Data Warehousing</b> . . . . .	<b>1</b>
Was ist Data Warehousing? . . . . .	1
Data Warehousing in DB2 Universal Database	2
Themenbereiche . . . . .	2
Warehouse-Quellen . . . . .	2
Warehouse-Ziele . . . . .	2
Warehouse-Agenten und Agentensites. . . . .	2
Prozesse und Schritte . . . . .	3
Warehousing-Tasks . . . . .	6
<b>Kapitel 2. Definieren Ihres Warehouse</b> . . . . .	<b>7</b>
Starten der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	7
Starten des Warehouse-Servers und der	
Warehouse-Protokollfunktion. . . . .	7
Starten eines Warehouse-Agentendämons . . . . .	8
Stoppen des Warehouse-Agentendämons . . . . .	11
Starten der Administratorschnittstelle der	
Data Warehouse-Zentrale . . . . .	13
Definieren von Agentensites . . . . .	14
Agentensitekonfigurationen. . . . .	15
Konnektivitätsanforderungen für den	
Warehouse-Server und den Warehouse-	
Agenten . . . . .	17
Konfigurieren von TCP/IP unter OS/390 . . . . .	18
Aktualisieren Ihrer Umgebungsvariablen	
unter OS/390 . . . . .	18
Definieren einer Agentensite für die Data	
Warehouse-Zentrale . . . . .	19
Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale. . . . .	22
Definieren eines Warehouse-Benutzers . . . . .	26
Definieren einer Warehouse-Gruppe . . . . .	28
<b>Kapitel 3. Definieren von Warehouse-Quellen</b> . . . . .	<b>31</b>
Auswählen von Datenquellen der Data Ware-	
house-Zentrale . . . . .	31
Windows NT oder Windows 2000. . . . .	34
AIX . . . . .	40
Solaris-Betriebsumgebung . . . . .	46
OS/2 . . . . .	51
Definieren des Zugriffs auf DB2 Universal	
Database-Quellendatenbanken . . . . .	55
Definieren von Zugriffsrechten für DB2	
Universal Database-Quellendatenbanken . . . . .	55
Herstellen von Konnektivität für DB2 Uni-	
versal Database-Quellendatenbanken. . . . .	56
Definieren des Zugriffs auf DB2-DRDA-	
Quellendatenbanken . . . . .	56
Vorausgesetzte Produkte . . . . .	57
Definieren von Zugriffsrechten für DB2-	
DRDA-Quellendatenbanken. . . . .	57
Definieren der DB2 Connect-Gateway-Site . . . . .	58
Herstellen von Konnektivität zu DB2-	
DRDA-Quellendatenbanken. . . . .	58
Konnektivitätsanforderungen für ferne Daten-	
banken vom AS/400-Agenten . . . . .	59
Herstellen von Konnektivität zu lokalen und	
fernen Datenbanken vom AS/400-Agenten. . . . .	60
Konnektivitätsanforderungen für ferne Daten-	
banken vom OS/390-Agenten . . . . .	61
Arbeiten mit DataJoiner . . . . .	62
Definieren einer DB2-Warehouse-Quelle. . . . .	62
Zugreifen auf ferne Dateien . . . . .	66
Zugreifen auf Dateien über einen Windows	
NT- oder Windows 2000-Dateiserver . . . . .	66
Zugreifen auf Dateien über NFS . . . . .	67
Zugreifen auf Dateien über FTP . . . . .	67
Zugreifen auf Datendateien über "Datei	
mit FTP kopieren" . . . . .	68
Definieren einer Dateiquelle. . . . .	69
Zugreifen auf Warehouse-Quellen von Nicht-	
DB2-Datenbanken . . . . .	72
Definieren von Warehouse-Quellen von	
Nicht-DB2-Datenbanken unter Windows	
NT . . . . .	72
Definieren von Warehouse-Quellen von	
Nicht-DB2-Datenbanken unter AIX oder	
Solaris . . . . .	97
Definieren von Warehouse-Quellen von	
Nicht-DB2-Datenbanken unter OS/2 . . . . .	104
Definieren von Warehouse-Quellen von	
Nicht-DB2-Datenbanken in der Data Ware-	
house-Zentrale. . . . .	109
Öffnen des Notizbuchs "Warehouse-	
Quelle" . . . . .	110

Hinzufügen von Informationen zu Ihrer Warehouse-Quelle . . . . .	110
Angeben einer Agentensite . . . . .	110
Angeben von Datenbankinformationen	111
Importieren von Quellentabellen und -sichten . . . . .	112
Erteilen von Zugriff für Warehouse-Gruppen . . . . .	113
Angeben der Anzahl der Wiederholungen	113
Definieren von Warehouse-Quellen für die Verwendung mit DataJoiner . . . . .	114

**Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse . . . . . 117**

Definieren eines DB2 Universal Database-Warehouse . . . . .	117
Definieren von Zugriffsrechten für DB2 Universal Database-Warehouses . . . . .	117
Herstellen von Konnektivität für DB2 Universal Database-Warehouses . . . . .	118
Definieren eines DB2 für AS/400-Warehouse	118
Verwenden von DB2 Connect . . . . .	118
Verwenden von CA/400 . . . . .	119
Definieren eines DB2 für OS/390-Warehouse	122
Definieren von Zugriffsrechten für DB2 für OS/390-Warehouses . . . . .	122
Herstellen von Konnektivität zur DB2 für OS/390-Warehouse-Datenbank . . . . .	122
Erstellen der Statustabelle der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	122
Definieren des Warehouse für die Data Warehouse-Zentrale . . . . .	122
Definieren eines DB2 EEE-Ziel-Warehouse	123
Definieren von Zugriffsrechten für die DB2 EEE-Datenbank . . . . .	123
Herstellen von Konnektivität zur DB2 EEE-Datenbank . . . . .	123
Definieren der DB2 EEE-Datenbank für die Data Warehouse-Zentrale . . . . .	123
Definieren von Warehouses für die Verwendung mit DataJoiner . . . . .	124
Erstellen von Zieltabellen mit DataJoiner . . . . .	126
Versetzen der Zieltabelle . . . . .	127
Erstellen oder Aktualisieren einer Tabelle in einer fernen Datenbank . . . . .	128
Definieren eines Warehouse-Ziels . . . . .	128
Definieren der Merkmale eines Warehouse-Ziels . . . . .	129
Definieren eines Primärschlüssels . . . . .	136
Definieren von Fremdschlüsseln . . . . .	137

Erstellen der Statustabelle der Data Warehouse-Zentrale in der Warehouse-Datenbank.	138
---	-----

**Kapitel 5. Definieren und Ausführen von Prozessen . . . . . 141**

Definieren eines Themenbereichs . . . . .	142
Definieren eines Prozesses . . . . .	143
Öffnen des Prozesses . . . . .	144
Hinzufügen von Quellen und Zielen zu einem Prozess . . . . .	144
Hinzufügen von Schritten zum Prozess . . . . .	145
Schrittsubarten . . . . .	148
Verbinden eines Schritts mit Quellen und Zielen . . . . .	164
Definieren der Grundwerte einer Schrittsubart . . . . .	166
Ausführen von Warehouse-Schritten . . . . .	171
Entwickeln von Warehouse-Schritten . . . . .	171
Testen von Warehouse-Schritten . . . . .	171
Planen von Warehouse-Prozessen . . . . .	176
Starten eines Schritts außerhalb der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	181

**Kapitel 6. Versetzen von Daten . . . . . 185**

Auswählen und Einfügen von Daten . . . . .	185
Definieren des Schritts . . . . .	186
Inkrementelles Festschreiben . . . . .	188
Laden und Exportieren von Daten . . . . .	189
Exportieren von Daten . . . . .	190
Laden von Daten . . . . .	193
Bearbeiten von Dateien . . . . .	211
Definieren von Werten für das Programm "Datei mit FTP kopieren" (VWPRCPY) . . . . .	211
Definieren von Werten für das Programm "FTP-Befehlsdatei ausführen" (VWPFTP) . . . . .	213
Definieren von Werten für das Programm "OS/390-JCL-Jobstrom übergeben" (VWPMVS) . . . . .	215
Einrichten der Replikation in der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	217
Replizieren von Tabellen . . . . .	218
Definieren einer Replikationsquelle in der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	220
Definieren eines Replikationsschritts für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Basis-ergebnistabelle . . . . .	222
Definieren eines Replikationsschritts für eine CA-Tabelle . . . . .	225
Definieren eines Replikationsschritts für eine Zwischenspeichertabelle . . . . .	228

Extrahieren der Daten aus einem SAP R/3-System . . . . .	231	Schreiben einer Trillium Batch System-JCL-Datei . . . . .	302
Definieren einer SAP-Quelle . . . . .	231	Definieren eines Trillium Batch System-Schritts . . . . .	303
Definieren der Merkmale von jedem Quellengeschäftsobjekt . . . . .	233	Verwenden des benutzerdefinierten Trillium Batch System-Programms . . . . .	304
Definieren eines SAP-Schritts . . . . .	233	Fehlerbehandlung. . . . .	306
Extrahieren von Daten aus einer WebSphere Site Analyzer-Datenbank . . . . .	234	Fehlercodes . . . . .	307
Definieren einer WebSphere Site Analyzer-Quelle . . . . .	235	Protokolldatei . . . . .	308
Definieren eines Schritts "Sendeaufruf für Webdatenverkehr" . . . . .	237		
<b>Kapitel 7. Umsetzen von Daten . . . . .</b>	<b>239</b>	<b>Kapitel 10. Datenmodellierung . . . . .</b>	<b>309</b>
Verknüpfen von Quellenspalten . . . . .	240	Was ist "IBM ERwin Metadata Extract"? . . . . .	309
Umsetzen von Codes . . . . .	242	Softwarevoraussetzungen . . . . .	309
Hinzufügen von Nullen zu Verknüpfungen . . . . .	243	Programmdateien . . . . .	310
Generieren von Sternverknüpfungen . . . . .	245	Erstellen von Befehlssprachendateien . . . . .	310
Filtern von Daten . . . . .	246	Importieren einer Befehlssprachendatei in die Data Warehouse-Zentrale . . . . .	312
Hinzufügen von berechneten Spalten . . . . .	248	Importieren einer Befehlssprachendatei in Information Catalog Manager. . . . .	314
Umsetzen von Zieltabellen. . . . .	250	Fehlerbehebung . . . . .	315
Bereinigen von Daten . . . . .	250	Zuordnung von ERwin und DB2 Data Warehouse-Zentrale . . . . .	316
Generieren von Schlüsselspalten . . . . .	258	Zuordnung von ERwin und Information Catalog Manager . . . . .	317
Generieren von periodischen Daten . . . . .	260		
Vertauschen von Daten . . . . .	264	<b>Kapitel 11. Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank . . . . .</b>	<b>321</b>
Umlagern von Daten. . . . .	267	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Standard-berechnungs-Script" (ESSCALC1) . . . . .	322
Ändern des Formats eines Datumsfelds . . . . .	270	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln" (ESSCALC2) . . . . .	323
<b>Kapitel 8. Berechnen von Statistikdaten . . . . .</b>	<b>273</b>	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden" (ESSDATA1). . . . .	325
Umsetzungsprogramm "ANOVA" . . . . .	273	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus Datei laden" (ESSDATA2). . . . .	326
Umsetzungsprogramm "Statistiken berechnen" . . . . .	275	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus SQL-Tabelle laden" (ESSDATA3) . . . . .	328
Umsetzungsprogramm "Zwischensummen berechnen" . . . . .	278	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten ohne Laderregeln aus Datei laden" (ESSDATA4). . . . .	329
Umsetzungsprogramm "Chi-Quadrat" . . . . .	281	Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren" (ESSOTL1) . . . . .	330
Umsetzungsprogramm "Korrelation" . . . . .	284		
Umsetzungsprogramm "Gleitender Durchschnitt" . . . . .	288		
Umsetzungsprogramm "Regression" . . . . .	294		
<b>Kapitel 9. Bereinigen der Namens- und Adressdaten . . . . .</b>	<b>297</b>		
Anforderungen . . . . .	297		
Trillium Software System-Komponenten . . . . .	298		
Verwenden von Trillium Batch System mit der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	299		
Importieren der Trillium-Metadaten. . . . .	299		
Zuordnen der Metadaten . . . . .	302		
Einschränkungen . . . . .	302		

Definieren von Werten für das Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren" (ESSOTL2) . . . . .	332
--	-----

**Kapitel 12. Verwalten der Warehouse-Datenbank. . . . . 335**

Reorganisieren von Daten . . . . .	335
Definieren von Werten für ein DB2 Universal Database-Programm "Reorganisieren" . . . . .	335
Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Reorganisieren" . . . . .	336
Definieren von Werten für das DB2 für OS/390-Dienstprogramm . . . . .	339
Aktualisieren der Systemkatalogstatistik . . . . .	345
Definieren von Werten für ein Programm "DB2 UDB Statistik ausführen" . . . . .	345
Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Statistik ausführen" . . . . .	346
Verwenden von MQSeries mit der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	348
Erstellen von Sichten für MQSeries-Nachrichten . . . . .	348
Importieren von MQSeries-Nachrichten und XML-Metadaten. . . . .	349

**Kapitel 13. Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen . . . . . 353**

Definieren eines benutzerdefinierten Programms . . . . .	353
Definieren einer Programmgruppe . . . . .	354
Angaben des zu verwendenden Programms . . . . .	354
Angaben der zu verwendenden Agentensite. . . . .	355
Angaben von Parametern . . . . .	357
Verwenden eines benutzerdefinierten Programmschritts . . . . .	358
Testen von Schritten, die benutzerdefinierte Programme verwenden . . . . .	360
Schreiben Ihres eigenen Programms zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	361
Übergeben von Parametern . . . . .	362
Zurückgeben von Statusinformationen . . . . .	363

**Kapitel 14. Verwalten der Data Warehouse-Zentrale . . . . . 369**

Sichern der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	369
Erweitern des Warehouse . . . . .	370

Exportieren und Importieren von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	370
Exportieren von Metadaten in eine andere Data Warehouse-Zentrale . . . . .	371
Importieren von Metadaten . . . . .	373
Veröffentlichen von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	378
Überlegungen zum Veröffentlichen von Metadaten . . . . .	378
Auswählen von Metadaten zur Veröffentlichung . . . . .	379
Aktualisieren veröffentlichter Metadaten . . . . .	383
Erstellen eines Zeitplans zur regelmäßigen Aktualisierung veröffentlichter Metadaten . . . . .	384
Anzeigen von Protokolldateien für aktualisierte Veröffentlichungen . . . . .	384
Weitergeben gelöschter Objekte an den Informationskatalog . . . . .	384
Ändern der aktiven Warehouse-Steuerungsdatenbank . . . . .	385
Initialisieren einer Warehouse-Steuerungsdatenbank während der Installation. . . . .	386
Konfigurieren der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	387
Ändern der Merkmale der Data Warehouse-Zentrale. . . . .	387

**Kapitel 15. Erstellen eines Sternschemas in der Data Warehouse-Zentrale . . . . . 389**

Erstellen des Warehouse-Schemas in der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	391
Definieren des Warehouse-Schemas . . . . .	391
Hinzufügen von Tabellen und Sichten zum Warehouse-Schema . . . . .	392
Automatisches Verknüpfen von Tabellen . . . . .	393
Hinzufügen von Verknüpfungsbeziehungen zwischen Spalten ohne Schlüsseldefinition . . . . .	394
Exportieren eines Warehouse-Schemas in DB2 OLAP Integration Server. . . . .	395
Arbeiten mit einem Warehouse-Schema in DB2 OLAP Integration Server. . . . .	397
Erstellen einer Modellstruktur und Laden der Daten für den mehrdimensionalen Kubus in DB2 OLAP Integration Server . . . . .	399
Exportieren von Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale . . . . .	401
Laden des mehrdimensionalen Kubus über die Data Warehouse-Zentrale . . . . .	403



Erstellen eines Zeitplans zum Füllen des mehrdimensionalen Kubus. . . . .	404	Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Statistik ausführen" (VWPS-TATS). . . . .	441
Veröffentlichen von Metadaten zum Warehouse-Schema . . . . .	405	Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 Flachdatei in DB2 UDB EEE laden" (VWPLDPR) (nur AIX) . . . . .	442
<b>Anhang A. Protokoll- und Trace-Daten der Data Warehouse-Zentrale . . . . .</b>	<b>407</b>	<b>Anhang E. Die Data Warehousing-Beispieldatenbanken . . . . .</b>	<b>445</b>
Grundlegende Protokollfunktion. . . . .	407	Installieren der Beispieldatenbanken . . . . .	445
Komponenten-Trace-Daten. . . . .	408	Erstellen der Beispieldatenbanken . . . . .	445
Warehouse-Programme und Umsetzungsprogramme . . . . .	410	Erstellen der Warehouse-Datenbank. . . . .	446
Trace-Dateien für Startfehler . . . . .	411	Verwenden von "Beispielinhalt" . . . . .	447
<b>Anhang B. Zuordnung von Metadaten . . . . .</b>	<b>413</b>	Anzeigen der Beispieldaten . . . . .	448
Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	413	Anzeigen und Ändern der Beispielmetadaten	449
Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und dem OLAP-Server. . . . .	424	Hochstufen der Schritte . . . . .	453
Zuordnung von Metadaten zwischen DB2 OLAP Integration Server und der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	426	Ausführen der Schritte . . . . .	454
<b>Anhang C. Wie die Data Warehouse-Zentrale Definitionen der Version 5.2 migriert. . . . .</b>	<b>429</b>	Anzeigen der Warehouse-Beispieldaten . . . . .	455
Zuordnung zwischen Visual Warehouse-Objekten und Objekten der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	429	<b>Anhang F. Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale . . . . .</b>	<b>457</b>
Themen . . . . .	429	Was ist Classic Connect? . . . . .	457
Warehouses. . . . .	430	Funktionsweise . . . . .	457
Geschäftssichten . . . . .	430	Auf welche Datenquellen wird zugegriffen? . . . . .	457
Visual Warehouse-Programme . . . . .	431	Verwendungsmöglichkeiten . . . . .	458
Sicherheitsänderungen . . . . .	431	Komponenten von Classic Connect . . . . .	458
<b>Anhang D. Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme. . . . .</b>	<b>433</b>	Definieren der Umgebung . . . . .	467
Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Daten exportieren" (VWP-EXPT1) . . . . .	433	Hardware- und Softwarevoraussetzungen	467
Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Einfügen" (VWPLOADI) . . . . .	434	Installieren und Konfigurieren der Produktvoraussetzungen . . . . .	468
Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Ersetzen" (VWPLOADR) . . . . .	438	Konfigurieren von Kommunikationsprotokollen zwischen OS/390 und Windows NT. . . . .	469
Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Reorganisieren" (VWPREORG). . . . .	441	Kommunikationsoptionen . . . . .	469
		Konfigurieren des TCP/IP-Kommunikationsprotokolls . . . . .	471
		Konfigurieren des LU 6.2-Kommunikationsprotokolls . . . . .	475
		Konfigurieren eines Windows NT-Clients	479
		Installieren der Komponente "Classic Connect-Treiber" . . . . .	479
		Installieren des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers . . . . .	479
		Konfigurieren von Datenquellen . . . . .	479
		Migration von den Visual Warehouse-Host-Adaptern auf Classic Connect. . . . .	491
		<b>Anhang G. Umgebungsstruktur der Data Warehouse-Zentrale . . . . .</b>	<b>493</b>

Umgebungsvariablen der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	493	Erstellen von Sichten für DTS-Pakete . . . . .	497
Registrierungsdatenbankaktualisierungen der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	493	<b>Anhang I. Erstellen eines i2-Schritts.</b> . . . . .	<b>499</b>
Konfigurationsdateien der Data Warehouse-Zentrale . . . . .	494	Importieren von Metadaten für i2-Quellen . . . . .	500
<b>Anhang H. Unterstützung für Microsoft OLE DB und Data Transformation Services.</b> . . . . .	<b>495</b>	Erstellen der i2-Schritte . . . . .	500
Softwarevoraussetzungen . . . . .	495	<b>Bemerkungen</b> . . . . .	<b>505</b>
Einschränkungen . . . . .	495	Marken . . . . .	508
Erstellen von Sichten für OLE DB-Tabellenfunktionen . . . . .	496	<b>Index.</b> . . . . .	<b>511</b>
		<b>Kontaktaufnahme mit IBM</b> . . . . .	<b>519</b>
		Produktinformationen . . . . .	519

---

## Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt die Schritte, die erforderlich sind, um die IBM® Data Warehouse-Zentrale für die Erstellung und Verwaltung eines Warehouse zu verwenden. Ein *Warehouse* ist eine Datenbank mit Informationsdaten, die aus Ihren Betriebsdatenquellen extrahiert und umgesetzt werden.

---

### Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Administratoren und Warehouse-Entwickler, die ein Warehouse mit der Data Warehouse-Zentrale erstellen. Die Leser sollten über ein Grundverständnis von Verwaltungssystemen für relationale Datenbanken und SQL-Grundkenntnisse verfügen. Darüber hinaus sind Fachleute erforderlich, die die Konnektivität zu verschiedenen Datenquellen herstellen können.

Für die Verwendung der statistischen Umsetzungsprogramme sollten Sie mit statistischen Methoden vertraut sein.

---

### Vorausgesetzte Literatur

Bevor Sie dieses Handbuch lesen, schlagen Sie bitte im Handbuch *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem die Anweisungen zur Installation der Data Warehouse-Zentrale nach. Wenn Sie DB2 Warehouse Manager einsetzen, lesen Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation* nach, wie Agenten und Umsetzungsprogramme installiert werden.

Neben diesem Handbuch benötigen Sie folgende Literatur:

- Die Dokumentation zum Betriebssystem Windows NT®
- Die Dokumentation zu den Datenbanken, die Sie als Quellen- und Zielsysteme verwenden möchten
- Die Dokumentation zu der von Ihnen verwendeten Konnektivitätssoftware



---

## Kapitel 1. Informationen zu Data Warehousing

DB2 Universal Database® enthält die Data Warehouse-Zentrale, eine Komponente, die die Data Warehouse-Verarbeitung automatisiert. Mit der Data Warehouse-Zentrale können Sie Prozesse definieren, die Daten für das Warehouse versetzen und umsetzen. Anschließend können Sie diese Prozesse mit der Data Warehouse-Zentrale planen, verwalten und überwachen.

Dieses Kapitel bietet eine Übersicht über Data Warehousing und Data Warehousing-Tasks. Genauere Informationen zu Data Warehousing und Informationen zur Verwendung der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in der Onlinehilfefunktion zur Data Warehouse-Zentrale.

---

### Was ist Data Warehousing?

Systeme mit *Betriebsdaten* (die Daten, mit denen Ihre täglichen Geschäftstransaktionen ausgeführt werden) enthalten Informationen, die für Geschäftsanalysen hilfreich sind. Beispielsweise können Analytiker die Informationen dazu nutzen, welche Produkte in welchen Regionen zu welcher Jahreszeit verkauft wurden, um nach Unregelmäßigkeiten zu suchen oder künftige Verkaufszahlen zu prognostizieren.

Es können jedoch diverse Probleme auftreten, wenn die Analysten direkt auf die Betriebsdaten zugreifen:

- Sie haben möglicherweise nicht die notwendige Erfahrung, um die Betriebsdatenbank abzufragen. Die Abfrage von IMS<sup>TM</sup>-Datenbanken beispielsweise setzt ein Anwendungsprogramm voraus, das eine spezielle Art von Datenbearbeitungssprache verwendet. Im Allgemeinen sind Programmierer, die das Wissen und die Erfahrung zur Abfrage der Betriebsdatenbank haben, voll mit der Pflege der Datenbank und ihrer Anwendungen ausgelastet.
- Bei vielen Betriebsdatenbanken, z. B. Datenbanken für eine Bank, ist die Leistung das Entscheidende. Das System kann Sofortabfragen von Benutzern nicht handhaben.
- Die Betriebsdaten liegen im Allgemeinen nicht im besten Format zur Verwendung für Geschäftsanalysen vor. Verkaufsdaten, die nach Produkt, Region und Jahreszeit zusammengefasst sind, sind für Analytiker viel sinnvoller als die Rohdaten.

Data Warehousing löst diese Probleme. Bei *Data Warehousing* können Sie Sammlungen von *Informationsdaten* erstellen. Informationsdaten sind Daten, die aus den Betriebsdaten extrahiert und dann zur Entscheidungsfindung umgesetzt werden. Beispielsweise kopiert ein Data Warehousing-Tool alle

Verkaufsdaten aus der Betriebsdatenbank, bereinigt die Daten, führt Berechnungen durch, um die Daten zusammenzufassen, und schreibt die zusammengefassten Daten in eine separate Datenbank. Die Benutzer können diese separate Datenbank (das *Warehouse*) ohne Auswirkungen auf die Betriebsdatenbanken abfragen.

---

## Data Warehousing in DB2 Universal Database

In den folgenden Abschnitten werden die Objekte beschrieben, mit denen Sie Ihr Data Warehouse erstellen und verwalten.

### Themenbereiche

Ein Themenbereich bezeichnet und gruppiert die Prozesse, die zu einem logischen Geschäftsbereich gehören. Wenn Sie z. B. ein Warehouse mit Marketing- und Verkaufsdaten erstellen, definieren Sie einen Verkaufsthemebereich und einen Marketingthemenbereich. Danach fügen Sie die verkaufsbezogenen Prozesse dem Verkaufsthemebereich hinzu. Definitionen, die sich auf die Marketingdaten beziehen, fügen Sie analog dazu dem Marketingthemenbereich hinzu.

### Warehouse-Quellen

Warehouse-Quellen bezeichnen die Tabellen und Dateien, die die Daten für Ihr Warehouse liefern. Die Data Warehouse-Zentrale verwendet die Spezifikationen in den Warehouse-Quellen für den Zugriff auf die Daten. Quelle kann fast jede beliebige relationale oder nichtrelationale Quelle (Tabelle, Sicht oder Datei) sein, die mit Ihrem Netzwerk verbunden werden kann.

### Warehouse-Ziele

Warehouse-Ziele sind Datenbanktabellen oder -dateien, die umgesetzte Daten enthalten. Wie eine Warehouse-Quelle können Benutzer Warehouse-Ziele verwenden, um Daten für andere Warehouse-Ziele bereitzustellen. Ein zentrales Warehouse kann Daten für Abteilungsserver, eine Hauptfakttabelle im Warehouse kann Daten für Übersichtstabellen bereitstellen.

### Warehouse-Agenten und Agentensites

Warehouse-Agenten verwalten den Datenfluss zwischen den Datenquellen und den Ziel-Warehouses. Warehouse-Agenten sind verfügbar für die Betriebssysteme AIX<sup>®</sup>, AS/400<sup>®</sup>, OS/2<sup>®</sup>, OS/390<sup>®</sup> und Windows NT sowie für die Solaris-Betriebsumgebung. Die Agenten verwenden ODBC-Treiber (Open Database Connectivity) oder DB2 CLI zur Kommunikation mit unterschiedlichen Datenbanken.

Mehrere Agenten können die Übertragung von Daten zwischen Quellen und Ziel-Warehouses handhaben. Die Anzahl von Agenten, die Sie verwenden, hängt von Ihrer bestehenden Konnektivitätskonfiguration und der Datenmenge ab, die Sie in Ihr Warehouse versetzen wollen. Weitere Exemplare eines

Agenten können erstellt werden, wenn mehrere Prozesse, für die derselbe Agent erforderlich ist, gleichzeitig ausgeführt werden.

Agenten können lokale oder ferne Agenten sein. Ein lokaler Warehouse-Agent ist ein Agent, der auf derselben Workstation installiert ist wie der Warehouse-Server. Ein ferner Warehouse-Agent ist ein Agent, der auf einer anderen Workstation mit Konnektivität zum Warehouse-Server installiert ist.

Eine Agentensite ist ein logischer Name für eine Workstation, auf der Agentensoftware installiert ist. Der Name der Agentensite ist nicht mit dem TCP/IP-Host-Namen identisch. Einer einzelnen Workstation kann nur ein TCP/IP-Host-Name zugeordnet sein. Es können jedoch mehrere Agentensites auf einer Workstation definiert werden. Jede Agentensite wird durch einen logischen Namen identifiziert.

Die Standardagentensite, die sogenannte 'Standard-DWZ-Agentensite', ist ein lokaler Agent unter Windows NT, den die Data Warehouse-Zentrale während der Initialisierung der Warehouse-Steuerungsdatenbank definiert.

## **Prozesse und Schritte**

Ein Prozess enthält eine Reihe von Schritten, die eine Umsetzung und eine Versetzung von Daten für eine bestimmte Warehouse-Verwendung durchführen. Im Allgemeinen versetzt ein Prozess Quellendaten in das Warehouse. Die Daten werden dann für die Warehouse-Verwendung zusammengefasst. Ein Prozess kann eine einzige unstrukturierte Tabelle oder eine Gruppe von Übersichtstabellen erstellen. Ein Prozess führt möglicherweise auch eine spezielle Art der Datenumsetzung durch.

Ein Schritt ist die Definition einer einzigen Operation im Warehouse. Durch die Verwendung von SQL-Anweisungen und aufrufenden Programmen definieren Schritte, wie Daten versetzt und umgesetzt werden sollen. Beim Ausführen eines Schritts kann eine Datenübertragung zwischen der Warehouse-Quelle und dem Warehouse-Ziel oder eine beliebige Umsetzung dieser Daten stattfinden.

Ein Schritt ist eine logische Einheit in der Data Warehouse-Zentrale, die Folgendes definiert:

- Programmverbindung (Link) zu den Quellendaten
- Definition der Ausgabetable oder -datei und entsprechende Programmverbindung
- Mechanismus (eine SQL-Anweisung oder ein Programm) und Definition zum Füllen der Ausgabetable oder -datei
- Verarbeitungsoptionen und Zeitplan für das Füllen der Ausgabetable oder -datei

Angenommen, die Data Warehouse-Zentrale soll die folgenden Tasks ausführen:

1. Extrahieren von Daten aus verschiedenen Datenbanken
2. Umsetzen der Daten in ein gemeinsames Format
3. Schreiben der Daten in eine Tabelle in einem Daten-Warehouse

Sie würden dann einen Prozess erstellen, der mehrere Schritte enthält. Jeder Schritt führt eine eigene Task durch, z. B. Extrahieren der Daten aus der Datenbank oder Konvertieren der Daten in das korrekte Format. Möglicherweise müssen Sie mehrere Schritte erstellen, um die Daten vollständig umzusetzen und zu formatieren und sie in die Zieltabelle aufzunehmen.

Die Ausführung eines Schritts oder Prozesses kann sich folgendermaßen auf das Ziel auswirken:

- Ersetzen aller Daten im Warehouse-Ziel durch neue Daten
- Anhängen der neuen Daten an die bereits vorhandenen Daten
- Anhängen einer separaten Edition von Daten

Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.

Sie können einen Schritt entweder bei Bedarf ausführen oder einen Zeitplan für die Ausführung des Schritts zu einer bestimmten Zeit festlegen. Ein Schritt kann so geplant werden, dass er nur einmal oder wiederholt, z. B. jeden Freitag, ausgeführt wird. Sie können einen Zeitplan auch so definieren, dass Schritte in einer bestimmten Abfolge ausgeführt werden, so dass der nächste Schritt beginnt, wenn ein Schritt abgeschlossen ist. Sie können Schritte so planen, dass sie nach erfolgreichem oder nicht erfolgreichem Abschluss eines anderen Schritts ausgeführt werden. Wenn Sie einen Zeitplan für einen Prozess definieren, wird der erste Schritt im Prozess zum definierten Zeitpunkt ausgeführt.

In den folgenden Abschnitten werden die unterschiedlichen Arten von Schritten beschrieben, die Sie in der Data Warehouse-Zentrale finden. Weitere Informationen zu Schritten finden Sie in „Kapitel 5. Definieren und Ausführen von Prozessen“ auf Seite 141 und in der Onlinehilfefunktion der Data Warehouse-Zentrale.



### **SQL-Schritte**

Ein SQL-Schritt verwendet eine SQL-Anweisung SELECT, um Daten von einer Warehouse-Quelle zu extrahieren, und generiert eine Anweisung INSERT, um die Daten in die Warehouse-Zieltabelle einzufügen.

### **Programmschritte**

Es gibt verschiedene Arten von Programmschritten: DB2 für AS/400-Programme, DB2 für OS/390-Programme, DB2 UDB-Programme, Visual Warehouse 5.2 DB2-Programme, OLAP Server-Programme, Dateiprogramme und Replikation. Diese Schritte führen vordefinierte Programme und Dienstprogramme aus.

### **Umsetzungsschritte**

Umsetzungsschritte sind gespeicherte Prozeduren und benutzerdefinierte Funktionen, die Statistik- oder Warehouse-Umsetzungsprogramme angeben, mit denen Sie Daten umsetzen können. Umsetzungsprogramme können zum Bereinigen, Vertauschen und Umlagern von Daten, zum Generieren von Primärschlüsseln und Periodentabellen und zum Berechnen verschiedener Statistiken verwendet werden.

In einem Umsetzungsschritt geben Sie eines der Statistik- oder Warehouse-Umsetzungsprogramme an. Wenn Sie den Prozess ausführen, schreibt der Umsetzungsschritt Daten in eines oder mehrere Warehouse-Ziele.

### **Benutzerdefinierte Programmschritte**

Ein benutzerdefinierter Programmschritt ist eine logische Einheit in der Data Warehouse-Zentrale, die eine geschäftsspezifische Umsetzung darstellt, die von der Data Warehouse-Zentrale gestartet werden soll. Da jedes Unternehmen einzigartige Anforderungen für die Datenumsetzung hat, können Unternehmen ihre eigenen Programmschritte schreiben oder Tools, z. B. von ETI oder Vality, einsetzen.

Sie können beispielsweise ein benutzerdefiniertes Warehouse-Programm schreiben, das die folgenden Funktionen ausführt:

1. Exportieren von Daten aus einer Tabelle
2. Bearbeiten der Daten
3. Schreiben der Daten in eine temporäre Ausgaberesource oder ein Warehouse-Ziel

---

## Warehousing-Tasks

Die Erstellung eines Data Warehouse umfasst die folgenden Tasks:

- Angeben der Quelldaten (oder Betriebsdaten) und Definieren dieser Daten zur Verwendung als Warehouse-Quellen
- Erstellen einer Datenbank, die als das Warehouse verwendet werden soll, sowie Definieren von Warehouse-Zielen
- Definieren eines Themenbereichs für Gruppen von Prozessen, die Sie in Ihrem Warehouse definieren
- Angeben der Art und Weise, wie die Quelldaten versetzt und in das entsprechende Format für die Warehouse-Datenbank umgesetzt werden sollen, durch das Definieren von Schritten in den Prozessen
- Testen der von Ihnen definierten Schritte und Aufstellen eines Zeitplans für die automatische Ausführung
- Verwalten des Warehouse durch Definieren der Sicherheit und Überwachen der Datenbanknutzung
- Wenn Sie das DB2 Warehouse Manager-Paket haben: Erstellen eines Informationskatalogs der Daten im Warehouse. Ein Informationskatalog ist eine Datenbank, die Geschäftsmetadaten enthält. Geschäftsmetadaten helfen Benutzern, die für sie in der Organisation verfügbaren Daten und Informationen anzugeben und zu lokalisieren. Warehouse-Benutzer können den Katalog durchsuchen, um festzustellen, welche Daten im Warehouse verfügbar sind.
- Definieren eines Sternschemamodells für die Daten im Warehouse. Ein Sternschema ist ein spezielles Modell, das aus mehreren Dimensionstabellen besteht, die Aspekte eines Unternehmens beschreiben, sowie aus einer Fakt-tabelle, die die Fakten oder Messungen zum Unternehmen enthält. Für ein Produktionsunternehmen z. B. sind einige Dimensionstabellen die Produkte, die Märkte und die Zeit. Die Fakt-tabelle enthält Transaktionsinformationen zu den Produkten, die in jedem Gebiet aufgeschlüsselt nach Jahreszeit bestellt wurden.

Ausführlichere Informationen zu diesen und anderen Tasks finden Sie im *Lernprogramm für das Informationsmanagement*, im *DB2 UDB Kurzüberblick*, in der Onlinehilfefunktion der Data Warehouse-Zentrale oder in diesem Handbuch.

---

## Kapitel 2. Definieren Ihres Warehouse

Zum Definieren Ihres Warehouse müssen Sie sich an der Data Warehouse-Zentrale anmelden und die Agentensites angeben, die die Data Warehouse-Zentrale für den Zugriff auf die Quellen- und Zieldatenbanken verwenden soll. Sie müssen auch die Sicherheit für die Objekte definieren, die Sie für Ihr Warehouse definieren. Zuletzt müssen Sie Themenbereiche definieren, die die Informationen zu den Prozessen enthalten, die zum Füllen Ihres Warehouse erforderlich sind.

In diesem Kapitel werden die Schritte beschrieben, die zum Definieren Ihres Warehouse erforderlich sind. Das Kapitel besteht aus folgenden Abschnitten:

- „Starten der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 7
- „Definieren von Agentensites“ auf Seite 14
- „Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 22

Das Erstellen eines Warehouse ist ein iterativer Prozess. Sie beginnen dabei möglicherweise mit bestimmten Annahmen und erstellen ein Warehouse, das diese Annahmen reflektiert. Danach möchten Sie diese Annahmen möglicherweise ändern und auch das Warehouse, das sie reflektieren. Durch die einfache Installation und Verwendung der Data Warehouse-Zentrale können Sie Änderungen vornehmen, ohne Ihr Warehouse erneut erstellen zu müssen. Sie können die Annahmen immer wieder überprüfen und Ihr Warehouse beliebig oft ändern. Die Data Warehouse-Zentrale passt sich jeweils mit den Änderungen an.

---

### Starten der Data Warehouse-Zentrale

Zum Starten der Data Warehouse-Zentrale müssen Sie die Komponenten der Data Warehouse-Zentrale starten. Einige Komponenten werden automatisch gestartet, einige müssen manuell gestartet werden.

Nachdem der Warehouse-Server und die Warehouse-Protokollfunktion installiert wurden, starten sie automatisch beim Starten von Windows NT. Der Warehouse-Agent kann automatisch oder manuell gestartet werden. Sie öffnen die Administratorschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale manuell über die DB2-Steuerzentrale.

### Starten des Warehouse-Servers und der Warehouse-Protokollfunktion

Der Warehouse-Server und die Warehouse-Protokollfunktion werden als Windows NT-Services ausgeführt. Um sie zu starten, müssen Sie nach dem Initialisieren der Warehouse-Steuerungsdatenbank einen Warmstart des Systems

## Definieren Ihres Warehouse

ausführen. Danach werden der Warehouse-Server und die Warehouse-Protokollfunktion bei jedem Start von Windows NT automatisch gestartet, wenn Sie sie nicht als manuelle Services definieren oder wenn Sie den DB2-Server nicht stoppen. Wenn Sie den DB2-Server stoppen, gehen die Verbindungen zu den lokalen und fernen Datenbanken verloren. Sie müssen zum Wiederherstellen der Verbindungen den Warehouse-Server und die Warehouse-Protokollfunktion stoppen und erneut starten, nachdem Sie den DB2-Server gestoppt und erneut gestartet haben.

Verwenden Sie eine der folgenden Optionen, um den Warehouse-Server und die Warehouse-Protokollfunktion manuell zu starten:

- Führen Sie folgende Schritte vom Windows NT-Desktop aus:
  1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** —> **Dienste an**.
  2. Blättern Sie durch die Liste bis zum Eintrag **Warehouse-Server**. Klicken Sie **Starten** und anschließend **Schließen an**.
- Geben Sie den folgenden Befehl in einer DOS-Eingabeaufforderung ein:  
NET START VWKERNEL

### Starten eines Warehouse-Agentendämons

Der Warehouse-Server kann als Warehouse-Agent, als sogenannter *lokaler Agent*, arbeiten. Der lokale Agent ist definiert als der Standard-Warehouse-Agent für alle Aktivitäten der Data Warehouse-Zentrale. Der lokale Agent startet automatisch beim Start des Warehouse-Servers.

Wenn ein Warehouse-Agent für die Betriebsumgebung AIX oder Solaris installiert wurde, wird der Warehouse-Agentendämon automatisch gestartet.

Wenn Sie einen fernen Windows NT-Warehouse-Agenten oder einen OS/2-Warehouse-Agenten verwenden, können Sie bei der Installation auswählen, ob der Warehouse-Agentendämon automatisch oder manuell gestartet werden soll.

Wenn Sie einen AS/400- oder OS/390-Warehouse-Agenten verwenden, müssen Sie ihn manuell starten.

Weitere Informationen zum Installieren von Warehouse-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

### Manuelles Starten des Windows NT-Warehouse-Agentendämons

Wenn Sie einen Windows NT-Warehouse-Agenten installiert haben, der nicht der lokale Agent ist, können Sie den Warehouse-Agentendämon wie jeden anderen Windows NT-Service starten:

1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** —> **Dienste an**.

2. Blättern Sie durch die Liste bis zum Warehouse-Agentendämon. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor, und klicken Sie anschließend **Schließen** an.

### **Manuelles Starten des OS/2-Warehouse-Agentendämons**

Geben Sie den folgenden Befehl in einer OS/2-Eingabeaufforderung ein, um den OS/2-Warehouse-Agenten manuell zu starten:

```
START /B "IBM Visual Warehouse-NT OS/2 Daemon" d:\verzeichnis\VWDAEMON.EXE
```

Hierbei steht d:\verzeichnis für das Laufwerk und das Verzeichnis, in dem der Warehouse-Agent und der Warehouse-Agentendämon installiert wurden.

### **Manuelles Starten des AS/400-Warehouse-Agentendämons**

Nachdem Sie den AS/400-Warehouse-Agenten installiert haben, müssen Sie den Warehouse-Agentendämon starten.

Das Benutzerprofil, das den Agentendämon startet, sollte die \*JOBCTL-Berechtigung haben.

Geben Sie zum Starten des Agentendämons STRVWD in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein. Der Befehl STRVWD startet QIWH/IWHVWD (den Warehouse-Agentendämon) im QIWH-Subsystem. Dadurch werden alle Warehouse-Agentenprozesse, die vom Warehouse-Agentendämon gestartet werden, im QIWH-Subsystem gestartet.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob der Warehouse-Agentendämon gestartet wurde:

1. Geben Sie WRKACTJOB in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein.
2. Suchen Sie die Jobs VWD und IWH4MSGQ. Wenn diese Jobs angezeigt werden, ist der Warehouse-Agentendämon gestartet.

Der Warehouse-Agentendämon wird als Hintergrundjob ausgeführt.

Gelegentlich werden Sie vielleicht prüfen wollen, ob der gestartete AS/400-Warehouse-Agentendämon noch aktiv ist. Sie verwenden z. B. den AS/400-Warehouse-Agenten während der Arbeitswoche und gehen dann über das Wochenende heim. Wenn Sie am Montag danach zurückkommen, sollten Sie prüfen, ob der Warehouse-Agentendämon noch aktiv ist, bevor Sie einen neuen Agentenprozess einleiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob der AS/400-Warehouse-Agentendämon aktiv ist:

1. Geben Sie WRKACTJOB in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein. Die aktiven Jobs werden angezeigt.

## Definieren Ihres Warehouse

- Suchen Sie nach der Funktion PGM-IWHVWD, die der Benutzer-ID zugeordnet ist, die Sie beim Start des Warehouse-Agentendämons verwendet haben. Wenn die Funktion nicht angezeigt wird, ist der Warehouse-Agent nicht aktiv.

### Starten des OS/390-Warehouse-Agentendämons

Nachdem Sie Ihr System für den OS/390-Warehouse-Agenten konfiguriert haben, müssen Sie den Warehouse-Agentendämon starten. Sowohl der OS/390-Agent als auch der OS/390-Agentendämon werden auf der USS-Plattform (UNIX® System Services) ausgeführt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Warehouse-Agentendämon im Vordergrund zu starten:

- Stellen Sie unter OS/390 eine Telnet-Verbindung zu USS über den OS/390-Host-Namen und den USS-Port her.
- Geben Sie vwd in der Befehlszeile ein, um den Agentendämon im Vordergrund zu starten.

Geben Sie unter einer UNIX-System Services-Shell `vwd>[/usr/lpp/DWC/logs/vwd.log] 2>&1 &` in die Befehlszeile ein, um den Warehouse-Agentendämon im Vordergrund zu starten. Dabei ist `[/usr/lpp/DWC/logs/vwd.log]` das Verzeichnis und der Pfadname, wohin Sie die Nachrichten des Dämons senden wollen.

Wenn Sie von einer UNIX-Shell prüfen wollen, ob der Warehouse-Agentendämon aktiv ist, geben Sie `ps -e | grep vwd` in einer Befehlszeile der UNIX-Shell ein.

Wenn der Warehouse-Agentendämon aktiv ist und wenn Sie die Berechtigung zum Anzeigen der Task haben, wird eine Nachricht ähnlich der Folgenden zurückgegeben:

```
$ ps -ef | grep vwd
MVSUSR2      198  16777537  - 13:13:22 ttyp0013  0:00 grep vwd
MVSUSR2  16777446  16777538  - 09:57:21 ttyp0002  0:00 vwd
```

Wenn der Warehouse-Agentendämon nicht aktiv ist oder wenn Sie keine Berechtigung zum Anzeigen der Task haben, wird eine Nachricht ähnlich der Folgenden zurückgegeben:

```
$ ps -ef | grep vwd
MVSUSR2      198  16777537  - 13:13:22 ttyp0013  0:00 grep vwd
```

Wenn Sie von einer OS/390-Konsole prüfen wollen, ob der Warehouse-Agentendämon aktiv ist, geben Sie `D OMVS,A=ALL` an der OS/390-Eingabeaufforderung ein.

Wenn der Warehouse-Agentendämon aktiv ist, wird eine Task mit der Zeichenfolge vwd in der zurückgegebenen Nachricht angezeigt. Eine Nachricht ähnlich der Folgenden wird angezeigt:

```
D OMVS,A=ALL
BPX0040I 13.16.15 DISPLAY OMVS 156
OMVS      000E ACTIVE          OMVS=(00)
USER      JOBNAME  ASID      PID      PPID  STATE  START  CT_SECS
MVSUSR2  MVSUSR24  00C5    16777446  16777538  HRI    09.57.20    .769
LATCHWAITPID=          0 CMD=vwd
```

### Prüfen der Kommunikation zwischen dem Warehouse-Server und dem Warehouse-Agenten

Die Data Warehouse-Zentrale verwendet TCP/IP zur Kommunikation mit einer fernen Agentensite. Damit diese Kommunikation möglich wird, muss der Warehouse-Server den vollständig qualifizierten Host-Namen der Agentensite erkennen können. Die Agentensite muss auch den vollständig qualifizierten Host-Namen des Warehouse-Servers erkennen können.

Verwenden Sie den Befehl **ping** in einer Eingabeaufforderung, um zu prüfen, ob eine Site den vollständig qualifizierten Host-Namen der anderen Site erkennt.

Beispielsweise ist der vollständig qualifizierte Host-Name für eine Warehouse-Agentensite `abc.xyz.commerce.com`. Geben Sie den folgenden Befehl in einer DOS-Eingabeaufforderung ein, um zu prüfen, ob der Warehouse-Server den vollständig qualifizierten Namen der Agentensite erkennt:

```
ping abc.xyz.commerce.com
```

Sie müssen die Kommunikation von der Agentensite zur Warehouse-Server-Workstation und in umgekehrter Richtung prüfen.

### Stoppen des Warehouse-Agentendämons

Sie müssen möglicherweise von Zeit zu Zeit den Warehouse-Agentendämon stoppen, z. B. wenn Sie die Umgebungsvariablen für den Warehouse-Agenten und den Warehouse-Agentendämon unter Windows NT ändern müssen.

### Stoppen des Windows NT-Warehouse-Agentendämons

Gehen Sie wie folgt vor, um den Windows NT-Warehouse-Agentendämon zu stoppen:

1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** —> **Dienste** an.
2. Wählen Sie den Warehouse-Agentendämon aus.
3. Klicken Sie **Anhalten** an.  
Der Warehouse-Agentendämon stoppt.
4. Klicken Sie **Schließen** an.

## Definieren Ihres Warehouse

### Stoppen der Warehouse-Agentendämonen für AIX oder die Solaris-Betriebsumgebung

Der einzige Fall, in dem Sie einen Warehouse-Agentendämon für AIX oder die Solaris-Betriebsumgebung stoppen müssen, ist, wenn Sie die Umgebungsvariablen für die Warehouse-Agenten und den zugehörigen Warehouse-Agentendämon ändern wollen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Umgebungsvariablen für einen der Warehouse-Agenten und den entsprechenden Warehouse-Agentendämon erfolgreich zu ändern:

1. Ändern Sie die Umgebungsvariablen für den Warehouse-Agenten und den Warehouse-Agentendämon durch Editieren der Datei IWH.ENVIRONMENT.
2. Zeigen Sie die Prozess-ID für den Warehouse-Agentendämon an. Geben Sie den folgenden Befehl in einer AIX- oder Solaris-Befehlszeile ein:

```
ps -ef|grep vwd
```

Die Prozess-ID wird angezeigt.

3. Stoppen Sie den Warehouse-Agentendämon. Geben Sie den folgenden Befehl in einer Befehlszeile ein:

```
kill prozess-id
```

Dabei steht *prozess-id* für die Prozess-ID, die in Schritt 2 angezeigt wurde.

Wenn der Warehouse-Agentendämon stoppt, wird er standardmäßig sofort neu gestartet. Nach dem Neustart des Warehouse-Agentendämons verwendet dieser die neuen Umgebungsvariablen.

### Stoppen des AS/400-Warehouse-Agentendämons

Sie müssen möglicherweise von Zeit zu Zeit den AS/400-Warehouse-Agentendämon stoppen.

Geben Sie zum Stoppen des Warehouse-Agentendämons ENDVWD in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein. Wenn Sie diesen Befehl eingeben, wird entweder der Warehouse-Agentendämon gestoppt oder eine Liste von Jobs angezeigt. Wenn eine Liste von Jobs angezeigt wird, beenden Sie den Job mit dem aktiven Status.

### Stoppen des OS/390-Warehouse-Agentendämons

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie den Agentendämon stoppen müssen:

1. Bestimmen Sie die Prozess-ID des Dämons.

Sie können die Prozess-ID des Dämons durch Eingabe von `ps -ef | grep vwd` oder `D OMVS,A=ALL` in einer Befehlszeile abrufen.

2. Stoppen Sie den Dämon.

Sie können den Dämonenprozess durch Eingabe von `kill [-9] pid` in der Befehlszeile stoppen. Dabei ist `pid` die Prozess-ID des Dämons.

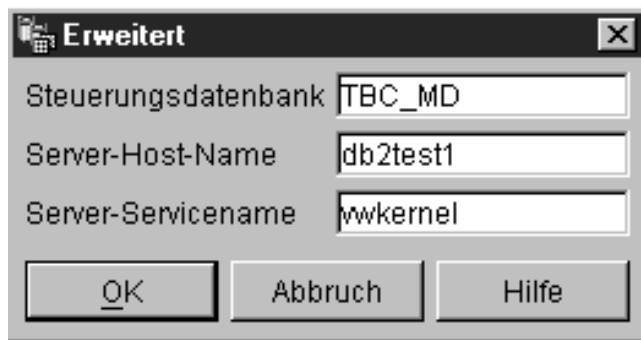


## Starten der Administratorschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale

Gehen Sie wie folgt vor, um die Administrator-Schnittstelle der Data Warehouse-Zentrale zu starten:

1. Starten Sie die DB2-Steuerzentrale:
  - Unter Windows NT klicken Sie **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale** an.
  - Unter AIX oder in der Solaris-Betriebsumgebung geben Sie den folgenden Befehl ein:
 

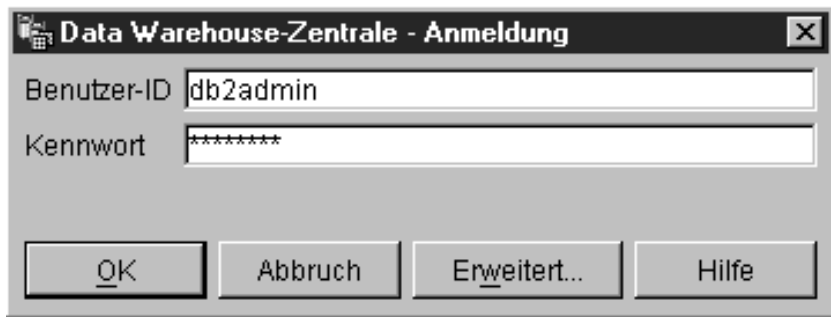
```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. Klicken Sie **Tools** → **Data Warehouse-Zentrale** im Fenster der DB2-Steuerzentrale an. Daraufhin wird das Anmeldefenster der Data Warehouse-Zentrale geöffnet.
3. Klicken Sie **Erweitert** an, wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden. Das Fenster **Erweitert** wird angezeigt.
4. Geben Sie in das Feld **Steuerungsdatenbank** den Dateinamen des ODBC-Systems als Namen der Warehouse-Steuerungsdatenbank ein.
5. Geben Sie in das Feld **Server-Host-Name** den TCP/IP-Host-Namen der Workstation ein, auf der der Warehouse-Server installiert ist.



6. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Erweitert** wird geschlossen. Bei Ihrer nächsten Anmeldung verwendet die Data Warehouse-Zentrale die Einstellungen, die Sie hier im Fenster **Erweitert** eingegeben haben.
7. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** des Anmeldefensters eine in der Data Warehouse-Zentrale gültige Benutzer-ID ein. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden, geben Sie die Warehouse-Standardbenutzer-ID ein.

## Definieren Ihres Warehouse

8. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.



9. Klicken Sie **OK** an.  
Das Anmeldefenster der Data Warehouse-Zentrale wird geschlossen.

---

## Definieren von Agentensites

Die Data Warehouse-Zentrale verwendet den lokalen Agenten als Standardagenten für alle Aktivitäten der Data Warehouse-Zentrale. Sie wollen jedoch möglicherweise einen Warehouse-Agenten auf einer anderen Site als der Site der Workstation verwenden, die den Warehouse-Server enthält. Sie müssen für die Data Warehouse-Zentrale die *Agentensite* definieren, die die Workstation ist, auf der der Agent installiert ist. Die Data Warehouse-Zentrale verwendet diese Definition zur Angabe der Workstation, auf der der Agent gestartet werden soll.

Zur Verwendung eines Warehouse-Agenten müssen Sie die folgenden Tasks durchführen:

1. Legen Sie fest, wo sich der Warehouse-Agent befinden soll.
2. Stellen Sie Konnektivität zu lokalen und fernen Datenbanken her.
3. Bei einem OS/390-Warehouse-Agenten konfigurieren Sie TCP/IP, stellen Sie Umgebungsvariablen ein, und definieren Sie die Berechtigung für den Warehouse-Agentendämon.
4. Starten Sie den Agentendämon. (Beachten Sie hierzu den Abschnitt „Starten eines Warehouse-Agentendämons“ auf Seite 8.)
5. Prüfen Sie die Kommunikation zwischen dem Warehouse-Server und dem Warehouse-Agenten.
6. Definieren Sie die Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale.

## Agentensitekonfigurationen

Der Warehouse-Agent empfängt SQL-Befehle vom Warehouse-Server und übergibt dann die Befehle an die Quellen- oder Zieldatenbanken.

Sie können den Warehouse-Agenten mit drei unterschiedlichen Konfigurationen definieren:

### Der Warehouse-Agent, die Quelle und das Ziel befinden sich auf derselben Workstation.

Der Warehouse-Agent ist auf einem System installiert, das die Warehouse-Quellentabelle und die Warehouse-Zieltabelle in derselben Datenbank enthält (siehe Abb. 1).

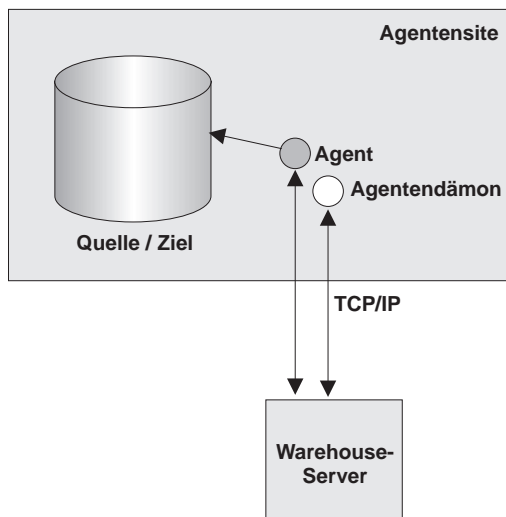


Abbildung 1. Der Warehouse-Agent, die Warehouse-Quelle und das Warehouse-Ziel befinden sich auf demselben System.

Der Warehouse-Server kann sich auch auf demselben Ziel befinden wie der Warehouse-Agent, die Warehouse-Quelle und das Warehouse-Ziel.

In dieser Konfiguration übergibt der Warehouse-Agent SQL-Anweisungen, die Daten aus den Quellentabellen extrahieren. Der Warehouse-Agent setzt die Daten gegebenenfalls um und schreibt sie in die Zieltabelle.

## Definieren Ihres Warehouse

**Der Warehouse-Agent und das Warehouse-Ziel befinden sich auf demselben System.**

Der Warehouse-Agent ist auf dem System installiert, das die Warehouse-Zieltabelle enthält (siehe Abb. 2).

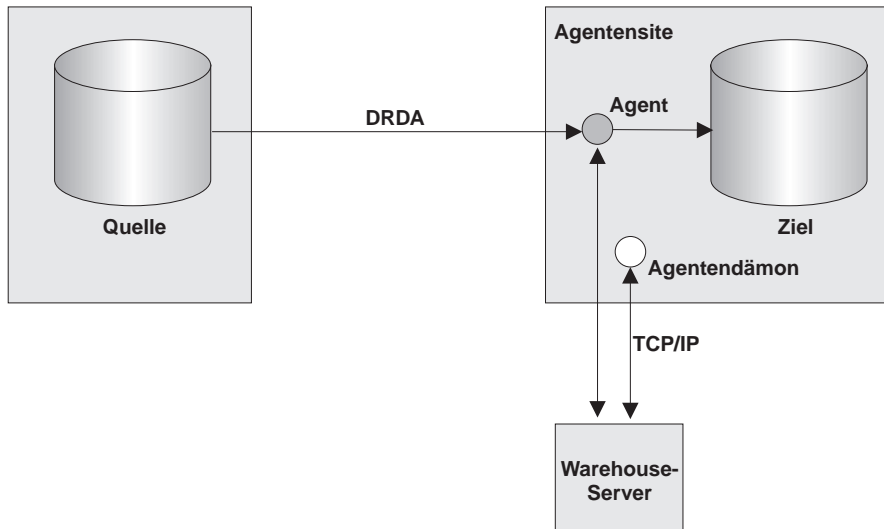


Abbildung 2. Der Warehouse-Agent und das Warehouse-Ziel befinden sich auf demselben System.

In dieser Konfiguration übergibt der Warehouse-Agent SQL-Anweisungen, die Daten aus einer fernen Quelle extrahieren. Der Warehouse-Agent setzt die Daten gegebenenfalls um und schreibt sie in die Zieltabelle der lokalen Datenbank.

Diese Konfiguration bietet die beste Leistung, wenn sich Quelle und Ziel auf unterschiedlichen Systemen befinden.

**Der Warehouse-Agent und die Warehouse-Quelle befinden sich auf demselben System.**

Der Warehouse-Agent ist auf dem System installiert, das die Warehouse-Quelle enthält (siehe Abb. 3 auf Seite 17).

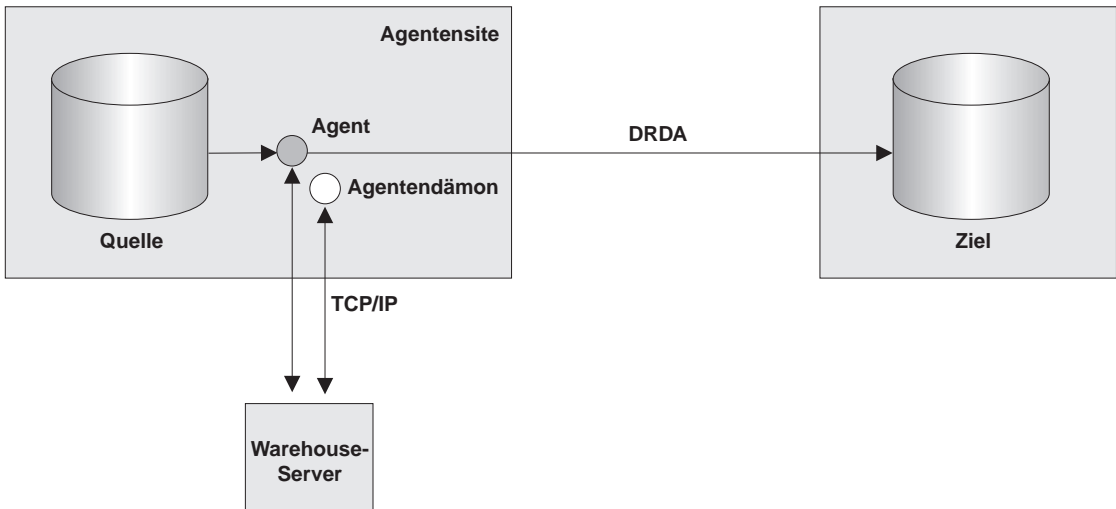


Abbildung 3. Der Warehouse-Agent und die Warehouse-Quelle befinden sich auf demselben System.

In dieser Konfiguration übergibt der Warehouse-Agent SQL-Anweisungen, die Daten aus der Warehouse-Quelle der lokalen Datenbank extrahieren. Der Warehouse-Agent setzt die Daten gegebenenfalls um und schreibt sie in die Zieltabelle der fernen Datenbank.

Nachdem Sie den Zugriff auf Ihre Daten eingerichtet und den Standort Ihres Warehouse-Agenten festgelegt haben, müssen Sie die Sicherheit für Ihr Warehouse definieren. Informationen zum Definieren der Warehouse-Sicherheit finden Sie in „Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 22.

### Konnektivitätsanforderungen für den Warehouse-Server und den Warehouse-Agenten

Der Warehouse-Server verwendet TCP/IP zur Kommunikation mit dem Warehouse-Agenten und dem Warehouse-Agentendämon. Damit diese Kommunikation möglich wird, muss der Warehouse-Server den vollständig qualifizierten Host-Namen des Warehouse-Agenten erkennen können. Der Warehouse-Agent muss auch den vollständig qualifizierten Host-Namen des Warehouse-Servers erkennen können.

Standardmäßig sendet der Warehouse-Server Nachrichten an den Warehouse-Agentendämon auf Port 11001 und empfängt Antworten auf Port 11000. Die Warehouse-Protokollfunktion verwendet Port 11002. Wenn eine andere Anwendung eine der Standard-Port-Nummern der Data Warehouse-Zentrale verwendet, können Sie die von der Data Warehouse-Zentrale verwendete Port-Nummer ändern. Wenn Sie eine Port-Nummer ändern müssen, finden Sie Informationen hierzu im Handbuch *DB2 Universal Database Troubleshooting Guide*.

## Definieren Ihres Warehouse

### Konfigurieren von TCP/IP unter OS/390

Gehen Sie wie folgt vor, um TCP/IP unter OS/390 zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die Datei /etc/services oder 'TCPIP.ETC.SERVICES' in der OS/390-Umgebung.
2. Fügen Sie der Datei die folgenden Services hinzu:

Port-Name	Port-Nummer
vwkernel	11000/tcp
vw	11001/tcp
vwlogger	11002/tcp

### Aktualisieren Ihrer Umgebungsvariablen unter OS/390

Fügen Sie der PROFILE-Datei im Ausgangsverzeichnis des Benutzers, der den Agentendämon startet, die folgenden Variablen hinzu, um Ihre Umgebungsvariablen zu aktualisieren:

Variable	Anmerkungen
<code>export VWS_LOGGING=/u/mydir/logs/</code>	/u/mydir/logs/ ist das Verzeichnis, in dem Sie die Agentenprotokolle speichern wollen.
<code>export DSNA0INI='DBA1.INSTALIB(DSNA0INI)'</code>	Weitere Informationen zu INI-Dateien finden Sie im Handbuch <i>DB2 UDB for OS/390 ODBC Guide and Reference</i> .
<code>export STEPLIB='DSN710.SDSNLOAD'</code>	DSN710.SDSNLOAD ist die DB2-Lademodulbibliothek.

Fügen Sie Ihrer INI-Datei die folgende Variable hinzu:

*Tabelle 1.*

Variable	Anmerkungen
<code>export DSNAOTRC='DBA1.DSNAOTRC'</code>	Verwenden Sie diesen Befehl nur, wenn Sie CLI-Traces empfangen wollen.

### Definieren einer Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale

Verwenden Sie das Notizbuch **Agenten-Sites**, um eine Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale zu definieren.

Wenn Sie den lokalen Agenten verwenden, der mit dem Warehouse-Server installiert wird, müssen Sie den lokalen Agenten nicht definieren. Er wird automatisch als Standardagentensite definiert.

Wenn Ihr Agent auf ein Benutzerobjekt, z. B. ein LAN-Laufwerk, zugreifen soll, sollten Sie die Data Warehouse-Zentrale so definieren, dass sie als Benutzerprozess und nicht als Systemprozess ausgeführt wird.

Zum Definieren einer Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale ist keine Berechtigungsstufe erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch **Agenten-Sites**:
  - a. Erweitern Sie in der Baumstruktur der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Verwaltung**.
  - b. Klicken Sie den Ordner **Agenten-Sites** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an. Das Notizbuch für die Agentensite wird geöffnet.

## Definieren Ihres Warehouse

**Agenten-Site definieren**

Neue Agenten-Site

Agenten-Site | Warehouse-Quellen und -Ziele | Programme

Name: San Jose

Administrator: db2admin

Beschreibung: This agent site has access to Marketing data in San Jose

Anmerkungen:

Host-Name: 9.999.99.99

Betriebssystem: Windows NT

Agentenmodulname:

Betriebssystemanmeldung

Benutzer-ID: db2admin

Kennwort: \*\*\*\*\*

Prüfkennwort: \*\*\*\*\*

OK Abbruch Hilfe

2. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Agentensite ein, die Sie für die Data Warehouse-Zentrale definieren. Der Name kann bis zu 80 Zeichen enthalten.
3. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen des Warehouse-Administrators ein, der für diese Agentensitedefinition verantwortlich ist.
4. Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihre Agentendefinition in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf das Notizbuch **Agenten-Sites** zugreifen.
6. Geben Sie in das Feld **Host-Name** die IP-Adresse für das System oder die Workstation ein, auf dem/der der Agent installiert ist, oder geben Sie



den Maschinen-Host-Namen ein. Geben Sie die IP-Adresse im Format n.nnn.nn.nnn ein. Wählen Sie im Feld **Betriebssystem** das Betriebssystem aus, auf dem Ihr Warehouse-Agent ausgeführt wird.

7. Optional: Im Feld **Agentenmodulname** können Sie den Namen des Warehouse-Agentenprogramms auf Anordnung der IBM Unterstützungsfunktion ändern. Der Standardwert ist IWH2AGNT.
8. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** eine gültige Benutzer-ID für die Agentensite ein, sofern eine erforderlich ist. Wenn Sie keine Benutzer-ID angeben, übernimmt der Agent die Merkmale des Warehouse-Servers (nur beim Standardagenten) oder des Agentendämons. Wenn der Warehouse-Agentendämon z. B. als Systemprozess ausgeführt wird, wird auch der Warehouse-Agent als Systemprozess ausgeführt. Wenn Sie eine Benutzer-ID angegeben haben, übernimmt der Warehouse-Agent die Merkmale des durch die Benutzer-ID bezeichneten Benutzers.
9. Wenn Sie eine Benutzer-ID angegeben haben, geben Sie das zugehörige Kennwort in das Feld **Kennwort** ein. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
10. Wenn Sie bereits Warehouse-Quellen und -Ziele definiert haben, klicken Sie die Indezunge **Warehouse-Quellen und -Ziele** an. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Warehouse-Quellen und -Ziele** eine Warehouse-Quelle aus, auf die Ihr Agent zugreifen soll, und klicken Sie > an. Wenn Sie mehrere Warehouse-Quellen auswählen wollen, halten Sie die Steuerungstaste gedrückt, und klicken Sie die gewünschten Quellen an. Klicken Sie dann > an. Wenn Sie alle Elemente der Liste hinzufügen wollen, klicken Sie >> an.
11. Optional: Wenn Ihr Warehouse-Agent Warehouse-Programme, Umsetzungsprogramme oder benutzerdefinierte Programme ausführt, klicken Sie die Indezunge **Programme** an. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Programme** ein Programm oder ein Umsetzungsprogramm an, das Ihr Warehouse-Agent ausführen soll, und klicken Sie > an. Wenn Sie mehrere Programme auswählen wollen, halten Sie die Steuerungstaste gedrückt, und klicken Sie die gewünschten Programme an. Klicken Sie anschließend > an. Wenn Sie alle Elemente der Liste **Verfügbare Programme** hinzufügen wollen, klicken Sie >> an.
12. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Agentensite für die Data Warehouse-Zentrale zu definieren.

Wenn Sie auf der Agentensite ein Warehouse-Programm installieren, müssen Sie das Programm zuerst für die Data Warehouse-Zentrale definieren, bevor Sie es verwenden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Definieren eines benutzerdefinierten Programms“ auf Seite 353.

---

### Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale

Da die Data Warehouse-Zentrale Benutzer-IDs und Kennwörter für verschiedene Datenbanken und Systeme speichert, gibt es eine Sicherheitsstruktur für die Data Warehouse-Zentrale, die von der Datenbank- und Betriebssystem-sicherheit getrennt ist. Diese Struktur besteht aus Warehouse-Gruppen und Warehouse-Benutzern. Benutzer erhalten Zugriffsrechte auf Objekte der Data Warehouse-Zentrale, indem sie einer Warehouse-Gruppe angehören. Eine *Warehouse-Gruppe* ist eine benannte Gruppierung von Warehouse-Benutzern und *Zugriffsrechten*, die die Berechtigung der Benutzer zur Durchführung von Funktionen darstellt. Warehouse-Benutzer und Warehouse-Gruppen müssen nicht den Datenbankgruppen und -benutzern entsprechen, die für die Warehouse-Steuerungsdatenbank definiert sind.

Bei der Initialisierung geben Sie den ODBC-Namen der Warehouse-Steuerungsdatenbank, eine gültige DB2-Benutzer-ID und ein Kennwort an. Die Data Warehouse-Zentrale gibt dieser Benutzer-ID mit diesem Kennwort die Berechtigung zur Aktualisierung der Warehouse-Steuerungsdatenbank. In der Data Warehouse-Zentrale wird diese Benutzer-ID als *Standard-Warehouse-Benutzer* definiert.

**Tipp:** Der Standard-Warehouse-Benutzer benötigt eine unterschiedliche Art der Datenbank- und Betriebssystemberechtigung für jedes Betriebssystem, das die Warehouse-Steuerungsdatenbank unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Wenn Sie sich an der Data Warehouse-Zentrale anmelden, prüft die Data Warehouse-Zentrale, ob Sie berechtigt sind, die Administratorschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale zu öffnen, indem sie Ihre Benutzer-ID mit den definierten Warehouse-Benutzern vergleicht.

Wenn Sie keine Sicherheit definieren wollen, können Sie sich als Standard-Warehouse-Benutzer anmelden und auf alle Objekte der Data Warehouse-Zentrale zugreifen und alle Funktionen der Data Warehouse-Zentrale ausführen. Der Standard-Warehouse-Benutzer ist Teil der Standard-Warehouse-Gruppe. Diese Warehouse-Gruppe hat Zugriff auf alle Objekte, die in der Data Warehouse-Zentrale definiert sind, sofern Sie keine Objekte von der Warehouse-Gruppe entfernen.

Sie wollen jedoch wahrscheinlich unterschiedliche Benutzergruppen mit unterschiedlichem Zugriff auf Objekte in der Data Warehouse-Zentrale haben. Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele z. B. enthalten die Benutzer-IDs und Kennwörter für ihre entsprechenden Datenbanken. Sie möchten möglicherweise den Zugriff auf die Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele mit sensiblen Daten, z. B. Personaldaten, einschränken.

Sie schränken die Aktionen, die von den Benutzern ausgeführt werden können, durch Zuweisung von Zugriffsrechten zur Warehouse-Gruppe ein. In der Data Warehouse-Zentrale können Gruppen zwei Zugriffsrechte zugeordnet werden: Verwaltungszugriffsrecht und Betriebszugriffsrecht.

### **Verwaltungszugriffsrecht**

Benutzer in der Warehouse-Gruppe können Warehouse-Benutzer und Warehouse-Gruppen definieren und ändern, Merkmale der Data Warehouse-Zentrale ändern, Metadaten importieren und definieren, welche Warehouse-Gruppen Zugriff auf Objekte haben, wenn diese erstellt werden.

### **Betriebszugriffsrecht**

Benutzer in der Warehouse-Gruppe können den Status geplanter Verarbeitungen überwachen.

Zugriffsrechte werden Gruppen (von einem Benutzer mit Administratorzugriffsrecht) zugeordnet. Damit Warehouse-Benutzer ein Zugriffsrecht erhalten, müssen sie zu einer Warehouse-Gruppe mit diesem Zugriffsrecht gehören.

Zusätzlich zu den Zugriffsrechten enthält eine Warehouse-Gruppe Listen von Objekten, auf die die Benutzer in der Gruppe Zugriff haben. Sie können den Zugriff auf Quellen, Ziele und Prozesse definieren.

Sie möchten beispielsweise einen Warehouse-Benutzer definieren, der einem Mitarbeiter entspricht, der die Data Warehouse-Zentrale nutzt. Sie können dann eine Warehouse-Gruppe definieren, die auf bestimmte Warehouse-Quellen zugreifen kann, und den neuen Benutzer dann dieser neuen Warehouse-Gruppe hinzufügen. Der neue Benutzer ist berechtigt, auf die in dieser Gruppe enthaltenen Warehouse-Quellen zuzugreifen.

Sie können Benutzern verschiedene Arten von Berechtigungen erteilen. Sie können jede der unterschiedlichen Arten der Berechtigung in eine Warehouse-Gruppe aufnehmen. Sie können auch einen Warehouse-Benutzer in mehrere Warehouse-Gruppen aufnehmen. Die Kombination der Gruppen, zu denen ein Benutzer gehört, ist die Gesamtberechtigung des Benutzers.

Wenn ein Benutzer ein neues Objekt für die Data Warehouse-Zentrale definiert und kein Administratorzugriffsrecht hat, haben alle Gruppen, zu denen der Benutzer gehört, standardmäßig Zugriff auf das neue Objekt. Die Liste von Gruppen, denen Benutzer Zugriff erteilen können, ist auf die Gruppen beschränkt, zu denen sie gehören. Die Seite **Sicherheit** steht dem Benutzer nicht zur Verfügung.

## Definieren Ihres Warehouse

Die Liste von Tabellen oder Sichten, auf die Benutzer von einer Quelle zugreifen können, sind ebenfalls durch die Gruppenmitgliedschaft beschränkt, so dass sie nur unter den Tabellen und Sichten auswählen können, auf die sie Zugriff haben. Darüber hinaus ist die Menge der Aktionen, die dem Benutzer über die Data Warehouse-Zentrale zur Verfügung stehen, durch die Sicherheitsstufe des Benutzers eingeschränkt. Beispielsweise kann ein Benutzer nicht auf die Merkmale eines Objekts zugreifen, wenn er nicht zu einer Gruppe gehört, die Zugriff auf das Objekt hat.

Eine Zusammenfassung des Zusammenhangs zwischen Objekten der Data Warehouse-Zentrale und der Gruppenmitgliedschaft, die zum Definieren oder Editieren des Objekts erforderlich ist, finden Sie im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zur Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale.

Die Data Warehouse-Zentrale arbeitet mit der Sicherheit für Ihren Datenbankmanager, indem sie die Benutzer-ID und das Kennwort für die Datenbank als Teil der Warehouse-Quellen- und Warehouse-Zielmerkmale aufnimmt.

Abb. 4 zeigt die Beziehung zwischen Warehouse-Benutzern, Warehouse-Gruppen und den Benutzer-IDs und Kennwörtern für die Warehouse-Datenbanken:

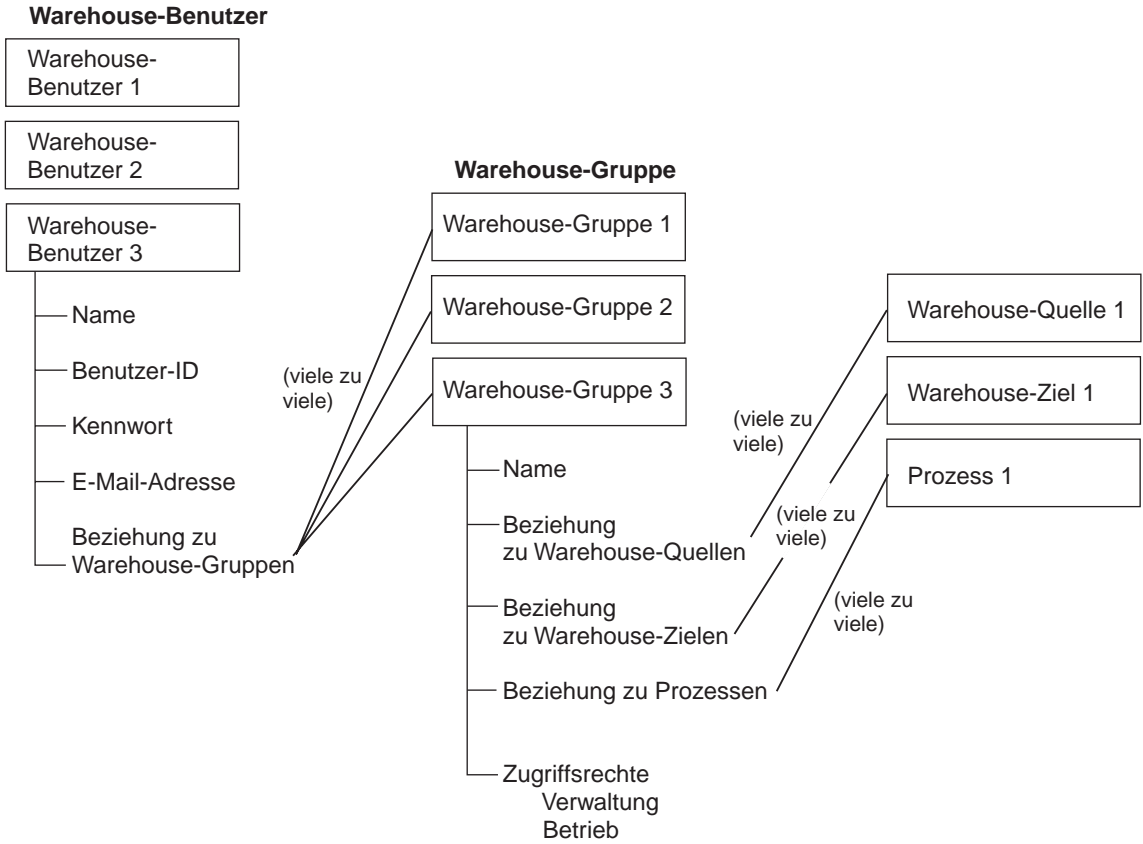


Abbildung 4. Beziehung zwischen Warehouse-Benutzern, Warehouse-Gruppen und den Benutzer-IDs und Kennwörtern für die Warehouse-Datenbanken

## Definieren Ihres Warehouse

### Definieren eines Warehouse-Benutzers

Die Data Warehouse-Zentrale steuert den Zugriff über die Benutzer-IDs. Wenn sich ein Benutzer anmeldet, wird die Benutzer-ID mit den in der Data Warehouse-Zentrale definierten Warehouse-Benutzern verglichen, um festzustellen, ob der Benutzer berechtigt ist, auf die Data Warehouse-Zentrale zuzugreifen. Sie können weiteren Benutzern eine Zugriffsberechtigung für die Data Warehouse-Zentrale erteilen, indem Sie neue Warehouse-Benutzer definieren.

Die Benutzer-ID für den neuen Benutzer setzt keine Berechtigung für das Betriebssystem oder die Warehouse-Steuerungsdatenbank voraus. Die Benutzer-ID existiert nur innerhalb der Data Warehouse-Zentrale.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Warehouse-Benutzer zu definieren:

1. Klicken Sie auf der linken Seite des Hauptfensters der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Verwaltung** an.
2. Erweitern Sie die Baumstruktur **Warehouse-Benutzer und -Gruppen**.
3. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Benutzer** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an.

Das Notizbuch **Warehouse-Benutzer definieren** wird geöffnet.

Warehouse-Benutzer definieren

Neuer Warehouse-Benutzer

Warehouse-Benutzer | Sicherheit

Name: Sample User

Administrator: db2admin

Beschreibung: This is a user of the Data Warehouse Center sample

Anmerkungen:

Data Warehouse-Zentrale - Anmeldung

Benutzer-ID: db2admin

Kennwort: \*\*\*\*\*

Prüfkennwort: \*\*\*\*\*

E-Mail-Hinweis

E-Mail-Adresse:

Aktiver Benutzer

OK Abbruch Hilfe

4. Geben Sie in das Feld **Name** den Geschäftsnamen des Benutzers ein.  
Der Name bezeichnet die Benutzer-ID in der Data Warehouse-Zentrale. Dieser Name kann, einschließlich Leerzeichen, 80 Zeichen lang sein.
5. Geben Sie in das Feld **Administrator** den Ansprechpartner für diesen Benutzer ein.
6. Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung des Benutzers ein.

**Tipp:** Sie können die Felder **Beschreibung** und **Anmerkungen** verwenden, um Metadaten über die Definitionen für Ihr Warehouse bereitzustellen. Sie können dann diese Metadaten in einem Informationskatalog für das Warehouse veröffentlichen. Benutzer des Warehouse können die Metadaten durchsuchen, um das Warehouse zu finden, das die Informationen enthält, die sie abfragen wollen.

7. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die neue Benutzer-ID ein.  
Die Benutzer-ID darf höchstens 60 Zeichen lang sein und darf keine Leerzeichen, Bindestriche oder Sonderzeichen (z. B. @, #, \$, %, >, +, =) enthalten. Sie kann allerdings das Unterstreichungszeichen enthalten.
8. Geben Sie das Kennwort in das Feld **Kennwort** ein. Geben Sie dann das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.  
Kennwörter müssen mindestens sechs Zeichen lang sein und dürfen keine Leerzeichen, Bindestriche oder Sonderzeichen enthalten.

**Tipp:** Sie können Ihr Kennwort auf dieser Seite des Notizbuchs **Warehouse-Benutzer definieren** ändern.

9. Prüfen Sie, ob das Markierungsfeld **Aktiver Benutzer** ausgewählt ist.

**Tipp:** Sie können die Auswahl dieses Markierungsfelds zurücknehmen, um den Zugriff eines Benutzers auf die Data Warehouse-Zentrale vorübergehend zu widerrufen, ohne die Benutzerdefinition zu löschen.

10. Klicken Sie **OK** an, um den Warehouse-Benutzer zu speichern und das Notizbuch zu schließen.

# Definieren Ihres Warehouse

## Definieren einer Warehouse-Gruppe

In der Data Warehouse-Zentrale enthalten Warehouse-Gruppen die Berechtigung zur Ausführung bestimmter Tasks und zum Zugriff auf Objekte in der Data Warehouse-Zentrale. Wenn Sie einem oder mehreren Benutzern die Berechtigung zur Ausführung von Tasks erteilen wollen, müssen Sie eine Warehouse-Gruppe definieren und dann die Benutzer der Gruppe hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Warehouse-Gruppe zu definieren:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Warehouse-Gruppen** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an.

Das Notizbuch **Warehouse-Gruppe definieren** wird geöffnet.

**Warehouse-Gruppe definieren**

Neue Warehouse-Gruppe

Warehouse-Gruppe | Warehouse-Benutzer | Warehouse-Quellen und -Ziele | Prozesse

Name: Sample Warehouse Group

Administrator: db2admin

Beschreibung: This is a warehouse group that contains users of the sample

Anmerkungen:

Verfügbare Zugriffsrechte

Name	Beschreibung
------	--------------

Ausgewählte Zugriffsrechte

Name	Beschreibung
Verwaltung	Berechtigung zum Definieren
Betrieb	Berechtigung zum Zugriff

OK Abbruch Hilfe



2. Geben Sie in das Feld **Name** den Namen für die neue Warehouse-Gruppe ein.
3. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Ansprechpartner für diese neue Warehouse-Gruppe ein.
4. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der neuen Warehouse-Gruppe ein.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** alle weiteren Informationen ein, die ein Administrator über diese Warehouse-Gruppe haben sollte.
6. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Zugriffsrechte** die Zugriffsrechte aus, die Sie der Warehouse-Gruppe zuordnen wollen, und klicken Sie > an. Die ausgewählten Zugriffsrechte werden in die Liste **Ausgewählte Zugriffsrechte** versetzt.

Wenn Sie alle Zugriffsrechte der Liste **Verfügbare Zugriffsrechte** zuordnen wollen, klicken Sie >> an.

Sie können die folgenden Zugriffsrechte auswählen:

### **Verwaltung**

Benutzer in der Warehouse-Gruppe können Warehouse-Benutzer und Warehouse-Gruppen definieren und ändern, Merkmale der Data Warehouse-Zentrale ändern, Metadaten importieren und definieren, welche Warehouse-Gruppen Zugriff auf Objekte haben, wenn diese erstellt werden.

### **Betrieb**

Benutzer in der Warehouse-Gruppe können den Status geplanter Verarbeitungen überwachen.

7. Wählen Sie auf der Seite **Warehouse-Benutzer** die Warehouse-Benutzer, die Sie in die Warehouse-Gruppe aufnehmen wollen, aus der Liste **Verfügbare Benutzer** aus, und klicken Sie > an. Die ausgewählten Warehouse-Benutzer werden in die Liste **Ausgewählte Benutzer** versetzt. Wenn Sie alle vorhandenen Warehouse-Benutzer aus der Liste **Verfügbare Benutzer** aufnehmen wollen, klicken Sie >> an.

## Definieren Ihres Warehouse

8. Wählen Sie auf der Seite **Warehouse-Quellen und -Ziele** die Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele, auf die die Warehouse-Gruppe Zugriff haben soll, aus der Liste **Verfügbare Warehouse-Quellen und -Ziele** aus, und klicken Sie > an. Die ausgewählten Warehouse-Quellen und -Ziele werden in die Liste **Ausgewählte Warehouse-Quellen und Ziele** versetzt. Wenn die Warehouse-Gruppe Zugriff auf alle Warehouse-Quellen und -Ziele in der Liste **Verfügbare Warehouse-Quellen und -Ziele** haben soll, klicken Sie >> an.  
**Tipp:** Sie können Warehouse-Gruppen den Zugriff auf Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele über das Notizbuch **Warehouse-Gruppe definieren, Warehouse-Quelle definieren** oder **Warehouse-Ziel definieren** erteilen.
9. Wählen Sie auf der Seite **Prozesse** die Prozesse, auf die die Warehouse-Gruppe Zugriff haben soll, aus der Liste **Verfügbare Prozesse** aus, und klicken Sie > an. Die ausgewählten Prozesse werden in die Liste **Ausgewählte Prozesse** versetzt.  
Wenn die Warehouse-Gruppe Zugriff auf alle Prozesse in der Liste **Verfügbare Prozesse** haben soll, klicken Sie >> an.  
**Tipp:** Sie können Warehouse-Gruppen den Zugriff auf Prozesse über das Notizbuch **Warehouse-Gruppe definieren** oder **Prozess definieren** erteilen.
10. Klicken Sie **OK** an, um die Warehouse-Benutzergruppe zu speichern und das Notizbuch zu schließen.

---

## Kapitel 3. Definieren von Warehouse-Quellen

Bevor Sie Schritte erstellen können, die auf Ihre Datenquellen zugreifen, müssen Sie folgende Tasks ausführen:

- Festlegen, welche Datenquellen in Ihrem Warehouse verwendet werden sollen
- Definieren der Konnektivität zwischen den Quellen und dem Warehouse-Agenten, die/den Sie verwenden wollen
- Definieren der Quellen für die Data Warehouse-Zentrale als Warehouse-Quellen

In diesem Kapitel werden die Arten von Datenquellen beschrieben, die mit der Data Warehouse-Zentrale verwendet werden können. Darüber hinaus wird erklärt, wie der Zugriff auf diese Datenquellen definiert wird.

---

### Auswählen von Datenquellen der Data Warehouse-Zentrale

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt eine Vielzahl von relationalen und nicht relationalen Datenquellen. Eine Liste der unterstützten Quellen finden Sie in Tabelle 2 und Tabelle 3 auf Seite 32.

*Tabelle 2. Version und Releasestände der unterstützten IBM Warehouse-Quellen*

<b>Quellendatenbank</b>	<b>Version/Release</b>
IMS	5.1
DB2 Universal Database für Windows NT	5.2 - 7.1
DB2 Universal Database Enterprise Extended Edition	5.2 - 7.1
DB2 Universal Database für OS/2	5.2 - 7.1
DB2 Universal Database für AS/400	3.7 - 5.1
DB2 Universal Database für AIX	5.2 - 7.1
DB2 Universal Database für Solaris-Betriebsumgebung	5.2 - 7.1
DB2 Universal Database für OS/390	5.1 - 7.1
IBM DataJoiner®	2.1.1
DB2 für VM	5.3.4 oder höher
DB2 für VSE	7.1

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 3. Version und Releasestände der unterstützten Nicht-IBM-Warehouse-Quellen

Quelldatenbank	Windows NT	AIX
Informix	7.2.2 - 8.2.1	7.2.4 - 9.2.0
Oracle	7.3.2 - 8.1.5	8.1.5
Microsoft® SQL Server	7.0	
Microsoft Excel	97	
Microsoft Access	97	
Sybase	11.5	11.9.2

Das Warehouse der Data Warehouse-Zentrale kann mit Daten aus den folgenden Datenbanken und Dateien gefüllt werden:

- Alle Datenbanken der DB2-Produktfamilie
- Oracle
- Sybase
- Informix
- Microsoft SQL Server
- IBM DataJoiner

Weitere Informationen zur Verwendung von DataJoiner in Verbindung mit der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Definieren von Warehouse-Quellen für die Verwendung mit DataJoiner“ auf Seite 114.

- MVS-Dateien (Multiple Virtual Storage) (OS/390), VM-Dateien (Virtual Machine) und LAN-Dateien
- IMS und VSAM (Virtual Storage Access Method) (mit Data Joiner Classic Connect)

Informationen zu den Versionen und Releases dieser Produkte und der Produktvoraussetzungen finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Mit Hilfe des generischen ODBC-Treibers der Data Warehouse-Zentrale können Sie auch auf andere Datenbanken und Dateien wie beispielsweise Workstation-basierte Arbeitsblätter und Lotus Notes-Datenbanken zugreifen.

Die Data Warehouse-Zentrale enthält darüber hinaus mehrere Merant-ODBC-Treiber, die für den Zugriff auf Daten von anderen Herstellern verwendet werden können. Informationen zur Installation dieser Treiber finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Bestimmte Warehouse-Agenten unterstützen bestimmte Quellen. Tabelle 4 bietet einen Überblick, welche Warehouse-Agenten welche Quellen unterstützen.

*Tabelle 4. Warehouse-Agentenunterstützung für Quellen*

Daten- quelle	Windows NT- oder Windows 2000- Agent	AIX-Agent	Solaris- Agent	OS/2- Agent (IBM Ope- rating System/2)	AS/400	OS/390
DB2- Produkt- familie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DataJoiner	✓	✓				
Oracle	✓	✓	✓	✓		
Sybase	✓	✓	✓	✓		
Microsoft SQL Server	✓	✓	✓			
Informix	✓	✓	✓			
Generi- scher ODBC- Treiber	✓	✓	✓	✓		
Lokale Datei	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>
Ferne Datei	✓	✓	✓	✓	✓	
IMS	✓	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>		✓ <sup>3</sup>
VSAM	✓	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>		✓ <sup>3</sup>

1. Um auf IMS- oder VSAM-Daten zuzugreifen, wenn sich DataJoiner auf einer fernen Workstation befindet, katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet, und katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank auf der Agentensite.
2. Auf Flachdateien kann nicht wie auf ODBC-Quellen für OS/390 zugegriffen werden, aber sie können als Quelle für Warehouse-Dienstprogramme verwendet werden.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Windows NT oder Windows 2000

In Tabelle 5 sind die unter Windows NT oder Windows 2000 unterstützten Datenquellen aufgelistet. Darüber hinaus werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um eine Verbindung zu diesen Quellen herzustellen.

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
DB2 Universal Database-Datenbanken	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines <b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC <b>Client Enabler:</b> Server mit DB2 Universal Database Version 7 oder ein DB2-Client	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Installieren Sie den DB2-Server oder einen DB2-Client auf der Agentensite.</li><li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank.</li><li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li><li>4. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Datenbank.</li></ol>
DB2-DRDA-Datenbanken	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines <b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC <b>Client Enabler:</b> DB2 Connect®	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Installieren Sie DB2 Connect auf der Gateway-Site.</li><li>2. Katalogisieren Sie den Knoten der Gateway-Site auf der Agentensite.</li><li>3. Katalogisieren Sie die DB2 Connect-Datenbank auf der Agentensite.</li><li>4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li></ol>

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
IMS (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>                      Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden, müssen Sie eines der folgenden Programme verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CROSS ACCESS-ODBC-Treiber und DataJoiner Classic Connect</li> <li>• DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</li> </ul> <p>Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>                      Wenn Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber verwenden: ODBC</p> <p>Wenn Sie DataJoiner verwenden: TCP/IP oder APPC</p> <p><b>Client Enabler:</b>                      Keiner</p>	<p>Wenn Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber verwenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</li> <li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Datenserver auf dem Host.</li> <li>3. Installieren und konfigurieren Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber auf der Agentensite.</li> <li>4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol> <p>Wenn Sie DataJoiner verwenden, führen Sie die folgende Prozedur von der DataJoiner-Workstation aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Workstation zum Host her.</li> <li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Adapter auf dem Host.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol> <p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
VSAM (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>  Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden, müssen Sie eines der folgenden Programme verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CROSS ACCESS-ODBC-Treiber und DataJoiner Classic Connect</li> <li>• DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</li> </ul> <p>Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>  Wenn Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber verwenden: ODBC</p> <p>Wenn Sie DataJoiner verwenden: TCP/IP oder APPC</p> <p><b>Client Enabler:</b>  Keiner</p>	<p>Wenn Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber verwenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</li> <li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Datenserver auf dem Host.</li> <li>3. Installieren und konfigurieren Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber auf der Agentensite.</li> <li>4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol> <p>Wenn Sie DataJoiner verwenden, führen Sie die folgende Prozedur von der DataJoiner-Workstation aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Workstation zum Host her.</li> <li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Adapter auf dem Host.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol> <p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>
OS/390-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>  FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>  TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b>  Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>



Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
VM-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
Sybase	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Sybase Open Client-Library 10.0.4 oder höher und die entsprechende Sybase Net-Library.</p> <p>Bei Intel®-Systemen das Programm Sybase Open Client Library Version 10.03 (oder höher) und die entsprechende Sybase Net-Library</p> <p>Bei Alpha-Systemen Sybase Open Client Library Version 11.01 (oder höher) und die entsprechende Sybase Net-Library</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie Open Client auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Oracle	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Oracle SQL*Net V2</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b></p> <p>Bei Oracle Version 7: Die entsprechenden DLLs für die aktuelle Version von SQL*Net sowie OCIW32.DLL. SQL*Net 2.3 erfordert z. B. ORA73.DLL, CORE35.DLL, NLSRTL32.DLL, CORE350.DLL und OCIW32.DLL.</p> <p>Bei Oracle Version 8: Installieren Sie Oracle Net8 Client Version 7.3.4.x, 8.0.4 oder höher, um auf ferne Oracle8-Datenbankserver der Version 8.0.3 oder höher zuzugreifen.</p> <p>Installieren Sie auf Intel-Systemen die entsprechenden DLLs für Oracle Net8 Client (wie z. B. Ora804.DLL, PLS804.DLL und OCI.DLL) im Pfad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie SQL*NET auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Informix	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Bei Informix 5, 6 und 7.x, i-connect 7.2  Bei Informix 7.x und 9.x, i-connect 9.x</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> Informix-Connect for Windows Platforms 2.x oder Informix-Client Software Developer's Kit for Windows Platforms 2.x</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie i-connect auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Microsoft SQL Server	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Für den Zugriff auf ein Datenbankverwaltungssystem der Version 6.0 Microsoft SQL Server DB-Library und Net-Library Version 6.0  Für den Zugriff auf ein Datenbankverwaltungssystem der Version 7.0 Microsoft SQL Server DB-Library und Net-Library Version 7.0</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie Microsoft SQL Server DB-Library und Net-Library auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Lokale Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	Geben Sie, falls erforderlich, einen Befehl vor Zugriff, einen Befehl nach Zugriff oder beides an.
Ferne Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen Sie den FTP-Server oder die Mount-Zeichenfolge.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quelldateien an.</li> </ol> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 5. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter Windows NT oder Windows 2000 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für Windows NT oder Windows 2000:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Microsoft Access	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die generische ODBC-Verbindungszeichenfolge.</li> <li>2. Informationen zum Zuordnen der ANSI-SQL-Datentypen, die von Microsoft Access unterstützt werden, finden Sie in den Hilfetemen von Microsoft Access.</li> </ol> <p>Detaillierte Anweisungen zum Erstellen eines Warehouse, das Microsoft Access als Quellendatenbank verwendet, finden Sie in „Microsoft Access“ auf Seite 88.</p>
Microsoft Excel	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die generische ODBC-Verbindungszeichenfolge.</li> <li>2. Informationen zum Zuordnen der ANSI-SQL-Datentypen, die von Microsoft Excel unterstützt werden, finden Sie in den Hilfetemen von Microsoft Excel.</li> </ol> <p>Detaillierte Anweisungen zum Erstellen eines Warehouse, das Microsoft Excel als Quellendatenbank verwendet, finden Sie in „Microsoft Excel“ auf Seite 93.</p>

Anmerkungen:

<sup>1</sup> Wenn Sie den Sybase-Client unter den Betriebssystemen Windows 95 oder Windows 98 verwenden, müssen Sie die folgende Anweisung als letzte Anweisung in der Datei autoexec.bat einfügen:

```
CALL C:\SYBASE\BIN\WSYBSET.BAT
```

<sup>2</sup> Weitere Informationen zum OS/390-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

## AIX

In Tabelle 6 auf Seite 41 sind die unter AIX unterstützten Datenquellen aufgelistet. Darüber hinaus werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um eine Verbindung zu diesen Quellen herzustellen.

Es gibt zwei Versionen des AIX-Warehouse-Agenten: eine für ODBC-Zugriff und eine für CLI-Zugriff. Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Nicht-DB2-Datenbanken setzen voraus, dass Sie die ODBC-Version des Warehouse-Agenten installieren.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu prüfen, welche Version des Warehouse-Agenten installiert ist:

```
ls -l /usr/bin/IWH2AGNT
```

Wenn der Befehl `db2cli` zurückgibt, verwenden Sie die DB2 CLI-Version.  
Wenn der Befehl `ivodbc` zurückgibt, verwenden Sie die ODBC-Version.

Wenn Sie einen AIX-Agenten der Data Warehouse-Zentrale verwenden, der eine Verbindung für den Zugriff auf Merant-ODBC-Quellen besitzt und auf DB2-Datenbanken zugreift, ändern Sie den Wert des Attributs `Driver=` im DB2-Quellenabschnitt der Datei `.odbc.ini` wie folgt:

```
Driver=/usr/lpp/db2_07_01/lib/db2_36.o
```

Beispieleintrag einer ODBC-Quelle für AIX:

```
[SAMPLE]
Driver=/usr/lpp/db2_07_01/lib/db2_36.o
Description=DB2 ODBC Database
Database=SAMPLE
```

Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren des Warehouse-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Tabelle 6. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter AIX

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für AIX:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
DB2 Universal Database-Datenbanken	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Server mit DB2 UDB Version 7 oder ein DB2-Client</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie den DB2-Server oder einen DB2-Client auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> <li>4. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Datenbank.</li> </ol>
DB2-DRDA-Datenbanken	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> DB2 Connect</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie DB2 Connect auf der Gateway-Site.</li> <li>2. Katalogisieren Sie den Knoten der Gateway-Site auf der Agentensite.</li> <li>3. Katalogisieren Sie die DB2 Connect-Datenbank auf der Agentensite.</li> <li>4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 6. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter AIX (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für AIX:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
IMS (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden: DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</p> <p>Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP oder APPC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Führen Sie von der DataJoiner-Workstation folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Workstation zum Host her.</li><li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Adapter auf dem Host.</li><li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li></ol> <p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li><li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li></ol>
VSAM (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden: DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</p> <p>Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP oder APPC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Führen Sie von der DataJoiner-Workstation folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Workstation zum Host her.</li><li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Adapter auf dem Host.</li><li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li></ol> <p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li><li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li></ol>

Tabelle 6. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter AIX (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für AIX:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
OS/390-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
VM-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
Sybase	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Sybase-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b></p> <p style="padding-left: 20px;">In einer Nicht-DCE-Umgebung: (ODBC-Treiber ibsyb15): Bibliothek libct</p> <p style="padding-left: 20px;">In einer DCE-Umgebung (ODBC-Treiber ibsyb1115): Sybase 11.1-Client-Bibliothek libct_r</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des AIX-Warehouse-Agenten mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> <li>3. Installieren Sie Open Client.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 6. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter AIX (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für AIX:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Oracle	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Oracle-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> Bei Oracle Version 7: Oracle7 SQL*Net und die gemeinsam benutzte Oracle7 SQL*Net-Bibliothek (erstellt vom Script gencntsh)</p> <p>Bei Oracle Version 8: Oracle8 Net8 und die gemeinsam benutzte Oracle8 SQL*Net-Bibliothek (erstellt vom Script gencntsh8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des AIX-Warehouse-Agenten mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Informix	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Informix-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> Informix-Connect und ESQL/C Version 9.1.4 oder höher</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des AIX-Warehouse-Agenten mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Microsoft SQL Server	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> ODBC-Treibermanager der Data Warehouse-Zentrale<sup>1</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des AIX-Warehouse-Agenten mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>



Tabelle 6. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter AIX (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für AIX:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Lokale Datei	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines  <b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP  <b>Client Enabler:</b> Keiner	Geben Sie, falls erforderlich, einen Befehl vor Zugriff, einen Befehl nach Zugriff oder beides an.
Ferne Datei	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines  <b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP  <b>Client Enabler:</b> Keiner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen Sie den FTP-Server oder die Mount-Zeichenfolge.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendateien an.</li> </ol> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>

Anmerkungen:

<sup>1</sup> Die ODBC-Treiber und der ODBC-Treibermanager der Data Warehouse-Zentrale sind die von Merant angebotenen DataDirect Connect-ODBC-Treiber und der entsprechende Treibermanager.

<sup>2</sup> Open Client ist für die Verbindungsherstellung zu Sybase-Quellen unter den Betriebssystemen Windows NT bzw. Windows 2000 erforderlich.

<sup>3</sup> Weitere Informationen zum OS/390-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Solaris-Betriebsumgebung

In Tabelle 7 auf Seite 47 sind die von der Solaris-Betriebsumgebung unterstützten Datenquellen aufgelistet. Darüber hinaus werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um eine Verbindung zu diesen Quellen herzustellen.

Es gibt zwei Versionen des Warehouse-Agenten der Solaris-Betriebsumgebung: eine für ODBC-Zugriff und eine für CLI-Zugriff. Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Nicht-DB2-Datenbanken setzen voraus, dass Sie die ODBC-Version des Warehouse-Agenten installieren.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu prüfen, welche Version des Warehouse-Agenten installiert ist:

```
ls -l /usr/bin/IWH2AGNT
```

Wenn der Befehl `db2cli` zurückgibt, verwenden Sie die DB2 CLI-Version.

Wenn der Befehl `ivodbc` zurückgibt, verwenden Sie die ODBC-Version.

Wenn Sie einen Agenten der Data Warehouse-Zentrale für die Solaris-Betriebsumgebung verwenden, der eine Verbindung für den Zugriff auf Merant-ODBC-Quellen besitzt und auf DB2-Datenbanken zugreift, ändern Sie den Wert des Attributs `Driver=` im DB2-Quellenabschnitt der Datei `.odbc.ini` wie folgt:

```
Driver=/opt/IBMdb2/V7.1/lib/libdb2_36.so
```

Beispielintrag einer ODBC-Quelle für die Solaris-Betriebsumgebung:

```
[SAMPLE]
Driver=/opt/IBMdb2/V7.1/lib/libdb2_36.so
Description=DB2 ODBC Database
Database=SAMPLE
```

Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren des Warehouse-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Tabelle 7. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen in der Solaris-Betriebsumgebung

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für die Solaris-Betriebsumgebung:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
DB2 Universal Database	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Server mit DB2 UDB Version 7 oder ein DB2-Client</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie den DB2-Server oder einen DB2-Client auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> <li>4. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Datenbank.</li> </ol>
DB2-DRDA-Datenbanken	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> DB2 Connect</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie DB2 Connect auf der Gateway-Site.</li> <li>2. Katalogisieren Sie den Knoten der Gateway-Site auf der Agentensite.</li> <li>3. Katalogisieren Sie die DB2 Connect-Datenbank auf der Agentensite.</li> <li>4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
IMS (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden: DataJoiner und DataJoiner Classic Connect  Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC (zur DataJoiner-Datenbank)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Führen Sie von der DataJoiner-Workstation folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie eine Verbindung von der Workstation zum Host her.</li> <li>2. Installieren und konfigurieren Sie den Adapter auf dem Host.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol> <p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 7. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen in der Solaris-Betriebsumgebung (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für die Solaris-Betriebsumgebung:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
VSAM (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>  Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden: DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</p> <p>Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>  ODBC (zur DataJoiner-Datenbank)</p> <p><b>Client Enabler:</b>  Keiner</p>	<p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>
OS/390-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>  FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>  TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b>  Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
VM-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b>  FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b>  TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b>  Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>

Tabelle 7. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen in der Solaris-Betriebsumgebung (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für die Solaris-Betriebsumgebung:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Sybase	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Bei Sybase 11, Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Sybase-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> In einer DCE-Umgebung (ODBC-Treiber ibsyb1115): Sybase 11.1-Client-Bibliothek libct_r  In einer Nicht-DCE-Umgebung (ODBC-Treiber ibsyb15): Bibliothek libct</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des Warehouse-Agenten für die Solaris-Betriebsumgebung mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> <li>3. Installieren Sie Open Client.</li> </ol>
Oracle	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Bei Oracle Version 7.3.2, Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Oracle-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> Bei Oracle Version 7: Oracle7 SQL*Net und die gemeinsam benutzte Oracle7 SQL*Net-Bibliothek (erstellt vom Script gcnlntsh)  Bei Oracle Version 8: Oracle8 Net8 und die gemeinsam benutzte Oracle8 SQL*Net-Bibliothek (erstellt vom Script gcnlntsh8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des Warehouse-Agenten für die Solaris-Betriebsumgebung mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 7. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen in der Solaris-Betriebsumgebung (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für die Solaris-Betriebsumgebung:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Informix	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Informix-Treiber</p> <p><b>Voraussetzungen für Datenbank-Client</b> Informix-Connect und ESQL/C Version 9.1.3 oder höher</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des Warehouse-Agenten für die Solaris-Betriebsumgebung mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Microsoft SQL Server	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> ODBC-Treibermanager der Data Warehouse-Zentrale<sup>1</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie die Version des AIX-Warehouse-Agenten mit ODBC-Zugriff.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Lokale Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	Geben Sie, falls erforderlich, einen Befehl vor Zugriff, einen Befehl nach Zugriff oder beides an.
Ferne Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen Sie den FTP-Server oder die Mount-Zeichenfolge.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quelldateien an.</li> </ol> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>

*Tabelle 7. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen in der Solaris-Betriebsumgebung (Forts.)*

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für die Solaris-Betriebsumgebung:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Anmerkungen:		
<sup>1</sup> Die ODBC-Treiber und der ODBC-Treibermanager der Data Warehouse-Zentrale sind die von Merant angebotenen DataDirect Connect-ODBC-Treiber und der entsprechende Treibermanager.		
<sup>2</sup> Open Client ist für die Verbindungsherstellung zu Sybase-Quellen unter den Betriebssystemen Windows NT bzw. Windows 2000 erforderlich.		
<sup>3</sup> Weitere Informationen zum OS/390-Agenten finden Sie im Handbuch <i>DB2 Warehouse Manager Installation</i> .		

### OS/2

In Tabelle 8 sind die unter OS/2 unterstützten Datenquellen aufgelistet. Darüber hinaus werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um eine Verbindung zu diesen Quellen herzustellen.

*Tabelle 8. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter OS/2*

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für OS/2:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
DB2 Universal Database-Datenbanken	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines	1. Installieren Sie den DB2-Server oder einen DB2-Client auf der Agentensite.
	<b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC	2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank.
	<b>Client Enabler:</b> Server mit DB2 UDB Version 7 oder ein DB2-Client	3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an. 4. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Datenbank.
DB2-DRDA-Datenbanken	<b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines	1. Installieren Sie DB2 Connect auf der Gateway-Site.
	<b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC	2. Katalogisieren Sie den Knoten der Gateway-Site auf der Agentensite.
	<b>Client Enabler:</b> DB2 Connect	3. Katalogisieren Sie die DB2 Connect-Datenbank auf der Agentensite. 4. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 8. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter OS/2 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für OS/2:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
LAN-BLOB-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen Sie den FTP-Server oder die Mount-Zeichenfolge.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quelldateien an.</li> </ol> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
IMS (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Wenn Sie den OS/390-Agenten nicht verwenden: DataJoiner und DataJoiner Classic Connect  Wenn Sie den OS/390-Agenten verwenden: Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC (zur DataJoiner-Datenbank)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Wenn Sie DataJoiner verwenden, führen Sie die folgende Prozedur von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>
VSAM (OS/390)	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> DataJoiner und DataJoiner Classic Connect</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC (zur DataJoiner-Datenbank)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Führen Sie folgende Schritte von der Agentensite aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogisieren Sie den Knoten, auf dem sich DataJoiner befindet.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die DataJoiner-Datenbank.</li> </ol>



Tabelle 8. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter OS/2 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für OS/2:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
OS/390-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
VM-Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> FTP oder NFS</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP (FTP oder NFS)</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<p>Stellen Sie eine Verbindung von der Agentensite zum Host her.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>
Sybase	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Sybase Open Client Library Version 10 für OS/2, Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Sybase-Treiber</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie Open Client auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Oracle	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Oracle SQL*Net Version 2.1.4 für OS/2, Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Oracle-Treiber</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie SQL*NET auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>

## Definieren von Warehouse-Quellen

Tabelle 8. Konnektivitätsanforderungen für unterstützte Datenquellen unter OS/2 (Forts.)

Quellendatenbank oder -datei:	Produktvoraussetzungen für OS/2:	Erforderliche Schritte zur Verbindungsherstellung:
Informix	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> ODBC</p> <p><b>Client Enabler:</b> Informix-Net für OS/2, Intersolv Version 3.6 Driver Manager und Informix-Treiber</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installieren Sie Informix-Net auf der Agentensite.</li> <li>2. Katalogisieren Sie die ferne Datenbank entsprechend den Anweisungen des Client Enablers.</li> <li>3. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quellendatenbank an.</li> </ol>
Lokale Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	Geben Sie, falls erforderlich, einen Befehl vor Zugriff, einen Befehl nach Zugriff oder beides an.
Ferne Datei	<p><b>Programm für Datenbankzugriff:</b> Keines</p> <p><b>Quellen-/Agentenverbindung:</b> TCP/IP</p> <p><b>Client Enabler:</b> Keiner</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen Sie den FTP-Server oder die Mount-Zeichenfolge.</li> <li>2. Geben Sie die Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort mit Zugriff auf die Quelldateien an.</li> </ol> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von NFS finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über NFS“ auf Seite 67.</p> <p>Weitere Informationen zum Zugreifen auf Dateien unter Verwendung von FTP finden Sie in „Zugreifen auf Dateien über FTP“ auf Seite 67.</p>

### Anmerkungen:

<sup>1</sup> Weitere Informationen zum OS/390-Agenten finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

---

### Definieren des Zugriffs auf DB2 Universal Database-Quellendatenbanken

Sie können jede beliebige DB2 Universal Database-Datenbank als Quelldatenbank für Ihr Warehouse verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung von DB2 Universal Database finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf DB2 Universal Database-Quellendatenbanken zu definieren:

1. Definieren Sie Zugriffsrechte für die Quellendatenbanken.
2. Stellen Sie Konnektivität zur Quellendatenbank her.

### Definieren von Zugriffsrechten für DB2 Universal Database-Quellendatenbanken

Der Systemadministrator des Quellensystems muss eine Benutzer-ID mit den folgenden Zugriffsrechten definieren:

- BINDADD (Zugriffsrecht auf Datenbankebene)
- CONNECT (Zugriffsrecht auf Datenbankebene)

Die folgenden SYSIBM-Systemtabellen erfordern darüber hinaus das explizite SELECT-Zugriffsrecht:

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSDBAUTH
- SYSIBM.SYSTABAUTH
- SYSIBM.SYSINDEXES
- SYSIBM.SYSRELS
- SYSIBM.SYSTABCONST

Alle Tabellen, auf die zugegriffen werden soll, erfordern ebenfalls das explizite SELECT-Zugriffsrecht.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Herstellen von Konnektivität für DB2 Universal Database-Quelldatenbanken

Nachdem der Systemadministrator die erforderlichen Zugriffsrechte definiert hat, müssen Sie Konnektivität zur Quelldatenbank auf der Agentensite herstellen. Führen Sie hierzu folgende Tasks aus:

1. Stellen Sie eine Verbindung zur Datenbank her, wenn es sich bei der Datenbank um eine ferne Datenbank handelt.
2. Katalogisieren Sie den Knoten, wenn es sich bei der Datenbank um eine ferne Datenbank handelt.
3. Katalogisieren Sie die Datenbank.
4. Registrieren Sie die Datenbank als ODBC-Systemdatenquelle, wenn Sie den Warehouse-Agenten für Windows NT oder OS/2 oder die Version des AIX- oder Solaris-Warehouse-Agenten verwenden, der ODBC nutzt. Wenn Sie den Warehouse-Agenten für AIX, OS/390 oder die Solaris-Betriebsumgebung verwenden, der die CLI-Schnittstelle nutzt, katalogisieren Sie die Datenbank mit Hilfe der DB2-Katalogdienstprogramme.
5. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Datenbank. Jeder Client-Typ erfordert nur eine Bindung.

---

### Definieren des Zugriffs auf DB2-DRDA-Quelldatenbanken

Gehen Sie wie folgt vor, um über einen Gateway auf DB2-DRDA<sup>®</sup>-Quelldatenbanken (Distributed Relational Database Architecture<sup>™</sup>) zuzugreifen:

1. Überprüfen Sie, ob auf dem Gateway-Server die vorausgesetzten Produkte installiert sind.
2. Definieren Sie Zugriffsrechte für die Quelldatenbanken.
3. Definieren Sie die DB2 Connect<sup>™</sup>-Gateway-Site.
4. Stellen Sie Konnektivität zur Quelldatenbank her.

Stellen Sie Konnektivität zu den Quelldatenbanken her, um über eine direkte Verbindung auf DB2-DRDA<sup>®</sup>-Quelldatenbanken (Distributed Relational Database Architecture<sup>™</sup>) zuzugreifen. Anweisungen in Einzelschritten finden Sie in „Herstellen von Konnektivität zu DB2-DRDA-Quelldatenbanken“ auf Seite 58.

### Vorausgesetzte Produkte

Wenn Sie auf Daten aus einer der folgenden Quelldatenbanken zugreifen möchten, benötigen Sie eine Gateway-Site. Konfigurieren Sie die Site für DRDA:

- DB2 Universal Database für AS/400®
- DB2 Universal Database für OS/390
- DB2 für VM
- DB2 für VSE

Weitere Informationen zu DRDA finden Sie im Handbuch *IBM Distributed Relational Database Architecture Connectivity Guide*.

Informationen zu DB2 Connect finden Sie in folgenden Handbüchern:

- *DB2 Connect Einstieg* für Ihre Produktedition
- *DB2 Connect Benutzerhandbuch*
- *Installation und Konfiguration Ergänzung*

### Definieren von Zugriffsrechten für DB2-DRDA-Quelldatenbanken

Der Systemadministrator des Quellensystems muss eine Benutzer-ID mit den folgenden Zugriffsrechten auf einem Server definieren, der für DRDA konfiguriert ist:

- Bei allen DRDA-Servern muss die Benutzer-ID über das Zugriffsrecht CONNECT für die Datenbank verfügen.

Die folgenden Systemtabellen und alle Tabellen, auf die Sie zugreifen möchten, erfordern darüber hinaus das explizite SELECT-Zugriffsrecht:

- SYSIBM.SYSTABLES
  - SYSIBM.SYSCOLUMNS
  - SYSIBM.SYSDBAUTH
  - SYSIBM.SYSTABAUTH
  - SYSIBM.SYSINDEXES
  - SYSIBM.SYSRELS
  - SYSIBM.SYSTABCONST
- Bei DB2 Universal Database für OS/390 muss die Benutzer-ID über eine der folgenden Berechtigungen verfügen:
    - SYSADM
    - SYSCTRL
    - BINDADD und die Berechtigung CREATE IN COLLECTION NULLID
  - Bei DB2 für VSE oder DB2 für VM muss die Benutzer-ID über DBA-Berechtigung verfügen.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Um die Option GRANT mit dem Befehl BIND verwenden zu können, muss die Benutzer-ID NULLID die Berechtigung besitzen, anderen Benutzern die Berechtigung für folgende Tabellen zu erteilen:

- SYSTEM.SYSCATALOG
  - SYSTEM.SYSCOLUMNS
  - SYSTEM.SYSINDEXES
  - SYSTEM.SYSTABAUTH
  - SYSTEM.SYSKEYCOLS
  - SYSTEM.SYSSYNONYMS
  - SYSTEM.SYSKEYS
  - SYSTEM.SYSCOLAUTH
- Bei DB2 Universal Database für AS/400 muss die Benutzer-ID die Berechtigung CHANGE oder eine höhere Berechtigung für die NULLID-Objektgruppe besitzen.

### Definieren der DB2 Connect-Gateway-Site

Wenn Ihre Benutzer-ID über die erforderlichen Zugriffsrechte verfügt, müssen Sie anschließend folgende Tasks auf der Gateway-Site ausführen:

1. Installieren Sie unter Windows NT oder Windows 2000 Microsoft SNA Server.
2. Installieren Sie DB2 Connect.
3. Konfigurieren Sie das DB2 Connect-System für die Kommunikation mit den Quelldatenbanken.
4. Aktualisieren Sie das DB2-Knotenverzeichnis, -Systemdatenbankverzeichnis und -DCS-Verzeichnis.

### Herstellen von Konnektivität zu DB2-DRDA-Quelldatenbanken

Sie müssen Konnektivität zur Quelldatenbank auf der Warehouse-Agentensite herstellen. Gehen Sie hierbei wie folgt vor:

1. Stellen Sie eine Verbindung zur DB2 Connect-Site her.
2. Katalogisieren Sie den Knoten der DB2 Connect-Site.
3. Katalogisieren Sie die Datenbank.
4. Registrieren Sie die Datenbank mit Hilfe von ODBC Administrator als Systemdatenquelle.
5. Binden Sie die DB2 Connect-Dienstprogramme an den DRDA-Server, wie im *DB2 Connect Benutzerhandbuch* beschrieben. Jeder Client-Typ erfordert nur eine Bindung.

**Tipp:** Bei Windows-32-Bit-Systemen können Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** von DB2 UDB für diese Task verwenden. Informationen zum Registrieren von Datenbanken mit **Client-Konfiguration - Unterstützung** von DB2 UDB finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database: Einstieg für Windows*.

---

### Konnektivitätsanforderungen für ferne Datenbanken vom AS/400-Agenten

Sie können über den AS/400-Agenten durch SNA-Konnektivität (Systems Network Architecture), die IBM DRDA (Distributed Relational Database Architecture) verwendet, oder durch DRDA über TCP/IP auf ferne Datenbanken zugreifen.

Sie müssen DRDA-Konnektivität haben, um auf die folgenden fernen Datenbanken zugreifen zu können:

- DB2 Universal Database für AS/400
- DB2 Universal Database für OS/390

Sie können eine Verbindung vom AS/400-Agenten zu einer fernen Datenbank herstellen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die SNA-Verbindung zur fernen Datenbank ist korrekt.
- Die ferne Datenbank ist im relationalen Datenbankverzeichnis von AS/400 katalogisiert.

**Tipp:** Sie sollten von der Data Warehouse-Zentrale eine Verbindung zu einer fernen Datenbank herstellen und diese abfragen können, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Sie können vom AS/400-Agenten eine Verbindung zur fernen Datenbank herstellen.
- Sie können die ferne Datenbank über das interaktive SQL-Tool von AS/400 (STRSQL) abfragen.

Weitere Informationen zur Verwendung von DRDA über SNA, um eine Verbindung zu zu unterschiedlichen Arten von Datenbanken herzustellen, finden Sie im Redbook *Distributed Relational Database Cross Platform Connectivity and Application*. Sie können dieses Buch auch online unter <http://www.redbooks.ibm.com> anzeigen.

Weitere Informationen zur Verwendung von DRDA über TCP/IP finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Herstellen von Konnektivität zu lokalen und fernen Datenbanken vom AS/400-Agenten

Sie müssen die Namen der lokalen und fernen Datenbanken katalogisieren, die Sie als Warehouse-Quelle oder -Ziel im relationalen Datenbankverzeichnis von AS/400 auf Ihrer Agentensite verwenden wollen. Sie müssen diese Datenbanknamen auch auf der fernen Workstation katalogisieren, auf die Ihr Agent zugreift.

Der lokale Datenbankname, den Sie auf Ihrer Agentensite katalogisieren, muss als ferner Datenbankname auf der fernen Workstation katalogisiert sein, auf die Ihr Agent zugreift. Ebenso muss der ferne Datenbankname, den Sie auf Ihrer Agentensite katalogisieren, als lokaler Datenbankname auf der fernen Workstation katalogisiert sein, auf die Ihr Agent zugreift.

Fred erstellt z. B. ein Data Warehouse. Er will die Datenbanknamen für eine Datenbank namens „Verkauf“ und eine Datenbank namens „Ausgaben“ katalogisieren. Die Datenbank „Verkauf“ befindet sich auf derselben Workstation wie der AS/400-Agent. Die Datenbank „Ausgaben“ befindet sich auf der fernen Workstation, auf die der Agent zugreifen soll. Tabelle 9 stellt dar, wie Fred die Datenbanken auf jeder Workstation katalogisieren muss.

*Tabelle 9. Katalogisieren lokaler und ferner Datenbanknamen*

Datenbankname	Position	Auf der Agentensite als lokal oder fern katalogisiert	Auf der fernen Maschine als lokal oder fern katalogisiert
Verkauf	Agentensite	Lokal	Fern
Ausgaben	Maschine, auf die der Agent zugreift	Fern	Lokal

Wenn Ihre Quelledatenbank und Ihre Zieldatenbank sich auf derselben Workstation befinden, müssen Sie eine Datenbank als lokale Datenbank und die andere als ferne Datenbank katalogisieren.

Wenn Sie dem relationalen Datenbankverzeichnis von AS/400 einen Eintrag für einen Datenbanknamen hinzufügen wollen, geben Sie den folgenden Befehl in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein:

```
ADDRDBDIRE datenbankname stationsname
```

Dabei ist datenbankname der Name Ihrer AS/400-Datenbank und stationsname der Stationsname Ihrer AS/400-Workstation. Sie müssen angeben, ob die Datenbank eine lokale oder eine ferne Datenbank ist.



Stellen Sie sicher, dass Sie den Namen der Datenbank und den Stationsnamen angeben, selbst wenn diese gleich sind.

Für die lokale Datenbank ist der Stationsname das Schlüsselwort \*LOCAL. Für jede ferne Datenbank muss das Stationsfeld den SNA-LU-Namen enthalten.

**Achtung:** Wenn Sie den Namen einer Datenbank im fernen Datenbankverzeichnis ändern, müssen Sie alle Warehouse-Quellen aktualisieren, die darauf verweisen. Wenn Sie dies nicht tun, treten Verbindungsfehler bei der Warehouse-Quellendatenbank auf.

Sie können auch den Befehl **WRKRDBDIRE** verwenden, um die Einträge des RDB-Verzeichnisses (Relational Database) anzuzeigen, hinzuzufügen, zu ändern und zu entfernen. Geben Sie diesen Befehl in einer AS/400-Eingabeaufforderung ein. Eine Liste der zurzeit definierten fernen Datenbanknamen wird angezeigt. Oben im Fenster wird eine Reihe von Optionen angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Onlinehilfefunktion von AS/400 für den entsprechenden Befehl.

---

### Konnektivitätsanforderungen für ferne Datenbanken vom OS/390-Agenten

Sie können vom OS/390-Agenten mit Hilfe von IBM DRDA (Distributed Relational Database Architecture) über TCP/IP auf ferne Datenbanken zugreifen.

DRDA-Konnektivität ist für den Zugriff auf die folgenden fernen Datenbanken erforderlich:

- DB2 Universal Database für OS/390
- DB2 Universal Database für AS/400
- Oracle, Sybase, Informix und andere ähnliche Datenbankprodukte bei Verwendung von DataJoiner<sup>®</sup>

Weitere Informationen zur Verwendung von DRDA, um eine Verbindung zu unterschiedlichen Arten von Datenbanken herzustellen, finden Sie im Handbuch *IBM Distributed Relational Database Architecture Reference*.

Der OS/390-Agent ermöglicht Ihnen den Zugriff auf ferne IMS- und VSAM-Datenbanken über den Classic Connect-ODBC-Treiber. Der Classic Connect-ODBC-Treiber kann nicht für den direkten Zugriff auf DB2 Universal Database-Datenbanken verwendet werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Classic Connect in Verbindung mit IMS- und VSAM-Datenbanken finden Sie in „Anhang F. Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 457.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Arbeiten mit DataJoiner

Wenn Sie den OS/390-Agenten für den Zugriff auf DataJoiner Version 2 und andere DataJoiner-Datenquellen verwenden, ist Systems Network Architecture (SNA) LU 6.2 als Kommunikationsprotokoll erforderlich. Obwohl DataJoiner TCP/IP als einen Anwendungs-Requester in Version 2.1 und Version 2.1.1 unterstützt, verfügt es nicht über einen Anwendungsserver. DataJoiner kann auch nicht als Ziel für OS/390 verwendet werden, da DataJoiner keine zweiphasige Festschreibung von DRDA unterstützt. Dies ist jedoch eine Voraussetzung von DB2 Universal Database für OS/390.

Weitere Informationen zur Verwendung von DRDA über SNA, um eine Verbindung zu unterschiedlichen Arten von Datenbanken herzustellen, finden Sie im IBM Redbook *Distributed Relational Database Cross Platform Connectivity*. Sie können dieses Buch online unter <http://www.redbooks.ibm.com> anzeigen.

---

### Definieren einer DB2-Warehouse-Quelle

Wenn Sie Quellendatenbanken verwenden, die ferne Quellen für den Warehouse-Agenten sind, müssen Sie die Datenbanken auf der Workstation registrieren, die den Warehouse-Agenten enthält.

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt Quellentabellen, die SQL-Standardbezeichner verwenden. Ein Standardbezeichner besitzt folgende Merkmale:

- Er muss mit einem Buchstaben beginnen.
- Er kann Großbuchstaben, Zahlen und Unterstreichungszeichen enthalten.
- Er darf kein reserviertes Wort sein.

Wenn eine Tabelle als Teil ihres Standardbezeichners einen Kleinbuchstaben enthält, speichert die Data Warehouse-Zentrale den Kleinbuchstaben als Großbuchstaben.

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt keine Quellentabellen, die begrenzte Bezeichner verwenden. Ein begrenzter Bezeichner weist folgende Merkmale auf:

- Er ist in Anführungszeichen eingeschlossen.
- Er kann Großbuchstaben und Kleinbuchstaben, Zahlen, Unterstreichungszeichen und Leerzeichen enthalten.
- Er kann ein doppeltes Anführungszeichen enthalten, das aus zwei aufeinanderfolgenden Anführungszeichen besteht.

Um Zeit zu sparen, können Sie Metadaten aus bestimmten Typen von Tabellen, Dateien und Sichten in die Data Warehouse-Zentrale importieren. Das Importieren von Metadaten erspart Ihnen das manuelle Definieren der Quellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

Sie können die Daten in den Quellentabellen mit Hilfe der Funktion **Beispielinhalt** anzeigen, um die Auswahl der zu verwendenden Tabellen in der Datenquelle zu erleichtern. Sie können jeweils die Daten von einer Tabelle anzeigen. Die Data Warehouse-Zentrale zeigt alle Spaltennamen der Tabelle an, unabhängig davon, ob sich in der Spalte Daten befinden. Es können maximal 200 Datenzeilen angezeigt werden.

Sie können die Daten vor oder nach dem Importieren der Tabellendefinition anzeigen.

Jeder Warehouse-Benutzer kann eine Warehouse-Quelle definieren, aber nur Warehouse-Benutzer, die zu einer Warehouse-Gruppe mit Zugriff auf die Warehouse-Quelle gehören, können sie ändern.

Wenn Sie eine Warehouse-Quelle für eine DB2 für VM-Datenbank definieren, auf die durch ein DRDA-Gateway zugegriffen wird, gelten bei der Verwendung der CLOB- und BLOB-Datentypen die folgenden Einschränkungen:

- Sie können mit der Funktion **Beispielinhalt** keine Daten der CLOB- und BLOB-Datentypen anzeigen.
- Sie können Spalten der CLOB- und BLOB-Datentypen nicht mit einem SQL-Schritt verwenden. Dies ist eine bekannte Einschränkung auf einem Server mit DB2 für VM Version 5.2 und bewirkt, dass LOB-Objekte nicht mit Hilfe von DRDA an einen Client mit DB2 Version 7 übertragen werden können.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine DB2 Universal Database-Warehouse-Quelle zu definieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Definieren** → **DB2-Familie** und dann im Menü die Version von DB2 Universal Database für Ihr Betriebssystem (z. B. **DB2 UDB für Windows NT**) an.  
Das Notizbuch **Warehouse-Quelle definieren** wird geöffnet.
3. Geben Sie in das Feld **Name** den Geschäftsnamen für die Warehouse-Quelle ein.  
Dieser Name wird als Verweis auf Ihre Warehouse-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale verwendet.
4. Geben Sie in das Feld **Administrator** den Ansprechpartner für die Warehouse-Quelle ein.
5. Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der Daten ein.
6. Klicken Sie die Seite **Agenten-Sites** an. Die auswählbaren Sites werden in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** angezeigt.
7. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** den Namen der Site aus, die Zugriff auf Ihre Warehouse-Quelle erhalten soll, und klicken Sie

## Definieren von Warehouse-Quellen

> an. Die Agentensite wird der Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** hinzugefügt. Die Site kann jetzt auf die Warehouse-Quelle zugreifen.

Klicken Sie >> an, um alle Einträge in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** zu berücksichtigen.

8. Klicken Sie die Indexzunge **Datenbank** an.

The screenshot shows a dialog box titled "Warehouse-Quelle definieren" with a tabbed interface. The "Datenbank" tab is active. The "Datenbankname" dropdown menu is set to "SALES". The "Systemname" dropdown is empty. The "Benutzer-ID" text field contains "db2admin". The "Kennwort" and "Prüfkennwort" text fields contain asterisks. At the bottom, there are three buttons: "OK", "Abbruch", and "Hilfe".

9. Geben Sie in das Feld **Datenbankname** den Namen der physischen Datenbank ein. Wenn Sie eine Warehouse-Quelle unter OS/2 definieren, geben Sie den Datenquellennamen in Großbuchstaben ein. Wenn Sie eine OS/390-Datenquelle definieren, ist dies der Stationsname Ihrer Datenbank.
10. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** eine Benutzer-ID ein, die Zugriff auf die Datenbank hat.
11. Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein, mit der auf die Datenbank zugegriffen werden soll.
12. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
13. Klicken Sie die Seite **Agenten-Sites** an. Die auswählbaren Sites werden in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** angezeigt.
14. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** den Namen der Site aus, die Zugriff auf Ihre Warehouse-Quelle erhalten soll, und klicken Sie > an. Die Agentensite wird der Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** hinzugefügt. Die Site kann jetzt auf die Warehouse-Quelle zugreifen. Klicken Sie >> an, um alle Einträge in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** zu berücksichtigen.
15. Klicken Sie die Indexzunge **Tabellen und Sichten** an.

Da die Tabellen sich in einer DB2-Datenbank befinden, können Sie die Tabellendefinitionen aus DB2 Universal Database importieren und müssen sie nicht manuell definieren.

Bei OS/400® Version 4 Release 2 und Version 4 Release 3 müssen Sie den Ordner **Sicht** auswählen, um Systemtabellen zu importieren.

16. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen**.

Das Fenster **Filtern** wird geöffnet.

17. Klicken Sie **OK** an.

Die Data Warehouse-Zentrale zeigt ein Statusfenster an. Der Import kann einige Zeit dauern.

Wenn für die Warehouse-Quelle mehr als eine Agentensite ausgewählt ist, verwendet der Warehouse-Server für den Import die Agentensite mit dem Namen, der (abhängig von den länderspezifischen Angaben des Benutzers) in der Sortierreihenfolge am Anfang steht.

Für Ihre Warehouse-Quelle sind z. B. drei Agentensites ausgewählt: Standardagent, AIX-Agent und OS/390™-Agent. Der Warehouse-Server verwendet die Agentensite AIX-Agent für den Import.

Wenn der Import abgeschlossen ist, listet die Data Warehouse-Zentrale die importierten Objekte in der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** auf.

18. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** die Tabellen und Sichten aus, die Sie in Ihre Warehouse-Quelle aufnehmen wollen, und klicken Sie **>** an.

Die ausgewählten Tabellen und Sichten werden in die Liste **Ausgewählte Tabellen und Sichten** versetzt.

19. Klicken Sie die Indexzunge **Sicherheit** an.

20. Wählen Sie eine Warehouse-Gruppe aus, um Benutzern in der Gruppe das Erstellen von Schritten zu ermöglichen, die diese Warehouse-Quelle verwenden.

21. Klicken Sie **>** an.

Die Warehouse-Gruppe wird in die Liste **Ausgewählte Sicherheitsgruppen** versetzt.

Akzeptieren Sie die übrigen Einstellungen im Notizbuch. Weitere Informationen zu den Werten finden Sie in „Warehouse-Quelle“ in der Onlinehilfefunktion.

22. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Warehouse-Quelle definieren** zu schließen.

23. Klicken Sie **Warehouse** —> **Merkmale** an, um das Notizbuch **Merkmale** für die Data Warehouse-Zentrale zu öffnen.

24. Klicken Sie die Indexzunge **Verarbeitungsoptionen** an.

## Definieren von Warehouse-Quellen

25. Geben Sie in das Feld **Anzahl** den Wert für die Anzahl der Wiederholungen für die Extraktion ein, oder verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeile rechts vom Feld, um durch die Liste der auswählbaren Werte zu blättern.
26. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Merkmale** für die Data Warehouse-Zentrale zu schließen.

---

## Zugreifen auf ferne Dateien

Ein Schritt kann auf verschiedene Arten auf Dateien zugreifen, die sich auf einer fernen Workstation befinden. In diesem Abschnitt werden einige der Zugriffsmethoden beschrieben, die für Ihren Schritt definiert werden können.

### Zugreifen auf Dateien über einen Windows NT- oder Windows 2000-Dateiserver

Datendateien können als Quelldatei für einen Schritt verwendet werden. Wenn sich die Datei nicht auf der Agentensite befindet, sondern über einen Windows NT- oder Windows 2000-Dateiserver auf sie zugegriffen wird, müssen die folgenden Anforderungen berücksichtigt werden. Die Anforderungen für den Zugriff auf eine ferne Datei auf einem LAN-Server entsprechen diesen Anforderungen.

Die Agentensite muss über eine Benutzer-ID mit Berechtigung für den Zugriff auf die Datei und ein zugehöriges Kennwort verfügen. Die Agentensite muss eine .bat-Datei enthalten, die den Befehl NET USE ausführt. Die Datei muss mindestens die folgenden Zeilen enthalten:

```
NET USE laufwerk: /DELETE  
NET USE laufwerk: //host-name/gemeinsamesLaufwerk kennwort /USER:benutzer-id
```

Dabei gilt Folgendes:

- *laufwerk* ist der Laufwerksbuchstabe, der für das gemeinsame Laufwerk auf der Agentensite steht.
- *host-name* ist der TCP/IP-Host-Name der fernen Workstation.
- *gemeinsamesLaufwerk* ist das Laufwerk auf der fernen Workstation, das die Datei enthält.
- *kennwort* ist das Kennwort, das für den Zugriff auf das gemeinsame Laufwerk erforderlich ist.
- *benutzer-id* ist die Benutzer-ID, die für den Zugriff auf das gemeinsame Laufwerk erforderlich ist.

Die erste Zeile der Datei gibt den Laufwerksbuchstaben frei, falls er im Gebrauch ist. Die zweite Zeile der Datei stellt die Verbindung her.

Beim Definieren der Agentensite müssen Sie die für den Zugriff auf die Datei verwendete Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort angeben.

Wenn Sie die Warehouse-Quelle für die Datei definieren, müssen Sie im Feld **Befehl vor Zugriff** im Fenster **Erweitert**, das Sie über die Notizbuchseite **Dateien** öffnen, die BAT-Datei angeben.

Darüber hinaus können Sie eine ähnliche BAT-Datei definieren, die die Verbindung zum fernen Laufwerk löscht, nachdem die Data Warehouse-Zentrale die Dateien verarbeitet hat. In diesem Fall müssen Sie diese BAT-Datei im Feld **Befehl nach Zugriff** im Fenster **Erweitert** angeben.

Um eine Quelldatendatei zu verwenden, müssen Sie die Datei darüber hinaus als Systemdatenquelle von IWH\_TEXT bei ODBC registrieren. Verwenden Sie einen geeigneten Treiber, wie beispielsweise VISWHSE 3.6 32-bit Textfile (\*.\*)).

### Zugreifen auf Dateien über NFS

Eine weitere Möglichkeit, von einer Agentensite auf Dateien zuzugreifen, ist die Verwendung des NFS-Protokolls (Network File System) von TCP/IP. Bei der Verwendung von NFS müssen Sie für den NFS-Befehl (der NFS LINK lautet, falls Sie Maestro von Hummingbird verwenden) eine Benutzer-ID angeben. Sie müssen die Zugriffsbefehle im Feld **Befehl vor Zugriff** im Fenster **Erweitert** angeben, das Sie über die Seite **Dateien** des Notizbuchs **Warehouse-Quelle** öffnen.

Wenn NFS auf der Agentensite nicht installiert ist, verwenden Sie den Befehl NET USE, um auf NFS zuzugreifen (siehe „Zugreifen auf Dateien über einen Windows NT- oder Windows 2000-Dateiserver“ auf Seite 66).

Um eine Quelldatendatei zu verwenden, müssen Sie die Datei darüber hinaus als Systemdatenquelle von IWH\_TEXT bei ODBC registrieren. Verwenden Sie einen geeigneten Treiber, wie beispielsweise VISWHSE 3.6 32-bit Textfile (\*.\*)).

### Zugreifen auf Dateien über FTP

Sie können FTP verwenden, um auf Datendateien auf einer fernen Workstation zuzugreifen. In der Regel sollten Sie FTP bei Dateien mit einer Größe von 20 Megabyte oder weniger verwenden. Wenn Sie einen Schritt, der ferne Dateien verwendet, in den Testmodus hochstufen, werden die Dateien auf die gleiche Weise übertragen wie beim Hochstufen des Schritts in den Produktionsmodus. Wenn die Datei groß ist, kann die Hochstufung lange Zeit in Anspruch nehmen, und auf der Agentensite ist möglicherweise nicht genügend Speicherplatz vorhanden.

Eine Möglichkeit zur Vermeidung dieses Problems besteht darin, während des Testens eine Pseudodatei auf die ferne Workstation zu stellen. Eine andere

## Definieren von Warehouse-Quellen

Möglichkeit ist die Verwendung von **Dateien mit FTP kopieren** statt FTP (Informationen hierzu finden Sie in „Zugreifen auf Datendateien über "Datei mit FTP kopieren"").

Wenn Sie mit den FTP-Befehlen GET oder PUT Dateien von einem OS/390-Host auf einen anderen fernen Host übertragen wollen, müssen Sie die Benutzerinformationen in der JCL-Schablone Ihres OS/390-System ändern. Weitere Informationen zum Ändern der Schablone der Data Warehouse-Zentrale für die FTP-Unterstützung auf OS/390-Systemen finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Gehen Sie wie folgt vor, um über FTP auf eine Datendatei zuzugreifen:

1. Speichern Sie die Datei auf einer FTP-Site.
2. Deklarieren Sie die Datei mit der Angabe **Ferne Datei** für **Warehouse-Quellenart**.
3. Geben Sie **Systemname**, **Benutzer-ID** und **Kennwort** im Fenster **Erweitert** an, das Sie über die Seite **Dateien** des Notizbuchs **Warehouse-Quelle** öffnen.

Wenn Sie den Schritt, der diese Quelle verwendet, in den Testmodus hochstufen, überträgt die Data Warehouse-Zentrale die Datei an eine temporäre Datei auf der Agentensite.

Treten beim Zugriff auf eine ferne Datei auf einem sicheren UNIX®- oder einem UNIX System Services-System Probleme auf, überprüfen Sie, ob Sie für das **\$HOME**-Verzeichnis des in der Agentensitedefinition angegebenen Benutzers über Schreibzugriff verfügen.

Der Host-Name der Agentensite lautet z. B. glacier.stl.ibm.com. Sie wollen eine Datei mit FTP von der fernen Site kingkong.stl.ibm.com unter Verwendung der fernen Benutzer-ID vwinst2 an die Agentensite übertragen. Die Datei ~vwinst2/.netrc muss den folgenden Eintrag enthalten:

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

### Zugreifen auf Datendateien über "Datei mit FTP kopieren"

Sie können **Datei mit FTP kopieren** verwenden, um auf Datendateien auf einer fernen Workstation zuzugreifen. Verwenden Sie **Datei mit FTP kopieren**, wenn die Datei eine Größe von mehr als 20 Megabyte hat. Die Data Warehouse-Zentrale führt keine Warehouse-Programme aus, wenn ein Schritt in den Testmodus hochgestuft wird. Die Datei wird folglich nicht übertragen. Darüber hinaus können Sie die Position der Zieldatei für **Datei mit FTP kopieren** angeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um über **Datei mit FTP kopieren** auf eine Datei zuzugreifen:



1. Deklarieren Sie die Datei mit der Angabe **Lokale Datei** für **Warehouse-Quellenart**.
2. Definieren Sie zwei Schritte für den Zugriff auf eine Datei dieser Größe:
  - a. Definieren Sie den ersten Schritt zur Verwendung des Warehouse-Programms **Datei mit FTP kopieren**.  
Verwenden Sie diesen Schritt, um die Datei auf die Agentensite zu kopieren.
  - b. Definieren Sie den zweiten Schritt zur Verwendung der Warehouse-Quelle, die Sie für die Datei erstellen.  
Der Schritt greift auf die Datei als lokale Datei zu. Diese Datei ist die Ausgabedatei des ersten Schritts.

### Definieren einer Dateiquelle

Sie können eine oder mehrere Dateien in einer Warehouse-Quelle definieren.

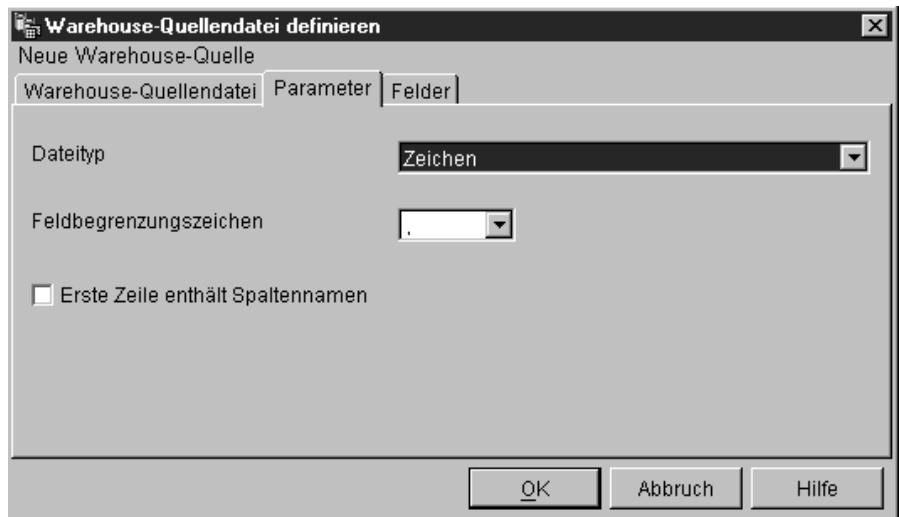
Daten in den Warehouse-Quellen **Lokale Datei** oder **Ferne Datei** können erst angezeigt werden, nachdem die Datei für die Data Warehouse-Zentrale definiert wurde.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Dateiquelle zu definieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Definieren** —> **Flachdatei** und dann **Lokale Datei** oder **Ferne Datei** an.  
Das Notizbuch **Warehouse-Quelle** wird geöffnet.
3. Geben Sie in das Feld **Name** den Geschäftsnamen für die Warehouse-Quelle ein.
4. Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen des Ansprechpartners für die Warehouse-Quelle ein.
5. Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der Daten ein.
6. Klicken Sie die Indexzunge **Agenten-Sites** an. Die auswählbaren Sites werden in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** angezeigt.
7. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** den Namen der Site aus, die Zugriff auf Ihre Warehouse-Quelle erhalten soll, und klicken Sie **>** an. Die Agentensite wird der Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** hinzugefügt. Die Site kann jetzt für den Zugriff auf die Warehouse-Quelle verwendet werden.
8. Klicken Sie die Indexzunge **Dateien** an.
9. Klicken Sie den leeren Bereich der Liste **Dateien** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an.  
Das Notizbuch **Warehouse-Quellendatei definieren** wird geöffnet.

## Definieren von Warehouse-Quellen

10. Geben Sie in das Feld **Dateiname** den vollständig qualifizierten Pfad und Dateinamen ein.  
Der Name der Datei darf keine Leerzeichen enthalten. Auf einem UNIX-System wird bei Dateinamen zwischen Groß-/Kleinschreibung unterschieden.
11. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der Datei ein.
12. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** Anmerkungen zur Datei ein.
13. Optional: Geben Sie in das Feld **Geschäftsname** einen Geschäftsnamen für die Datei ein.
14. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.

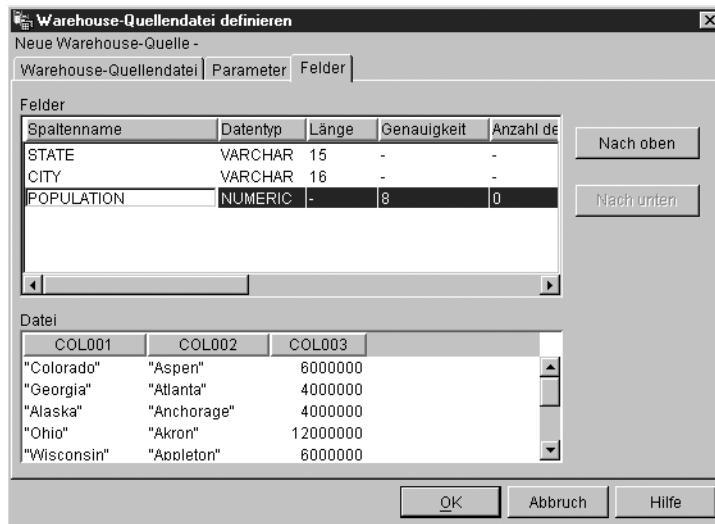


15. Wählen Sie aus der Liste **Dateityp** einen Dateityp aus.
16. Geben Sie im Feld **Feldbegrenzungszeichen** ein Zeichen an, das als Begrenzer verwendet werden soll. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn in der Liste **Dateityp** der Eintrag **Zeichen** ausgewählt ist.
17. Wählen Sie das Markierungsfeld **Erste Zeile enthält Spaltennamen** aus, wenn die erste Zeile der Datei die Spaltennamen enthält.  
Die Data Warehouse-Zentrale ignoriert dann die Spaltennamen und extrahiert Daten ab der zweiten Zeile der Datei, die Daten enthält.  
Wenn Sie eine Warehouse-Quelle der Art **Ferne Datei** definieren, geben Sie eines der folgenden FTP-Übertragungsformate an.
  - Wählen Sie **ASCII** aus, um Dateien im ASCII-Format zu übertragen.
  - Wählen Sie **Binär** aus, um Dateien im Binärformat zu übertragen.
18. Klicken Sie die Indexzunge **Felder** an.

Die Data Warehouse-Zentrale liest die Datei, die Sie auf der Seite **Warehouse-Quellendatei** angegeben haben. Sie definiert Spalten auf der Grundlage der Felder in der Datei und zeigt die Spaltendefinitionen in der Liste **Felder** an. Sie zeigt Beispieldaten im Vorschaubereich **Datei** an. Es werden bis zu 10 Zeilen mit Beispieldaten angezeigt. Sie können blättern, um sich alle Beispieldaten anzusehen.

19. Wenn Sie die von der Data Warehouse-Zentrale generierten Spaltennamen ändern wollen, klicken Sie den entsprechenden Spaltennamen doppelt an.
20. Geben Sie den neuen Namen für die Spalte ein.
21. Drücken Sie die Eingabetaste.

Der neue Name wird im Feld **Spaltenname** angezeigt. In der folgenden Abbildung wurde COL001 in STATE umbenannt.



22. Klicken Sie **OK** an.  
Das Notizbuch **Warehouse-Quellendatei definieren** wird geschlossen.
23. Wenn Sie einen Befehl angeben müssen, der vor oder nach dem Zugriff ausgeführt werden soll, klicken Sie den Druckknopf **Erweitert** auf der Seite **Dateien** des Notizbuchs **Warehouse-Quellen** an.  
Das Fenster **Erweitert** wird geöffnet.
24. Geben Sie in das Feld **Befehl vor Zugriff** den Befehl ein, den Sie für den Zugriff auf eine lokale Datei verwenden wollen.
25. Geben Sie in das Feld **Befehl nach Zugriff** den Befehl ein, den Sie nach dem Zugriff auf die Datei verwenden wollen.
26. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

## Definieren von Warehouse-Quellen

27. Klicken Sie die Indexzunge **Sicherheit** an.
28. Wählen Sie eine Warehouse-Gruppe aus, um Benutzern in der Gruppe das Erstellen von Schritten zu ermöglichen, die diese Warehouse-Quelle verwenden.
29. Klicken Sie **>** an. Die Warehouse-Gruppe wird in die Liste **Ausgewählte Sicherheitsgruppen** versetzt.
30. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Warehouse-Quelle definieren** zu schließen.
31. Klicken Sie **Warehouse** —> **Merkmale** an, um das Notizbuch **Merkmale** für die Data Warehouse-Zentrale zu öffnen.
32. Klicken Sie die Indexzunge **Verarbeitungsoptionen** an.
33. Geben Sie in das Feld **Anzahl** den Wert für die Anzahl der Wiederholungen für die Extraktion ein, oder verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspeile rechts vom Feld, um durch die Liste der auswählbaren Werte zu blättern.
34. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Merkmale** für die Data Warehouse-Zentrale zu schließen.

---

## Zugreifen auf Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken

Sie können auf Daten zugreifen, die nicht aus DB2-Quellen stammen. Sie müssen diese Quellen definieren, bevor Sie Schritte erstellen, die auf sie zugreifen werden.

Einige Quellen ermöglichen mehrere Arten des Zugriffs. Sie können z. B. die ODBC-Treiber der Data Warehouse-Zentrale verwenden, um auf viele Nicht-DB2-Datenbanken zuzugreifen. Darüber hinaus können Sie auch DataJoiner zum Zugriff auf die Datenbanken verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung von DataJoiner in Verbindung mit der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Definieren von Warehouse-Quellen für die Verwendung mit DataJoiner“ auf Seite 114.

### Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken unter Windows NT

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie Informix-, Sybase-, Oracle-, Microsoft SQL Server-, Microsoft Access-, Microsoft Excel-, IMS- und VSAM-Quellen unter Windows NT definieren können.

### Informix

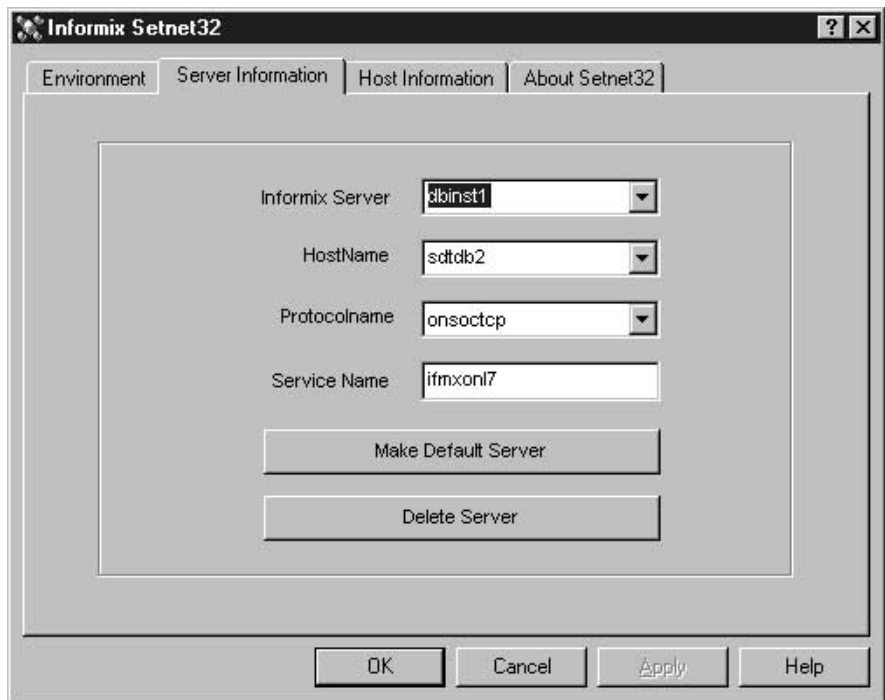
In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Informix-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Informix-Clients:** Zum Definieren des Zugriffs auf den Informix-Client müssen Sie die Informix-Server- und -Host-Informationen mit Hilfe des Dienstprogramms Informix Setnet32 konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Informix-Serverinformationen zu konfigurieren:

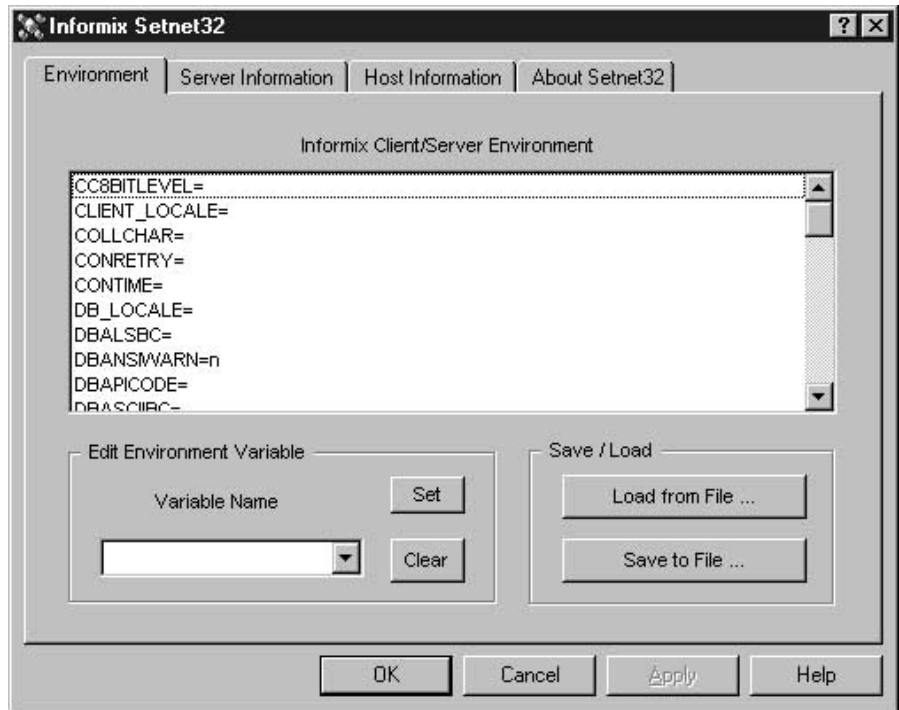
1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **Informix Client** → **Setnet32** an. Das Fenster **Informix Setnet32** wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Server Information** an.



3. Wählen Sie einen vorhandenen Informix-Datenbankserver aus der Liste **Informix Server** aus, oder geben Sie den Namen eines neuen Datenbankservers in das Feld **Informix Server** ein.
4. Wählen Sie den Host mit dem gewünschten Datenbankserver aus der Dropdown-Liste **HostName** aus, oder geben Sie den Namen eines neuen Host-Computers in das Feld **HostName** ein.

## Definieren von Warehouse-Quellen

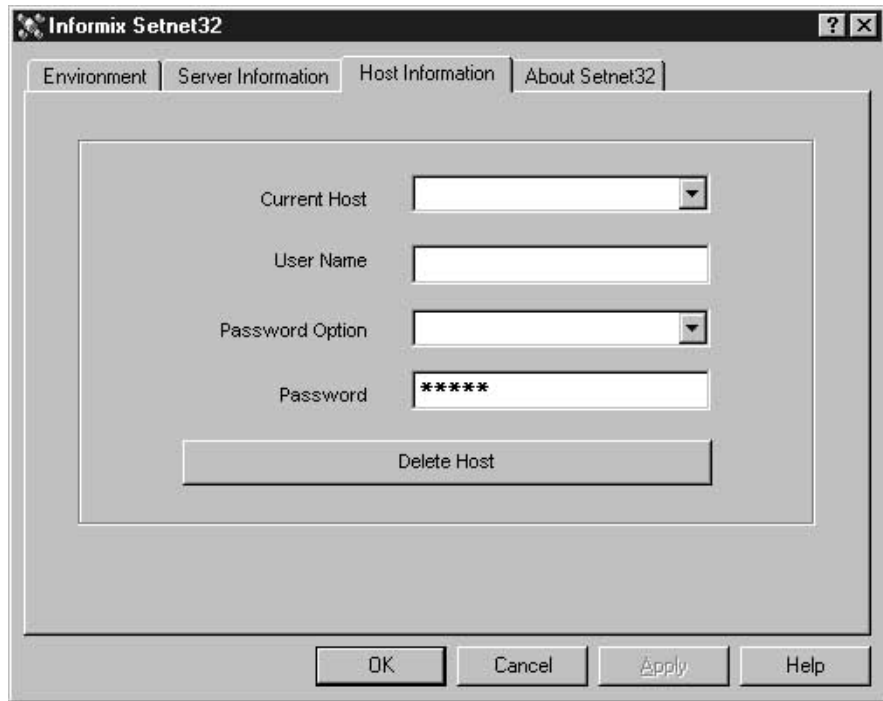
5. Wählen Sie das erforderliche Netzwerkprotokoll aus der Liste **Protocol-name** aus.
6. Geben Sie in das Feld **Service Name** den Servicenamen oder die Portnummer des Datenbankservers auf dem Host-Computer ein.  
Der Servicenamen muss in der Datei services im Windows NT-Installationsverzeichnis auf der Client-Workstation definiert sein.
7. Klicken Sie die Indezunge **Environment** an.



8. Geben Sie INFORMIXSERVER in das Feld **Variable Name** ein.
9. Klicken Sie **Set** an.
10. Klicken Sie **OK** an.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Informix-Host-Informationen zu konfigurieren:

1. Klicken Sie die Indezunge **Host Information** im Fenster **Informix Setnet32** an.



2. Wählen Sie den Namen des Host-Computers, den Sie zum Definieren einer Netzwerkverbindung verwenden wollen, aus der Liste **Current Host** aus, oder geben Sie einen Namen in das Feld **Current Host** ein, um einen neuen Host-Namen zu definieren.
3. Stellen Sie sicher, dass der Benutzername im Feld **Current Host** der Benutzername für einen Benutzereintrag auf dem ausgewählten Host-Computer ist.
4. Geben Sie Ihr Kennwort in das Feld **Password** ein.
5. Klicken Sie **OK** an.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Informix-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Informix-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN unter Windows NT für einen ODBC-Treiber zu registrieren:

1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC Data Sources** doppelt an.
3. Klicken Sie die Indexzunge **System DSN** an.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
6. Klicken Sie **Finish** an.  
Ein Treiberkonfigurationsfenster wird geöffnet.
7. Klicken Sie die Indexzunge **General** an.
8. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
9. Geben Sie eine Beschreibung der Datenbank in das Feld **Database Description** ein.
10. Geben Sie den Namen der Datenbank in das Feld **Database Name** ein.
11. Klicken Sie die Indexzunge **Connection** an.
12. Geben Sie die Benutzer-ID in das Feld **Default User Name** ein.
13. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Host Name** ein.
14. Geben Sie den Servicennamen in das Feld **Service Name** ein.
15. Wählen Sie **onsoctcp** aus der Liste **Protocol Type** aus.
16. Klicken Sie **OK** an.
17. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus der Liste **System Data Sources** aus.
18. Klicken Sie **OK** an.
19. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

### Sybase

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Sybase-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Sybase-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um einen Sybase-Client zu konfigurieren:

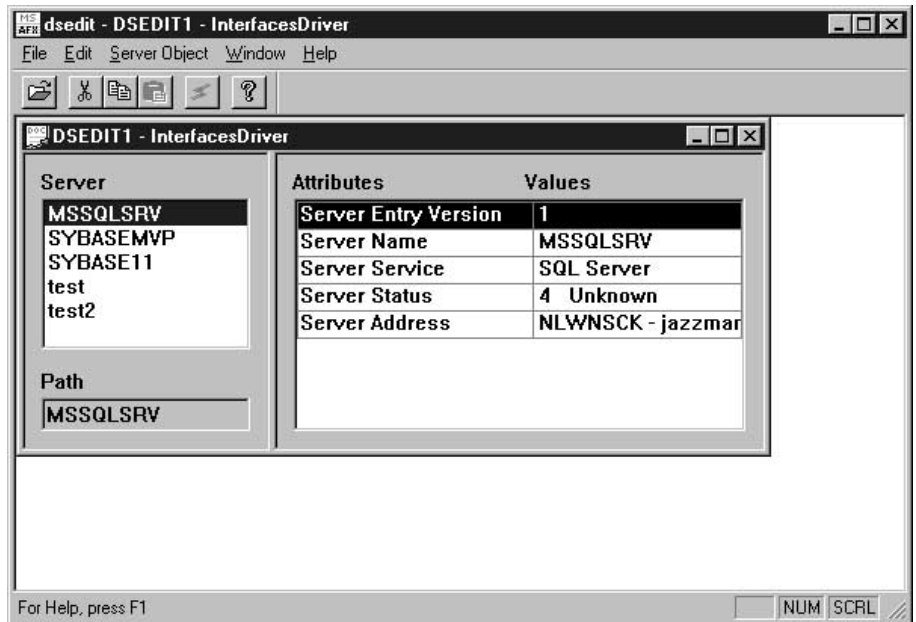
1. Klicken Sie **Start** —> **Programme** —> **Sybase for Windows NT** —> **DSE-DIT** an.  
Das Fenster **Select Directory Service** wird geöffnet.





2. Wählen Sie den gewünschten DS-Namen aus der Liste **DS Name** aus.
3. Klicken Sie **OK** an.

Das Fenster **InterfacesDriver** wird geöffnet.



4. Wählen Sie den zu konfigurierenden Server aus der Liste im Bereich **Server** aus.
5. Wenn der gewünschte Server nicht aufgeführt ist, fügen Sie der Liste einen neuen Server hinzu.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Gehen Sie wie folgt vor, um der Serverliste einen neuen Server hinzuzufügen:

- a. Klicken Sie die Liste **Server** mit Maustaste 2 an.
  - b. Klicken Sie **Add** an.
  - c. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Name** ein.  
Im rechten Teilfenster des Bereichs **Server** werden die folgenden Serverattribute angezeigt: **Server Entry Version**, **Server Name**, **Server Service**, **Server Status** und **Server Address**. Sie sollten die Standardwerte für **Server Entry Version**, **Server Service** und **Server Status** beibehalten.
  - d. Wählen Sie das Attribut **Server Address** aus.
  - e. Wählen Sie **Modify Attribute** im Menü **Server Object** aus.  
Optional können Sie das Attribut doppelt anklicken oder mit Maustaste 2 anklicken und **Modify Attribute** auswählen.
  - f. Wählen Sie **NLWNSCK** aus der Liste der Protokolle aus.  
Wenn das gewünschte Protokoll nicht in der Liste enthalten ist, können Sie wie folgt vorgehen:
    - 1) Klicken Sie **Add** an.
    - 2) Wählen Sie die Protokollart aus der Liste **Protocol** aus.
    - 3) Geben Sie die Serveradresse und die Port-Nummer in das Feld **Network Address** ein.
    - 4) Klicken Sie **OK** an.
  - g. Stellen Sie sicher, dass der hinzugefügte Server hervorgehoben ist.
  - h. Klicken Sie **OK** an.
  - i. Stellen Sie sicher, dass der Server, den Sie konfigurieren wollen, hervorgehoben ist.
6. Schließen Sie das Programm DSEDIT.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wählen Sie das Markierungsfeld **Enable Quoted Identifiers** auf der Seite **Advanced** des Notizbuchs **ODBC Driver Setup** aus, um die Unterstützung für begrenzte Bezeichner für Sybase zu aktivieren.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Sybase-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Sybase-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN unter Windows NT für einen ODBC-Treiber zu registrieren:

1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC Data Sources** doppelt an.
3. Klicken Sie die Indexzunge **System DSN** an.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
6. Klicken Sie **Finish** an.  
Ein Treiberkonfigurationsfenster wird geöffnet.
7. Klicken Sie die Indexzunge **General** an.
8. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
9. Geben Sie eine Beschreibung der Datenbank in das Feld **Database Description** ein.
10. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Server Name** ein.
11. Geben Sie den Namen der Datenbank in das Feld **Database Name** ein.
12. Klicken Sie die Indexzunge **Connection** an.
13. Geben Sie die Anmelde-ID in das Feld **Default Logon ID** ein.
14. Geben Sie die ID der Workstation in das Feld **Workstation ID** ein.
15. Klicken Sie **OK** an.
16. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus der Liste **System Data Sources** aus.
17. Klicken Sie **OK** an.
18. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

### Oracle

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

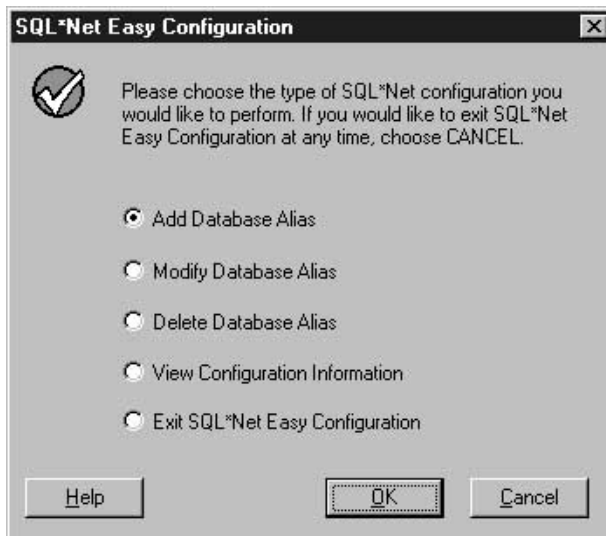
- Konfigurieren Ihres Oracle-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Oracle 7-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um einen Oracle 7-Client zu konfigurieren:

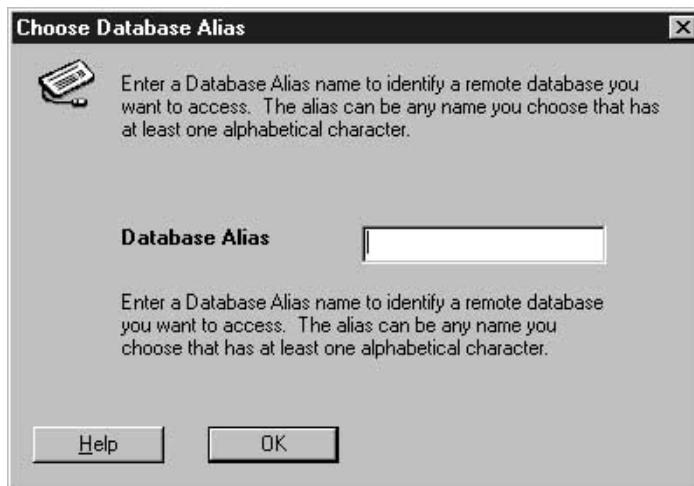
1. Klicken Sie **Start** —> **Programme** —> **Oracle for Windows NT** —> **SQL\*Net Easy Configuration** an.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Das Fenster **SQL\*Net Easy Configuration** wird geöffnet und zeigt mehrere Auswahlmöglichkeiten für das Arbeiten mit Ihren Client-Konfigurationen an.

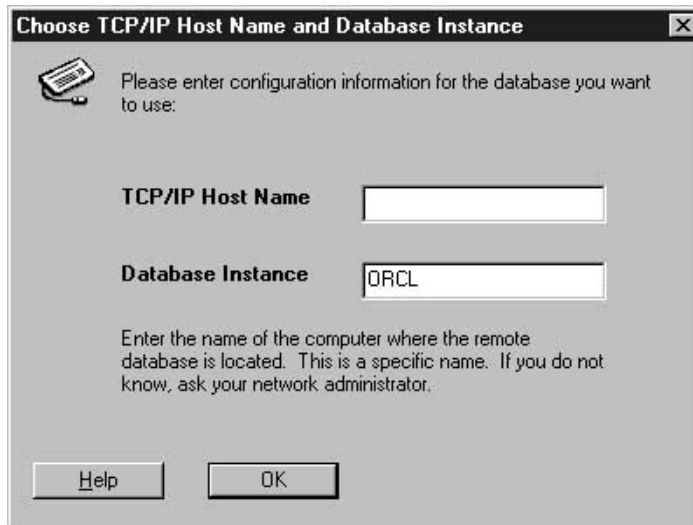


2. Klicken Sie den Radioknopf neben der gewünschten Auswahl an. Sie können eine neue Client-Konfiguration hinzufügen oder eine vorhandene Konfiguration anzeigen.
3. Wenn Sie **Add Database Alias** anklicken, gehen Sie wie folgt vor:
  - a.



Klicken Sie **OK** an.

- b. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Database Alias** ein.
4. Klicken Sie **OK** an.



5. Geben Sie den TCP/IP-Host-Namen in das Feld **TCP/IP Host Name** ein.
6. Geben Sie das Datenbankexemplar in das Feld **Database Instance** ein, oder verwenden Sie die Standardeinstellung.
7. Klicken Sie **OK** an.  
Es wird ein Bestätigungsfenster geöffnet.
8. Prüfen Sie die Angaben im Bestätigungsfenster.
9. Wenn die Angaben korrekt sind, klicken Sie **Yes** an.  
Wenn die Angaben im Bestätigungsfenster nicht korrekt sind, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Klicken Sie **Back** an, bis Sie zum Fenster mit den inkorrekten Angaben kommen.
  - b. Korrigieren Sie die Angaben.
  - c. Wiederholen Sie Schritt 7 bis 9.

## Definieren von Warehouse-Quellen

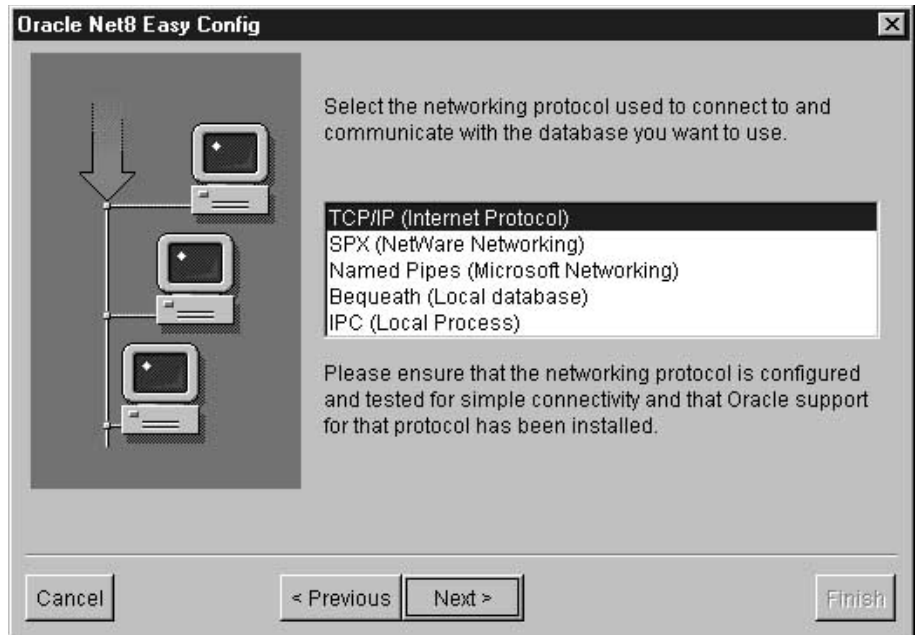
**Konfigurieren Ihres Oracle 8-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um einen Oracle 8-Client zu konfigurieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **Oracle for Windows NT** → **Oracle Net8 Easy Configuration** an.

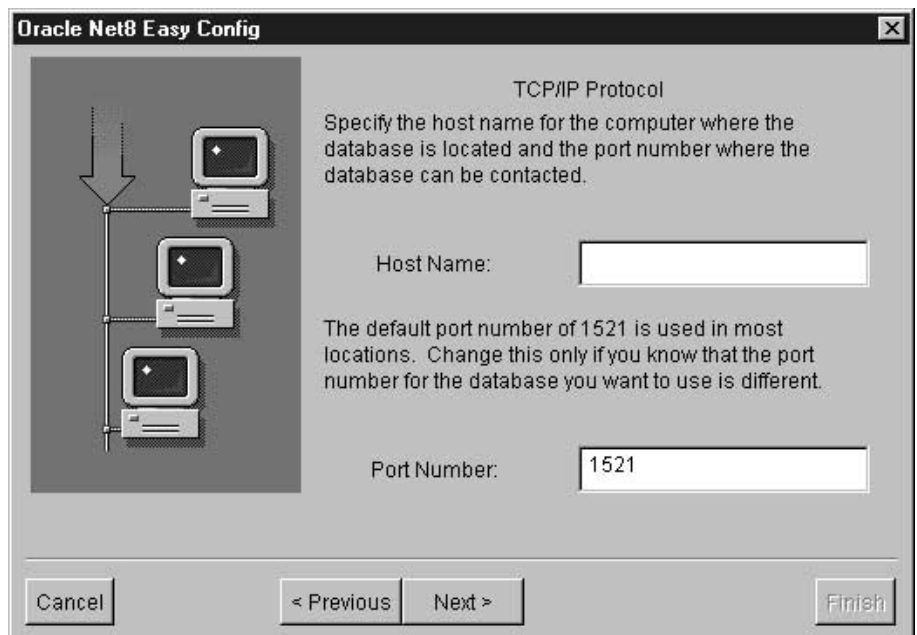
Das Fenster **Oracle Net8 Easy Config** wird geöffnet und zeigt mehrere Auswahlmöglichkeiten für das Arbeiten mit Ihren Client-Konfigurationen an.



2. Klicken Sie den Radioknopf neben der gewünschten Auswahl an.  
Sie können eine neue Client-Konfiguration hinzufügen oder eine vorhandene Konfiguration anzeigen oder ändern.
3. Wenn Sie **Add New Service** anklicken, müssen Sie auch einen Aliasnamen der Datenbank in das Feld **New Service Name** eingeben.
4. Klicken Sie **Next** an.
5. Wählen Sie die gewünschte Art von Netzwerkprotokoll aus der Protokoll-Liste aus.

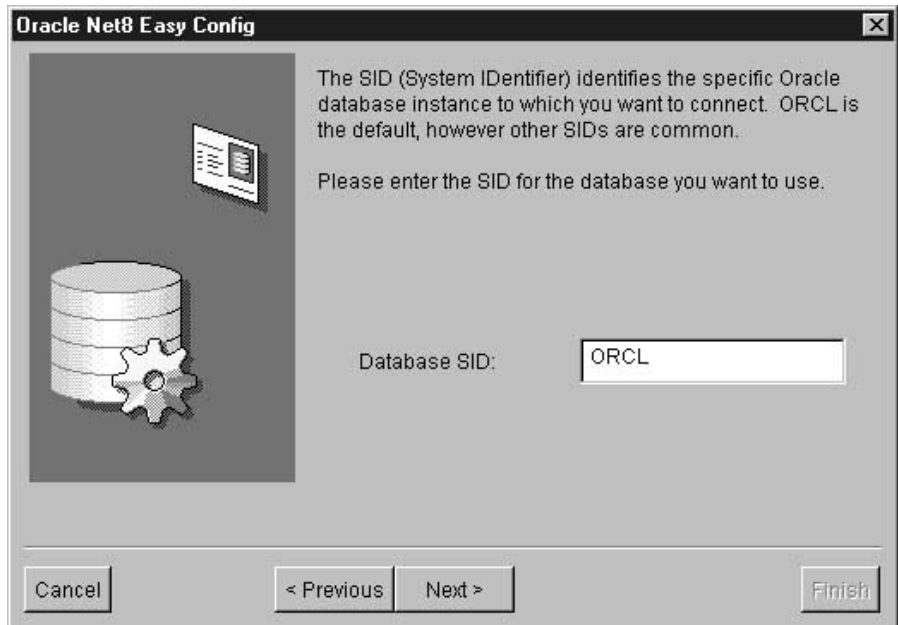


6. Klicken Sie **Next** an.
7. Geben Sie den TCP/IP-Host-Namen in das Feld **Host Name** des Bereichs **TCP/IP Protocol** ein.



## Definieren von Warehouse-Quellen

8. Geben Sie die TCP/IP-Port-Nummer in das Feld **Port Number** des Bereichs **TCP/IP Protocol** ein.
9. Klicken Sie **Next** an.
10. Geben Sie die Datenbank-SID in das Feld **Database SID** ein.



11. Klicken Sie **Next** an.  
Das Fenster **Test** wird geöffnet.
12. Klicken Sie **Test** an, um die Konfiguration zu testen.  
Wenn Sie die Konfiguration nicht testen wollen, klicken Sie **Next** an.  
Wenn Sie **Test** anklicken, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Geben Sie die Benutzer-ID in das Feld **User ID** ein.
  - b. Geben Sie das Kennwort in das Feld **Password** ein.
  - c. Klicken Sie **Test** an.
13. Klicken Sie **Next** an.
14. Klicken Sie **Done** an.  
Es wird ein Bestätigungsfenster geöffnet.
15. Prüfen Sie die Angaben im Bestätigungsfenster.
16. Wenn die Angaben im Bestätigungsfenster korrekt sind, klicken Sie **Finish** an.  
Wenn die Angaben im Bestätigungsfenster nicht korrekt sind, gehen Sie wie folgt vor:



- a. Klicken Sie **Previous** an, bis Sie zum Fenster mit den inkorrekten Angaben kommen.
- b. Korrigieren Sie die Angaben.
- c. Wiederholen Sie Schritt 9 bis 16.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Oracle-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Oracle-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN unter Windows NT für einen ODBC-Treiber zu registrieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC Data Sources** doppelt an.
3. Klicken Sie die Indexzunge **System DSN** an.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
6. Klicken Sie **Finish** an.  
Ein Treiberkonfigurationsfenster wird geöffnet.
7. Wählen Sie die Indexzunge **General** aus.
8. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
9. Geben Sie den Namen der Datenbank in das Feld **Database Name** ein.
10. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Server Name** ein.
11. Klicken Sie **OK** an.
12. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus der Liste **System Data Sources** aus.
13. Klicken Sie **OK** an.
14. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Microsoft SQL Server

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

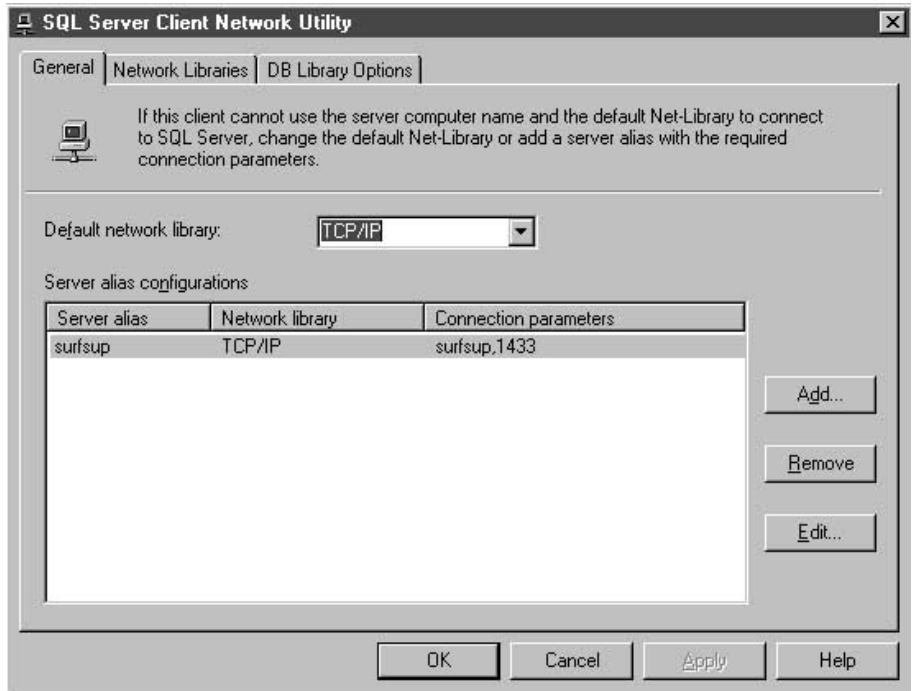
- Konfigurieren Ihres Microsoft SQL Server-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Microsoft SQL Server-Clients:** Zum Definieren des Zugriffs auf den Microsoft SQL Server-Client müssen Sie die Microsoft SQL Server-Client-Software mit Hilfe von Microsoft SQL Server Client Network Utility konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Microsoft SQL Server-Client zu konfigurieren:

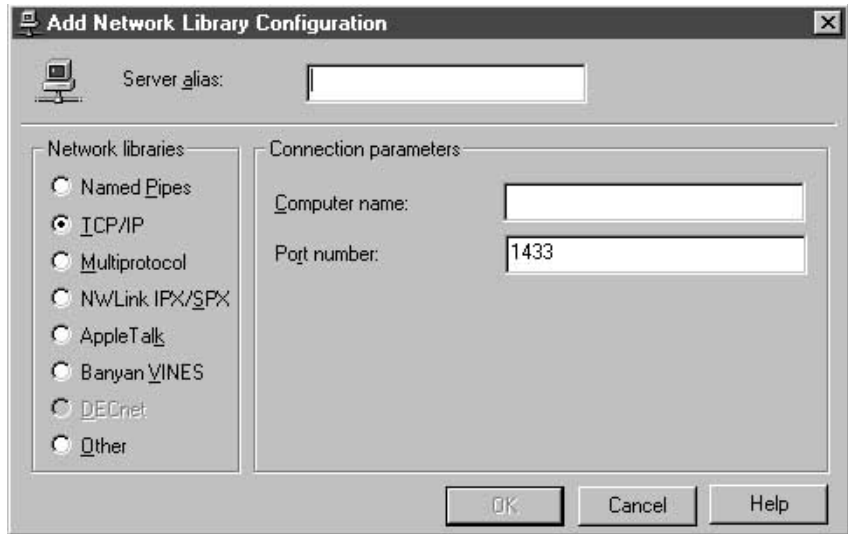
1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **Microsoft SQL Server for Windows NT** → **Client Net Utility** an.

Das Fenster **SQL Server Client Network Utility** wird geöffnet.



2. Klicken Sie **TCP/IP** in der Liste **Default network library** an.
3. Wählen Sie den gewünschten Servernamen aus der Liste **Server alias configurations** aus.

Sie können auch **Add** anklicken, um der Liste einen neuen Server hinzuzufügen. Das Fenster **Add Network Library Configuration** wird geöffnet.



- a. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Server alias** ein.
  - b. Geben Sie den Namen des Servers in das Feld **Computer name** ein.  
Dieser Name sollte derselbe Name sein wie im Feld **Server alias**.
  - c. Geben Sie die Port-Nummer in das Feld **Port number** ein.
  - d. Klicken Sie **OK** an, um das Fenster **Add Network Library Configuration** zu schließen.
  - e. Wählen Sie den gerade erstellten Servernamen aus der Liste **Server alias configurations** aus.
4. Klicken Sie **OK** an.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie mit den Merant-ODBC-Treibern auf Microsoft SQL Server zugreifen, überprüfen Sie, ob das Verzeichnis `sql11ib\odbc32` im Systempfad enthalten ist.

Wählen Sie das Markierungsfeld **Enable Quoted Identifiers** auf der Seite **Advanced** des Notizbuchs **ODBC Driver Setup** aus, um die Unterstützung für begrenzte Bezeichner für Microsoft SQL Server zu aktivieren.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Microsoft SQL Server-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechen-

## Definieren von Warehouse-Quellen

den Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Microsoft SQL Server-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN unter Windows NT für einen ODBC-Treiber zu registrieren:

1. Klicken Sie **Start** —> **Einstellungen** —> **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC Data Sources** doppelt an.
3. Klicken Sie die Indexzunge **System DSN** an.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
6. Klicken Sie **Finish** an.  
Das Fenster **ODBC SQL Server Driver Setup** wird geöffnet.
7. Klicken Sie die Indexzunge **General** an.
8. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung der Datenbank ein.
10. Geben Sie den gewünschten Servernamen in das Feld **Server Name** ein.
11. Geben Sie den gewünschten Datenbanknamen in das Feld **Database Name** ein.
12. Klicken Sie die Indexzunge **Advanced** an.
13. Geben Sie den Benutzernamen in das Feld **Default Logon** ein.
14. Geben Sie die Workstation-ID in das Feld **Workstation ID** ein.
15. Klicken Sie **OK** an.
16. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus der Liste **System Data Sources** aus.
17. Klicken Sie **OK** an.
18. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

### Microsoft Access

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Erstellen und Katalogisieren einer Microsoft Access-Datenbank
- Erstellen und Katalogisieren einer Ziel-Warehouse-Datenbank
- Definieren eines Warehouse, das die Datenbanken verwendet

**Erstellen und Katalogisieren einer Microsoft Access-Datenbank:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Microsoft Access-Datenbank zu erstellen:

1. Öffnen Sie Microsoft Access.
2. Klicken Sie **Datenbank-Assistent** an.
3. Klicken Sie **OK** an.  
Daraufhin wird das Fenster **Neu** geöffnet, in dem Datenbankschablonen angezeigt werden.
4. Wählen Sie eine Schablone aus.
5. Klicken Sie **OK** an.
6. Geben Sie den Namen der Datenbank in das Feld **Dateiname** ein.
7. Klicken Sie **Erstellen** an.  
Daraufhin wird der Datenbankassistent geöffnet.
8. Folgen Sie der Bedienungsführung, und klicken Sie **Beenden** an, um die Datenbank zu erstellen.  
Notieren Sie den Pfad und den Dateinamen der Datenbank, da Sie diese Angaben später brauchen.
9. Erstellen Sie Tabellen, und geben Sie Daten in die Tabellen ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbank in ODBC zu katalogisieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC** doppelt an.
3. Klicken Sie anschließend **System DSN** an.  
Falls der Druckknopf **System DSN** nicht verfügbar ist, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Troubleshooting Guide* weitere Informationen.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie in der Liste **Installed ODBC Drivers** die Option **Microsoft Access Driver** aus.
6. Klicken Sie **OK** an.
7. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
8. Optional: Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung der Datenbank ein.
9. Klicken Sie **Select** an.

## Definieren von Warehouse-Quellen

10. Wählen Sie in den Listenfenstern den Pfad und den Dateinamen der Datenbank aus.
11. Klicken Sie **OK** an.
12. Klicken Sie **Advanced** an.
13. Geben Sie eine Benutzer-ID in das Feld **Login Name** ein.
14. Geben Sie ein Kennwort in das Feld **Password** ein.
15. Prüfen Sie in der Liste **Options**, ob der Wert von FIL 'MS Access' ist.
16. Klicken Sie **OK** im Fenster **Set Advanced Options** an.
17. Klicken Sie **OK** im Fenster **ODBC Microsoft Access Setup** an.
18. Klicken Sie **Close** an.

**Erstellen und Katalogisieren einer Ziel-Warehouse-Datenbank:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Ziel-Warehouse-Datenbank in DB2 zu erstellen:

1. Starten Sie die DB2-Steuerzentrale durch Anklicken von **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale**.
2. Klicken Sie den Ordner **Datenbanken** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Erstellen** → **Datenbank mit Assistent** an. **Assistent: Datenbank erstellen** wird geöffnet.
3. Geben Sie in das Feld **Datenbankname** den Namen der Datenbank ein.
4. Wählen Sie in der Liste **Standardlaufwerk** ein Laufwerk für die Datenbank aus.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Kommentar** eine Beschreibung der Datenbank ein.
6. Klicken Sie **Fertigstellen** an. Alle anderen Felder und Seiten dieses Assistenten sind optional. Die Datenbank wird erstellt und in der DB2-Steuerzentrale aufgelistet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ziel-Warehouse-Datenbank in ODBC zu katalogisieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC** doppelt an.
3. Klicken Sie anschließend **System DSN** an.  
Falls der Druckknopf **System DSN** nicht verfügbar ist, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Troubleshooting Guide* weitere Informationen.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Klicken Sie in der Liste **Installed ODBC Drivers** die Option **IBM DB2 ODBC Driver** an.
6. Klicken Sie **OK** an.
7. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.

8. Optional: Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung der Datenbank ein.
9. Klicken Sie **Select** an.
10. Wählen Sie in den Listenfenstern den Pfad und den Dateinamen der Datenbank aus.
11. Klicken Sie **OK** an.
12. Klicken Sie **Close** an.

**Definieren eines Warehouse, das die Datenbank verwendet:** Gehen Sie wie folgt vor, um Definitionen der Data Warehouse-Zentrale für die von Ihnen erstellte Datenbank zu erstellen:

1. Erstellen Sie eine Warehouse-Quelle für die Microsoft Access-Datenbank. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 109. Geben Sie für die aufgelisteten Parameter die folgenden Werte an:
  - Auf der Seite **Datenbank**:
    - Wählen Sie das Markierungsfeld **ODBC-Verbindungszeichenfolge anpassen** aus.
    - Geben Sie in das Feld **ODBC-Verbindungszeichenfolge** die folgende Zeichenfolge ein:  
`DSN=aliasname-der-datenbank;UID=benutzer-ID;PWD=kennwort;`  
*aliasname-der-datenbank*  
Name, unter dem Sie die Microsoft Access-Datenbank in ODBC registrierten
  
*benutzer-ID*  
Benutzer-ID, die Sie beim Registrieren der Microsoft Access-Datenbank in ODBC angegeben haben
  
*kennwort*  
Kennwort, das Sie beim Registrieren der Microsoft Access-Datenbank in ODBC angegeben haben
- Geben Sie auf der Seite **Agenten-Sites** die Agentensite an, auf der Sie die Microsoft Access-Quellendatenbank und die DB2-Warehouse-Datenbank registrierten.
- Auf der Seite **Tabellen**:
  - a. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen**, um Tabellendefinitionen aus der Microsoft Access-Datenbank zu importieren.
  - b. Klicken Sie **OK** im Fenster **Filter** an, um alle in der Datenbank enthaltenen Tabellen aufzulisten.  
Überprüfen Sie, ob sich die in der Datenbank erstellten Tabellen in der Liste **Verfügbare Tabellen** befinden.

## Definieren von Warehouse-Quellen

- c. Wählen Sie die zu verwendende Tabelle aus der Liste **Verfügbare Tabellen** aus.
- d. Klicken Sie > an.  
Die Tabelle wird in die Liste **Ausgewählte Tabellen** versetzt.

### Anmerkung:

Das Feld für Kurzinfo einer Microsoft Access-Datenbank wird in einer Quelle der Data Warehouse-Zentrale als ein LONG VARCHAR-Datentyp mit einer Spaltengröße, die 1 GB übersteigt, dargestellt. Zur Unterstützung praktischer Systemkonfigurationen schneidet die Data Warehouse-Zentrale 128 KB überschreitende Werte ab. Damit die Werte des Felds für Kurzinfo in der Warehouse-Quelle nicht abgeschnitten werden, ändern Sie den Datentyp der Spalte für die Daten des Felds für Kurzinfo von LONG VARCHAR in CLOB, bevor Sie die Tabelle in einem Schritt verwenden. Wenn Sie den Datentyp der Spalte nicht ändern, werden alle Werte abgeschnitten, die 128 KB überschreiten.

Die DRDA-Unterstützung für den CLOB-Datentyp ist für OS/390 und OS/400 erforderlich. Der CLOB-Datentyp wird für OS/390 ab DB2 Version 6 unterstützt. Der CLOB-Datentyp für OS/400 wird ab Version 4, Release 4 mit DB FixPak 4 oder höher (PTF SF99104) unterstützt. Für OS/400 enthält der Installationsdatenträger für Version 4, Release 4 vom Februar 1999 ebenfalls die Unterstützung des CLOB-Datentyps.

2. Erstellen Sie ein Warehouse für die DB2-Datenbank. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse“ auf Seite 117.
3. Erstellen Sie einen Schritt. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Hinzufügen von Schritten zum Prozess“ auf Seite 145. Definieren Sie den Schritt mit folgenden Attributen:
  - Er verwendet eine oder mehrere Quellentabellen aus der Warehouse-Quelle für die Microsoft Access-Datenbank.
  - Er erstellt eine Zieltabelle in der DB2-Warehouse-Datenbank.
4. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
5. Führen Sie den Schritt aus, indem Sie ihn mit Maustaste 2 anklicken und **Test** auswählen.



6. Prüfen Sie, ob sich die von Ihnen in der Microsoft Access-Datenbank erstellten Daten in der Warehouse-Datenbank befinden. Geben Sie den folgenden Befehl im DB2-Fenster **Befehlszeilenprozessor** ein:

```
select *  
from präfix.datenbankname
```

*präfix* Präfix der Warehouse-Datenbank (z. B. IWH)

*datenbankname*

Name der Warehouse-Datenbank

Daraufhin sollten die Daten angezeigt werden, die Sie in die Microsoft Access-Datenbank eingegeben haben.

### Microsoft Excel

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Erstellen und Katalogisieren einer Microsoft Excel-Datenbank
- Erstellen und Katalogisieren einer Ziel-Warehouse-Datenbank
- Definieren eines Warehouse, das die Datenbanken verwendet

**Erstellen und Katalogisieren einer Microsoft Excel-Datenbank:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Microsoft Excel-Datenbank zu erstellen:

1. Öffnen Sie Microsoft Excel.
2. Klicken Sie **Datei** → **Neu** an.  
Daraufhin wird das Fenster **Neu** geöffnet, in dem Schablonen für die Arbeitsblätter angezeigt werden.
3. Wählen Sie eine Schablone aus.
4. Klicken Sie **OK** an.
5. Klicken Sie **Datei** → **Speichern** an, um das Arbeitsblatt zu speichern.
6. Geben Sie den Namen des Arbeitsblatts in das Feld **Dateiname** ein.
7. Klicken Sie **Speichern** an.  
Notieren Sie den Pfad und den Dateinamen des Arbeitsblatts, da Sie diese Angaben später brauchen.
8. Geben Sie Daten in das Arbeitsblatt ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbank in ODBC zu katalogisieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC** doppelt an.
3. Klicken Sie anschließend **System DSN** an.  
Falls der Druckknopf **System DSN** nicht verfügbar ist, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Troubleshooting Guide* weitere Informationen.
4. Klicken Sie **Add** an.

## Definieren von Warehouse-Quellen

5. Wählen Sie aus der Liste **Installed ODBC Drivers** die Option **Microsoft Excel Driver** aus.
6. Klicken Sie **OK** an.
7. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
8. Optional: Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung der Datenbank ein.
9. Wählen Sie aus der Liste **Version** die Option **Excel 97** aus.
10. Klicken Sie **Select Workbook** an.
11. Wählen Sie in den Listenfenstern den Pfad und den Dateinamen der Datenbank aus.
12. Klicken Sie **OK** an.
13. Klicken Sie **OK** im Fenster **ODBC Microsoft Excel Setup** an.
14. Klicken Sie **Close** an.

Wenn Sie den ODBC-Treiber von Microsoft Excel 95/97 zum Zugriff auf Excel-Arbeitsblätter verwenden, müssen Sie eine benannte Tabelle für jedes Arbeitsblatt in der Arbeitsblattmappe verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, um eine benannte Tabelle für jedes Arbeitsblatt zu erstellen:

1. Wählen Sie die Spalten und Zeilen aus, die in der Tabelle berücksichtigt werden sollen.
2. Klicken Sie **Einfügen** → **Name** → **Festlegen** an.
3. Stellen Sie sicher, dass das Feld **Bezieht sich auf** des Fensters **Namen festlegen** die Zellen enthält, die Sie in Schritt 1 ausgewählt haben. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie das Symbol ganz rechts neben dem Feld **Bezieht sich auf** an, damit alle ausgewählten Zellen berücksichtigt werden.
4. Geben Sie einen Namen für die markierten Daten ein (oder verwenden Sie den Standardnamen).
5. Klicken Sie **OK** an.

Sie können jetzt Tabellen importieren, wenn Sie Ihre Warehouse-Quelle definieren, ohne das Markierungsfeld **Systemtabellen einschließen** zu aktivieren.

**Erstellen und Katalogisieren einer Ziel-Warehouse-Datenbank:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Ziel-Warehouse-Datenbank in DB2 zu erstellen:

1. Starten Sie die DB2-Steuerzentrale durch Anklicken von **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale**.
2. Klicken Sie den Ordner **Datenbanken** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Erstellen** → **Datenbank mit Assistent** an. **Assistent: Datenbank erstellen** wird geöffnet.
3. Geben Sie in das Feld **Datenbankname** den Namen der Datenbank ein.

4. Wählen Sie aus der Liste **Standardlaufwerk** ein Laufwerk für die Datenbank aus.
5. Geben Sie in das Feld **Kommentar** eine Beschreibung der Datenbank ein.
6. Klicken Sie **Fertigstellen** an. Alle anderen Felder und Seiten dieses Assistenten sind optional. Die Datenbank wird erstellt und in der DB2-Steuerzentrale aufgelistet.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ziel-Warehouse-Datenbank in ODBC zu katalogisieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** an.
2. Klicken Sie **ODBC** doppelt an.
3. Klicken Sie anschließend **System DSN** an.  
Falls der Druckknopf **System DSN** nicht verfügbar ist, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Troubleshooting Guide* weitere Informationen.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Wählen Sie aus der Liste **Installed ODBC Drivers** die Option **IBM DB2 ODBC Driver** aus.
6. Klicken Sie **OK** an.
7. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank in das Feld **Data Source Name** ein.
8. Optional: Geben Sie in das Feld **Description** eine Beschreibung der Datenbank ein.
9. Klicken Sie **Select** an.
10. Wählen Sie in den Listenfenstern den Pfad und den Dateinamen der Datenbank aus.
11. Klicken Sie **OK** an.
12. Klicken Sie **Close** an.

**Definieren eines Warehouse, das die Datenbank verwendet:** Gehen Sie wie folgt vor, um Definitionen der Data Warehouse-Zentrale für die von Ihnen erstellte Datenbank zu erstellen:

1. Erstellen Sie eine Warehouse-Quelle für das Microsoft Excel-Arbeitsblatt. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 109. Geben Sie für die aufgelisteten Parameter die folgenden Werte an:
  - Auf der Seite **Datenbank**:
    - Wählen Sie das Markierungsfeld **ODBC-Verbindungszeichenfolge anpassen** aus.
    - Geben Sie in das Feld **ODBC-Verbindungszeichenfolge** die folgende Zeichenfolge ein:

## Definieren von Warehouse-Quellen

*DSN=aliasname-der-datenbank;UID=benutzer-ID;PWD=kennwort;*

*aliasname-der-datenbank*

Name, unter dem Sie das Arbeitsblatt von Microsoft Excel in ODBC registrierten

*benutzer-ID*

Benutzer-ID, die Sie beim Registrieren des Microsoft Excel-Arbeitsblatts in ODBC angegeben haben

*kennwort*

Kennwort, das Sie beim Registrieren des Microsoft Excel-Arbeitsblatts in ODBC angegeben haben

- Geben Sie auf der Seite **Agenten-Sites** die Agentensite an, auf der Sie das Microsoft Excel-Quellenarbeitsblatt und die DB2-Warehouse-Datenbank registrierten.
- Auf der Seite **Tabellen**:
  - a. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen**, um die Tabellendefinitionen aus Ihrem Microsoft Excel-Arbeitsblatt zu importieren.
  - b. Klicken Sie **OK** im Fenster **Filter** an, um alle in Ihrem Arbeitsblatt enthaltenen Tabellen aufzulisten.

Überprüfen Sie, ob sich die in der Datenbank erstellten Tabellen in der Liste **Verfügbare Tabellen** befinden.
  - c. Wählen Sie die zu verwendende Tabelle aus der Liste **Verfügbare Tabellen** aus.
  - d. Klicken Sie **>** an.

Die Tabelle wird in die Liste **Ausgewählte Tabellen** versetzt.
- 2. Erstellen Sie ein Warehouse-Ziel für die DB2-Datenbank. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse“ auf Seite 117.
- 3. Erstellen Sie einen Schritt. Befolgen Sie hierbei die Anweisungen in „Hinzufügen von Schritten zum Prozess“ auf Seite 145. Definieren Sie den Schritt mit folgenden Attributen:
  - Er verwendet eine oder mehrere Quellentabellen aus der Warehouse-Quelle für das Microsoft Excel-Arbeitsblatt.
  - Er erstellt eine Zieltabelle in der DB2-Warehouse-Datenbank.
- 4. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
- 5. Führen Sie den Schritt aus, indem Sie ihn mit Maustaste 2 anklicken und **Test** auswählen.
- 6. Prüfen Sie, ob sich die von Ihnen in der Microsoft Excel-Datenbank erstellten Daten in der Warehouse-Datenbank befinden. Geben Sie den folgenden Befehl im DB2-Fenster **Befehlszeilenprozessor** ein:

```
select *  
from präfix.datenbankname
```

*präfix* Präfix der Warehouse-Datenbank (z. B. IWH)

*datenbankname*

Name der Warehouse-Datenbank

Daraufhin sollten die Daten angezeigt werden, die Sie in die Microsoft Excel-Datenbank eingegeben haben.

### **IMS und VSAM**

Verwenden Sie Classic Connect in Verbindung mit der Data Warehouse-Zentrale, wenn Ihr Data Warehouse Betriebsdaten in einer IMS- oder VSAM-Datenbank nutzt. Verwenden Sie Classic Connect für die Zuordnung nichtrelationaler Daten zu einem pseudorelationalen Format. Verwenden Sie dann den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber, um auf die pseudorelationalen Daten zuzugreifen. Sie können dann eine IMS- oder VSAM-Warehouse-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale definieren, die den pseudorelationalen Daten entspricht.

Weitere Informationen zur Verwendung von Classic Connect in Verbindung mit der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Anhang F. Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 457.

## **Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken unter AIX oder Solaris**

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie Informix-, Sybase-, Oracle- und Microsoft SQL Server-Quellen unter AIX oder Solaris definieren können.

### **Informix**

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Informix-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Informix-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Informix-Client unter AIX oder Solaris zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die Datei `sqlhosts`.
2. Fügen Sie der Datei eine neue Eintragsliste hinzu.  
Kopieren Sie die Beispielliste, und fügen Sie sie ein, um das Format beizubehalten. Ändern Sie den Eintrag anschließend, wie in den folgenden Schritten beschrieben wird.
3. Geben Sie den Datenbanknamen ein.
4. Geben Sie die Protokollart `onsoctcp` ein.
5. Geben Sie den Host-Namen ein.
6. Geben Sie den Port-Namen ein.

Der Port-Name muss dem Port-Namen in der Datei `/etc/services` im Windows-Installationsverzeichnis auf dem Client-Computer entsprechen.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Abb. 5 zeigt ein Beispiel für die Datei `sqlhosts` mit der neuen Eintragsliste.

```
# Informix V5
database1  olsoc tcp    test0    ifmxfrst1
database2  olsoc tcp    test0    ifmxfrst2
```

Abbildung 5. Ausgefüllte Eintragsliste in der Datei `sqlhosts`

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Informix-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Informix-Datenbank definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Ihre Informix-Datenbank zu definieren:

1. Öffnen Sie die Datei `.odbc.ini`.
2. Definieren Sie den Aliasnamen Ihrer Informix-Datenbank am Anfang der Datei.
3. Fügen Sie der Datei einen neuen Eintrag hinzu.
4. Geben Sie die Verzeichnisposition des ODBC-Treibers ein.
5. Geben Sie eine Beschreibung der Datenbank ein.
6. Geben Sie den Datenbanknamen ein.
7. Geben Sie den Host-Namen des Servers ein.
8. Geben Sie die Anmelde-ID ein.
9. Geben Sie das Kennwort für die Anmelde-ID ein.
10. Geben Sie den Servernamen ein.
11. Geben Sie den Servicennamen ein.
12. Speichern und schließen Sie die Datei.

Abb. 6 auf Seite 99 zeigt ein Beispiel eines ausgefüllten Eintrags für eine Informix-Datenbank.

```
[INF72]
Driver=/home/db2_07_01/3.6/odbc/lib/ivinf12.so
Description=Informix7.23
Database=test7
HostName=xxyy.zzz.ibm.com
LoginID=informix
Password=kennwort
ServerName=ifmx72
Service=ifmxon72
```

Abbildung 6. Ausgefüllter Eintrag für eine Informix-Datenbank in `.odbc.ini`

### Sybase

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Sybase-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Sybase-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Sybase-Client unter AIX oder Solaris zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die Datei `interfaces`.
2. Fügen Sie der Datei eine neue Eintragsliste hinzu.  
Kopieren Sie die Beispielliste, und fügen Sie sie ein, um das Format beizubehalten. Ändern Sie den Eintrag anschließend, wie in den folgenden Schritten beschrieben wird.
3. Geben Sie den Aliasnamen der Datenbank ein, den Sie für die Anweisung `CONNECT` verwenden wollen.
4. Geben Sie die Abfrage ein.
5. Geben Sie das gewünschte Protokoll ein.
6. Geben Sie den Host-Namen des Servers ein.
7. Geben Sie die Port-Nummer ein.

Abb. 7 zeigt ein Beispiel für die Datei `interfaces` mit der neuen Eintragsliste.

```
Sybase11
    query tcp ether superman 2000
```

Abbildung 7. Ausgefüllte Eintragsliste in der Datei `interfaces`

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Sybase-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Sybase-Datenbank definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Ihre Sybase-Datenbank zu definieren:

1. Öffnen Sie die Datei `.odbc.ini`.
2. Definieren Sie den Aliasnamen Ihrer Sybase-Datenbank am Anfang der Datei.
3. Fügen Sie der Datei einen neuen Eintrag hinzu.
4. Geben Sie die Verzeichnisposition des ODBC-Treibers ein.
5. Geben Sie eine Beschreibung der Datenbank ein.
6. Definieren Sie den Datenbanktyp als **master**.
7. Geben Sie den Servernamen ein.
8. Geben Sie die Anmelde-ID ein.
9. Geben Sie das Kennwort für die Anmelde-ID ein.
10. Geben Sie die Verzeichnisposition der Datei `interfaces` ein.
11. Optional: Editieren Sie zum Aktivieren der Unterstützung für begrenzte Bezeichner die Sybase-Datenquelle, um das Verbindungsattribut `EQI=1` mit einzuschließen.
12. Speichern und schließen Sie die Datei.

Abb. 8 zeigt ein Beispiel eines ausgefüllten Eintrags für eine Sybase-Datenbank.

```
[Sybase10]
Driver=/home/db2_07_01/3.6/odbc/lib/ivsyb1112.so
Description=Sybase 10 ODBC-Datenbank
Database=master
ServerName=Sybase10
LogonID=sybase
Password=kennwort
InterfacesFile=/public/sdt_lab/sybase/AIX/System10/interfaces
```

Abbildung 8. Ausgefüllter Eintrag für eine Sybase-Datenbank in `.odbc.ini`



### Oracle

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Oracle-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Oracle-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Oracle-Client unter AIX oder Solaris zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie die Datei `tnsnames.ora`.
2. Fügen Sie der Datei eine neue Eintragsliste hinzu.  
Kopieren Sie die Beispielliste, und fügen Sie sie ein, um das Format beizubehalten. Ändern Sie den Eintrag anschließend, wie in den folgenden Schritten beschrieben wird.
3. Geben Sie das gewünschte Protokoll ein.
4. Geben Sie den Host-Namen des Servers ein.
5. Geben Sie den Port-Namen ein.
6. Geben Sie die System-ID ein.

Abb. 9 zeigt ein Beispiel für die Datei `tnsnames.ora` mit der neuen Eintragsliste.

```
# Oracle 8.1.5
Oracle8i=
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = superman)
        (PORT = 2000)
      )
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID=oracle8i)
    )
  )
```

Abbildung 9. Ausgefüllte Eintragsliste in der Datei `tnsnames.ora`

## Definieren von Warehouse-Quellen

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Oracle-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Oracle-Datenbank definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Ihre Oracle-Datenbank zu definieren:

1. Öffnen Sie die Datei `.odbc.ini`.
2. Definieren Sie den Aliasnamen Ihrer Oracle-Datenbank am Anfang der Datei.
3. Fügen Sie der Datei einen neuen Eintrag hinzu.
4. Geben Sie die Verzeichnisposition des ODBC-Treibers ein.
5. Geben Sie den Servernamen ein.
6. Geben Sie eine Beschreibung der Datenbank ein.
7. Speichern und schließen Sie die Datei.

Abb. 10 zeigt ein Beispiel eines ausgefüllten Eintrags für eine Oracle-Datenbank.

```
[Oracle_8]
Driver=/home/db2_07_01/3.6/lib/ivor814.so
ServerName=Oracle8
Description=Oracle 8 ODBC-Datenbank
```

Abbildung 10. Ausgefüllter Eintrag für eine Oracle-Datenbank in `.odbc.ini`

### Microsoft SQL Server

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Microsoft SQL Server-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Microsoft SQL Server-Clients:** Wenn Sie Ihren Microsoft SQL Server-Client unter AIX oder Solaris konfigurieren wollen, konfigurieren Sie TCP/IP auf dem AIX- oder Solaris-Client und auf dem Windows-Server, auf dem Microsoft SQL Server installiert ist. Es sind keine weiteren Aktionen erforderlich, um Ihren Client zu konfigurieren, da die Microsoft SQL Server-Client-Konfiguration in die ODBC-Treiberkonfiguration in der INI-Datei integriert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Merant DataDirect Connect ODBC Reference* für Ihr Betriebssystem.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Microsoft SQL Server-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Microsoft SQL Server-Datenbank definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf Ihre Microsoft SQL Server-Datenbank zu definieren:

1. Öffnen Sie die Datei `.odbc.ini`.
2. Definieren Sie den Aliasnamen Ihrer Microsoft SQL Server-Datenbank am Anfang der Datei.
3. Fügen Sie der Datei einen neuen Eintrag hinzu.
4. Geben Sie die Netzwerkadresse des Servers ein, auf dem Microsoft SQL Server ausgeführt wird.
5. Geben Sie an, welches ANSI-definierte Verhalten der Treiber verwenden soll.
6. Geben Sie den Datenbanknamen ein.
7. Geben Sie die Benutzer-ID ein.
8. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID ein.
9. Geben Sie Ihre Vorgaben für die Erkennung von Anführungszeichen in SQL-Anweisungen ein.
10. Geben Sie die TDS-Version ein, die in Verbindung mit Ihrer Datenbank verwendet wird.
11. Wenn Sie SQL Server 6.5 verwenden, geben Sie Ihre Vorgaben für die Erstellung temporärer gespeicherter Prozeduren für SQL Prepare ein.
12. Speichern und schließen Sie die Datei.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Weitere Informationen zum Konfigurieren des ODBC-Treibers und der Werte und Attribute in `.odbc.ini` finden Sie im Handbuch *Merant DataDirect Connect ODBC Reference* für Ihr Betriebssystem.

Abb. 11 zeigt einen Beispieleintrag für eine Microsoft SQL Server-Datenbank.

```
[MSSQL6.5]
Driver=/home/db2_07_01/3.6/odbc/lib/ivmsss14.so
Address=xxyyy.zzz.ibm.com
AnsiNPW=yes
Database=test7
UID=MSSQL
PWD=kennwort
QuotedID=no
TDS=4.2
UseProcForPrepare=1
```

Abbildung 11. Beispieleintrag für eine Microsoft SQL Server-Datenbank in `.odbc.ini`

## Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken unter OS/2

### Informix

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Informix-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Informix-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Informix-Client unter OS/2 zu konfigurieren:

1. Klicken Sie das Symbol **Informix** doppelt an.
2. Klicken Sie das Symbol **Setnet** doppelt an.  
Das Fenster **Informix-Net for OS/2 Utility** wird geöffnet.
3. Geben Sie den Host-Namen in das Feld **Hostname** ein.
4. Geben Sie den Benutzernamen in das Feld **Username** ein.
5. Geben Sie den Servicenamen in das Feld **Servicename** ein.
6. Wählen Sie das Protokoll aus der Dropdown-Liste **Protocolname** aus.
7. Wählen Sie den Radioknopf neben Ihrer Kennwortauswahl im Feld **Password** aus.
8. Klicken Sie **Speichern** an.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Informix-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Informix-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN für einen ODBC-Treiber unter OS/2 zu registrieren:

1. Klicken Sie das Symbol **ODBC Administrator** an.  
Wenn Sie den ODBC-Administrator mit dem OS/2-Agenten installiert haben, statt einen vorhandenen ODBC-Administrator zu aktualisieren, befindet sich das Symbol im Ordner des Agenten der Data Warehouse-Zentrale.
2. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
3. Klicken Sie **Add** an.
4. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten, und klicken Sie **OK** an.
5. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus, und klicken Sie **OK** an.
6. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Sybase

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Sybase-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Sybase-Clients:** Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Sybase-Client unter OS/2 zu konfigurieren:

1. Klicken Sie das Symbol **Sybase** doppelt an.
2. Klicken Sie das Symbol **SQL Edit** doppelt an.  
Das Fenster **Open** wird geöffnet.
3. Wählen Sie die gewünschte Datei aus.
4. Klicken Sie **Open** an.
5. Wählen Sie den gewünschten Server aus der Liste im Fenster aus.  
Das Fenster **Server** wird geöffnet.  
Wenn der gewünschte Server nicht aufgeführt ist, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Klicken Sie **Edit** → **Add Service** an.
  - b. Geben Sie den zu konfigurierenden Servernamen in das Feld **Name** ein.
  - c. Klicken Sie **Edit** → **Add Service** an.  
Sie müssen einen Master- und einen Abfragedienst definieren.
  - d. Klicken Sie das Symbol **Master** in der Liste **Service** an.
  - e. Wählen Sie den gewünschten Netzwerktreiber aus der Liste **Network driver** aus.
  - f. Geben Sie den Namen des Servers und die Port-Nummer in das Feld **Connection information** ein.
  - g. Klicken Sie **OK** an.
  - h. Klicken Sie **Edit** → **Add Service** an.
  - i. Klicken Sie **query** in der Liste **Service** an.
  - j. Wählen Sie den gewünschten Netzwerktreiber aus der Dropdown-Liste **Network driver** aus.
  - k. Geben Sie den Namen des Servers und die Port-Nummer in das Feld **Connection information** ein.
  - l. Klicken Sie **OK** an.
6. Klicken Sie **Exit** → **Exit edit services** an.
7. Schließen Sie das Fenster, und beenden Sie das Programm.

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Sybase-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Sybase-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN für einen ODBC-Treiber unter OS/2 zu registrieren:

1. Klicken Sie das Symbol **ODBC Administrator** an.  
Wenn Sie den ODBC-Administrator mit dem OS/2-Agenten installiert haben, statt einen vorhandenen ODBC-Administrator zu aktualisieren, befindet sich das Symbol im Ordner des Agenten der Data Warehouse-Zentrale.
2. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.
3. Klicken Sie **Add** an.
4. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten, und klicken Sie **OK** an.
5. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus, und klicken Sie **OK** an.
6. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

### **Oracle**

In diesem Abschnitt werden die Schritte für die folgenden Tasks beschrieben:

- Konfigurieren Ihres Oracle-Clients
- Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers

**Konfigurieren Ihres Oracle-Clients:** Verwenden Sie SQL\*Net for OS/2-Clients, um Ihren Oracle-Client unter OS/2 zu konfigurieren:

Gehen Sie wie folgt vor, um Oracle SQL\*Net for OS/2 zu konfigurieren:

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis \oraos2\network\admin.
2. Öffnen Sie die Datei TNSNAMES.ORA.
3. Fügen Sie der Datei einen neuen Verbindungsdeskriptor für Ihre Datenbank hinzu.

## Definieren von Warehouse-Quellen

Der Verbindungsdeskriptor muss die folgenden Angaben enthalten:

- a. Aliasname des Deskriptors
  - b. Protokolladaptertyp
  - c. Port-Nummer
  - d. Host-Name
  - e. System-ID
4. Geben Sie die Informationen für Ihren Client in die einzelnen Deskriptorfelder ein.
  5. Speichern und schließen Sie die Datei.

Abb. 12 gibt ein Beispiel für die Datei `tnsnames.ora` mit dem neuen Verbindungsdeskriptoreintrag.

```
testtcp = (DESCRIPTION=
          (ADDRESS=
            (PROTOCOL=tcp) (PORT=1111) (HOST=oracle))
          (CONNECT_DATA=(SID=ORACLE7)
          ))
```

Abbildung 12. Ausgefüllter Verbindungsdeskriptoreintrag in `tnsnames.ora`

**Installieren und Konfigurieren des ODBC-Treibers:** ODBC-Treiber werden verwendet, um die Quellen-, Ziel- und Steuerdatenbanken zu registrieren, auf die die Data Warehouse-Zentrale zugreift.

Wenn Sie nicht über den für den Zugriff auf eine Oracle-Datenbank erforderlichen ODBC-Treiber verfügen, können Sie den Treiber von der DB2 Universal Database-CD-ROM über die benutzerdefinierte Installation installieren. Informationen zum Auswählen und Installieren des entsprechenden Treibers finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für Ihr Betriebssystem.

Nachdem der ODBC-Treiber installiert wurde, müssen Sie den Zugriff auf Ihre Oracle-Datenbank definieren, indem Sie die Datenbank als Systemdatenquellennamen in ODBC registrieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen DSN für einen ODBC-Treiber unter OS/2 zu registrieren:

1. Klicken Sie das Symbol **ODBC Administrator** an.

Wenn Sie den ODBC-Administrator mit dem OS/2-Agenten installiert haben, statt einen vorhandenen ODBC-Administrator zu aktualisieren, befindet sich das Symbol im Ordner des Agenten der Data Warehouse-Zentrale.

2. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten.



3. Klicken Sie **Add** an.
4. Wählen Sie den ODBC-Treiber aus, den Sie registrieren möchten, und klicken Sie **OK** an.
5. Wählen Sie den gewünschten Aliasnamen der Datenbank aus, und klicken Sie **OK** an.
6. Schließen Sie die ODBC-Fenster.

---

### Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken in der Data Warehouse-Zentrale

Zum Definieren einer Warehouse-Quelle einer Nicht-DB2-Datenbank in der Data Warehouse-Zentrale müssen Sie die folgenden Tasks ausführen:

1. Öffnen Sie das Notizbuch **Warehouse-Quelle** im Verwaltungs-Client der Data Warehouse-Zentrale.
2. Fügen Sie Informationen zur Warehouse-Quelle hinzu.
3. Geben Sie eine Agentensite für den Zugriff auf eine Warehouse-Quelle an.
4. Geben Sie Datenbankinformationen für eine Warehouse-Quelle an.
5. Importieren Sie Quellentabellen und -sichten in eine Warehouse-Quelle, oder erstellen Sie die Tabellen manuell. Informationen zum Erstellen einer Quellentabelle finden Sie im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zum Definieren einer Warehouse-Quellentabelle.
6. Erteilen Sie Warehouse-Gruppen die Berechtigung zum Zugriff auf eine Warehouse-Quelle.
7. Geben Sie eine Agentensite für den Zugriff auf eine Warehouse-Quelle an.
8. Geben Sie an, wie oft Datenextraktionen wiederholt werden sollen.

Wenn eine Datenquelle mit Relational Connect und der Anweisung Create Nickname erstellt wurde, ist die Datenquelle nicht für das Importieren von Tabellen in die Data Warehouse-Zentrale verfügbar. Definieren Sie eine Nicht-DB2-Warehouse-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale, um die Datenquelle als eine Quellentabelle zu verwenden, aber importieren Sie keine Quellentabelle. Sie müssen die Tabelle manuell erstellen und sicherstellen, dass die Spalten in der Warehouse-Quellentabelle mit den Spalten in der Datenquelle übereinstimmen.

Die folgenden Prozeduren gelten für Informix-, Sybase-, Oracle- und Microsoft SQL Server-Warehouse-Quellen.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Öffnen des Notizbuchs "Warehouse-Quelle"

1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale** an.  
Die Steuerzentrale wird geöffnet.
2. Klicken Sie das Symbol für die Data Warehouse-Zentrale in der Menüleiste der Steuerzentrale an.  
Der Verwaltungs-Client der Data Warehouse-Zentrale wird geöffnet.
3. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an.
4. Klicken Sie **Definieren** und dann die Art der zu erstellenden Warehouse-Quelle an.  
Das Notizbuch **Warehouse-Quelle definieren** wird geöffnet.

### Hinzufügen von Informationen zu Ihrer Warehouse-Quelle

1. Geben Sie auf der Seite **Warehouse-Quelle** einen Geschäftsnamen für die Warehouse-Quelle in das Feld **Name** ein. Je nach ausgewählter Quellenart sind nachfolgende Seiten des Notizbuchs eventuell nicht verfügbar.  
Über diesen Namen wird in der Data Warehouse-Zentrale auf Ihre Warehouse-Quelle verwiesen.
2. Optional: Geben Sie den Namen eines Ansprechpartners für die Warehouse-Quelle in das Feld **Administrator** ein.
3. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der Daten ein.
4. Optional: Geben Sie weitere Informationen zur Warehouse-Quelle in das Feld **Anmerkungen** ein.

### Angeben einer Agentensite

1. Klicken Sie die Indexzunge **Agenten-Sites** an.  
Die auswählbaren Sites werden in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** angezeigt.
2. Wählen Sie den Namen der Site, der Sie Zugriff auf Ihre Warehouse-Quelle erteilen wollen, in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** aus.
3. Klicken Sie **>** an.  
Die Agentensite wird in die Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** versetzt. Die Site kann jetzt für den Zugriff auf die Warehouse-Quelle verwendet werden.  
Klicken Sie **>>** an, um alle Einträge in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** zu berücksichtigen.

## Angeben von Datenbankinformationen

1. Klicken Sie die Indexzunge **Datenquelle** an.

The screenshot shows a dialog box titled "Warehouse-Quelle definieren" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar is the text "Neue Warehouse-Quelle". There are four tabs: "Warehouse-Quelle", "Agenten-Sites", "Datenquelle", and "Tabellen und Sichten", with "Datenquelle" being the active tab. Below the tabs are several input fields: "Datenquellename" (dropdown menu with "COSTS" selected), "Systemname" (dropdown menu), "Benutzer-ID" (text field with "db2admin"), "Kennwort" (password field with "\*\*\*\*\*"), and "Prüfkennwort" (password field with "\*\*\*\*\*"). Below these fields is a checkbox labeled "ODBC-Verbindungszeichenfolge anpassen" which is unchecked. At the bottom of the dialog is a text field for "ODBC-Verbindungszeichenfolge" containing "DSN=,UID=,PWD=" and three buttons: "OK", "Abbruch", and "Hilfe".

2. Geben Sie den Systemdatenquellennamen in das Feld **Datenquellename** ein.  
Bei Nicht-DB2-Quellen kann sich der Datenquellename vom Datenbanknamen unterscheiden.
3. Geben Sie in das Feld **Systemname** den Host-Namen der Workstation ein, auf der sich die als Warehouse-Quelle definierte Datenbank oder Datei befindet.  
Dieser Schritt ist optional und wird nur verwendet, wenn Sie eine Datenbank oder eine Datei verwenden, die denselben Namen wie eine andere Datenbank oder Datei auf einer anderen Workstation hat.
4. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der von der Agentensite-Workstation auf die Datenbank zugegriffen werden soll.
5. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
6. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
7. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **ODBC-Verbindungszeichenfolge anpassen** aus, um eine bestimmte Verbindungszeichenfolge einzugeben.
8. Wenn Sie das Markierungsfeld **ODBC-Verbindungszeichenfolge anpassen** ausgewählt haben, geben Sie die ODBC-Verbindungszeichenfolge in das Feld **ODBC-Verbindungszeichenfolge** ein.

## Definieren von Warehouse-Quellen

### Importieren von Quellentabellen und -sichten

Wenn die Datenquelle mit Relational Connect und der Anweisung Create Nickname erstellt wurde, müssen Sie die Quellentabelle manuell definieren.

1. Klicken Sie die Indexzunge **Tabellen und Sichten** an.
2. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen** oder **Sichten**, je nachdem, welche Art von Objekt Sie importieren wollen.

Wenn Sie sowohl Tabellen als auch Sichten importieren wollen, klicken Sie den weißen Bereich der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** an, und klicken Sie anschließend **Aktualisieren** an.

Das Fenster **Filtern** wird geöffnet.

3. Geben Sie die Arten von Objekten, die Sie aus der Datenbank importieren wollen, über die Optionen im Fenster **Filtern** an.

Welche Optionen im Fenster **Filtern** verfügbar sind, hängt davon ab, ob Sie eine Tabelle oder eine Sicht importieren wollen.

- Wählen Sie **Nur replizierbare Tabellen abrufen** aus, um nur Tabellen abzurufen, die für die Replikation aktiviert wurden. Diese Option ist verfügbar, wenn Sie eine Tabelle importieren.
- Wählen Sie **Nur replizierbare Sichten abrufen** aus, um nur Sichten abzurufen, die für die Replikation aktiviert wurden. Diese Option ist verfügbar, wenn Sie eine Sicht importieren.
- Wählen Sie **Systemtabellen einschließen** aus, um Systemtabellen aus der Datenbank abzurufen. Diese Option ist verfügbar, wenn Sie eine Tabelle importieren.
- Geben Sie in das Feld **Objektschema** eine Suchzeichenfolge, einschließlich Platzhalterzeichen, ein, um die Merkmale der Schemanamen zu definieren, die die aus der Datenbank abzurufenden Objekte enthalten. XYZ\* beispielsweise gibt Tabellen mit Schemata zurück, die mit diesen Zeichen beginnen.
- Geben Sie in das Feld **Objektschema** eine Suchzeichenfolge, einschließlich Platzhalterzeichen, ein, um die Merkmale der Tabellen- und Sichtenamen zu definieren, die von der Datenbank zurückgegeben werden sollen. XYZ\* beispielsweise gibt Tabellen und Sichten zurück, die mit diesen Zeichen beginnen.

4. Klicken Sie **OK** an, um die eingegebenen Filterbedingungen zu übergeben. Die Objekte, die Ihre Filterbedingungen erfüllen, werden vom System zurückgegeben und in der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** aufgeführt.
5. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** die Tabellen, Sichten oder einzelnen Spalten aus, die Sie in Ihre Warehouse-Quelle aufnehmen wollen.
6. Klicken Sie **>** an.  
Die ausgewählten Tabellen, Sichten und Spalten werden in die Liste **Ausgewählte Tabellen und Sichten** versetzt.  
Wenn Sie alle Elemente in der Liste **Verfügbare Tabellen und Sichten** auswählen wollen, klicken Sie **>>** an.

### Erteilen von Zugriff für Warehouse-Gruppen

1. Klicken Sie die Indexzunge **Sicherheit** an.
2. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Warehouse-Gruppen** die Warehouse-Gruppen aus, denen Sie Zugriff auf die Warehouse-Quelle erteilen wollen.
3. Klicken Sie **>** an.  
Die ausgewählten Gruppen werden in die Liste **Ausgewählte Warehouse-Gruppen** versetzt.  
Wenn Sie alle Elemente in der Liste **Verfügbare Warehouse-Gruppen** auswählen wollen, klicken Sie **>>** an.
4. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Warehouse-Quelle definieren** zu schließen.

### Angeben der Anzahl der Wiederholungen

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale **Warehouse** —> **Merkmale** an, um das Notizbuch **Merkmale** für die Data Warehouse-Zentrale zu öffnen.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Verarbeitungsoptionen** an.
3. Geben Sie im Feld **Anzahl** an, wie oft eine Datenextraktion wiederholt werden soll.
4. Geben Sie in den Feldern **Stunden** und **Minuten** die Zeit ein, die verstreichen soll, bevor die Data Warehouse-Zentrale die Extraktion wiederholt.

### Definieren von Warehouse-Quellen für die Verwendung mit DataJoiner

DataJoiner bietet einige Vorteile beim Zugriff auf Daten für Schritte. Anstatt für Datenbanken von Fremdherstellern die ODBC-Unterstützung zu verwenden, können Sie mit Hilfe von DataJoiner mit den Basisdatenbankprotokollen direkt auf diese Datenbanken zugreifen. Darüber hinaus können Sie DataJoiner auch zum Schreiben in Oracle-Datenbanken oder andere Datenbanken von Fremdherstellern verwenden. Mit DataJoiner können Sie mit nur einer SQL-Anweisung und einer Schnittstelle auf Daten von verschiedenen Datenquellen zugreifen und sie verknüpfen. Die Schnittstelle verdeckt die Unterschiede zwischen den verschiedenen Datenbanken von IBM und Datenbanken von Fremdherstellern. DataJoiner optimiert die SQL-Anweisung, um die Leistung zu verbessern.

Auch beim Definieren von Schritten der Data Warehouse-Zentrale können Sie die Vorteile von DataJoiner nutzen. Zuerst definieren Sie Warehouses, die DataJoiner-Datenbanken verwenden. Definieren Sie dann Schritte, die in diese Warehouses schreiben.

Die Umsetzungsprogramme der Data Warehouse-Zentrale werden bei einer DataJoiner-Zieldatenbank nicht unterstützt.

Bevor Sie diesen Abschnitt lesen, sollten Sie zunächst „Kapitel 2. Definieren Ihres Warehouse“ auf Seite 7, „Kapitel 3. Definieren von Warehouse-Quellen“ auf Seite 31, „Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse“ auf Seite 117 und „Kapitel 5. Definieren und Ausführen von Prozessen“ auf Seite 141 lesen, um die Basiskomponenten eines Warehouse kennen zu lernen. Darüber hinaus sollten Sie mit dem Erstellen von Serverzuordnungen und Kurznamen in DataJoiner vertraut sein.

Weitere Informationen zum Erstellen einer Serverzuordnung in DataJoiner finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Planning, Installation, and Configuration Guide*.

Informationen zum Erstellen von Tabellen und Kurznamen in DataJoiner finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Administration Guide*.

Definieren Sie für jede DataJoiner-Quellendatenbank eine gesonderte Warehouse-Quellendefinition in der Data Warehouse-Zentrale. Vor dem Definieren der Warehouse-Quellen müssen Sie jede Quellendatenbank mit Hilfe der DataJoiner-Serverzuordnung einer DataJoiner-Datenbank zuordnen. Darüber hinaus müssen Sie möglicherweise eine Benutzerzuordnung erstellen, die die DataJoiner-Benutzer-ID und das zugehörige Kennwort der Benutzer-ID und dem Kennwort für die Quellendatenbank zuordnet. Die Benutzer-ID und das Kennwort, die Sie in der Data Warehouse-Zentrale für die Ressource definieren, sind gleichzeitig Benutzer-ID und Kennwort für die entsprechende DataJoiner-Datenbank. Darüber hinaus müssen Sie einen Kurznamen für jede Datenquellentabelle erstellen, die Sie mit der Data Warehouse-Zentrale verwenden möchten.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie eine Serverzuordnung und ein Kurzname für eine Tabelle erstellt werden:

```
CREATE SERVER MAPPING FROM oracle1 TO NODE "oranode"  
TYPE Oracle VERSION 7.2 PROTOCOL "sqlnet"
```

```
create user mapping from USER to server oracle1 authid "iwhsolve" password "VWKW"
```

```
create nickname iwh.oracle_target for ORACLE1.iwhsolve.oratar
```

- Der Befehl CREATE SERVER MAPPING (der sich zur besseren Lesbarkeit über mehrere Zeilen erstreckt) definiert eine Quellendatenbank namens *oracle1*. Dabei gilt Folgendes:

*oracle1* Der Name, der die ferne Datenbank in DataJoiner angibt

*oranode*

Der Eintrag, der in der Oracle-Datei TNSNAMES definiert wurde und den Ziel-Host sowie den Ziel-Port für Oracle-TCP/IP angibt

*Oracle* Der Typ der Datenbank

7.2 Die Version der Datenbank

*sqlnet* Die Methode des Datenbankzugriffs, wie SQLNET für Oracle oder dblib oder ctplib für Sybase

Der Wert für DATABASE ist null, da Oracle nur eine Datenbank pro Knoten erlaubt. Für einige andere Datenquellen können Sie eine Datenbank angeben. Weitere Informationen zum Erstellen einer Serverzuordnung in DataJoiner finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Planning, Installation, and Configuration Guide*.

## Definieren von Warehouse-Quellen

- Der Befehl `create user mapping` gibt die Benutzer-ID an, die DataJoiner verwendet, um eine Verbindung zur fernen Datenbank (Oracle) herzustellen. Das Schlüsselwort `USER` ist ein DB2-Sonderregister, das den momentan angemeldeten Benutzer angibt. Der Benutzer stellt zur fernen Oracle-Datenbank eine Verbindung her, indem er die Benutzer-ID und das Kennwort (iwhserve und VWPW) verwendet.
- Der Befehl `create nickname` gibt den Kurznamen `iwh.oracle_target` für die ferne Oracle-Tabelle `ORACLE1.iwhserve.oratar` an. Nach dem Erstellen des Kurznamens in DataJoiner können Sie den Kurznamen für den Namen der fernen Tabelle einsetzen. Wenn Sie beispielweise `SELECT * FROM iwh.oracle_target` angeben, gibt DataJoiner Daten von der Oracle-Tabelle `iwhserve.oratar` zurück.

Nach dem Erstellen der Zuordnung und der Kurznamen können Sie die Warehouse-Quellen definieren. Importieren Sie zum Definieren der Quellentabellen für jede Warehouse-Quelle die DataJoiner-Kurznamen als Tabellendefinitionen. Bei dem oben beschriebenen Beispiel würden Sie `iwh.oracle_target` aus DataJoiner importieren.



---

## Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse

Jede Gruppe von Benutzern greift auf ein Warehouse zu. Das Betriebssystem, das für das Warehouse ausgewählt wird, hängt von der Planung der Auslastung, dem Betriebssystem, unter dem die Benutzer arbeiten, und von den Netzwerkvorgaben ab. Die gesamte DB2-Produktfamilie von Datenbanken kann eine Vielzahl von Kapazitätsanforderungen unterstützen. Wählen Sie die für Ihr Warehouse geeignete Datenbank aus.

Warehouse-Benutzer müssen über Zugriff auf die Warehouse-Datenbank verfügen. Sie können jede beliebige Anwendung verwenden, die auf DB2-Daten zugreifen kann.

---

### Definieren eines DB2 Universal Database-Warehouse

Sie können eine beliebige DB2 Universal Database-Datenbank als Warehouse verwenden. Weitere Informationen zum Herstellen von Verbindungen zu DB2 Universal Database-Datenbanken über einen DB2 Universal Database-Server oder über jeden beliebigen DB2-Client finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Installation und Konfiguration Ergänzung*.

### Definieren von Zugriffsrechten für DB2 Universal Database-Warehouses

Vor dem Definieren eines Warehouse müssen Sie eine Datenbank auf dem Zielsystem erstellen. Definieren Sie anschließend eine Benutzer-ID mit den folgenden Zugriffsrechten für die Datenbank:

- CREATETAB (Zugriffsrecht auf Datenbankebene)
- BINDADD (Zugriffsrecht auf Datenbankebene)
- CONNECT (Zugriffsrecht auf Datenbankebene)

Darüber hinaus ist für die folgenden Systemtabellen das explizite SELECT-Zugriffsrecht erforderlich:

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSDBAUTH
- SYSIBM.SYSTABAUTH
- SYSIBM.SYSINDEXES
- SYSIBM.SYSRELS
- SYSIBM.SYSTABCONST

## Herstellen von Konnektivität für DB2 Universal Database-Warehouses

Nach dem Definieren der erforderlichen Zugriffsrechte müssen Sie auf der Agentensite die folgenden Tasks ausführen:

1. Stellen Sie eine Verbindung zum Zielsystem her, wenn es sich bei der Datenbank um eine ferne Datenbank handelt.
2. Katalogisieren Sie den Knoten des Zielsystems, wenn es sich bei der Datenbank um eine ferne Datenbank handelt.
3. Katalogisieren Sie die Datenbank.
4. Registrieren Sie die Datenbank als ODBC-Systemdatenquelle, wenn Sie den Warehouse-Agenten für Windows NT oder OS/2 oder die Version des AIX-, OS/390- oder Solaris-Warehouse-Agenten verwenden, der ODBC nutzt. Wenn Sie den Warehouse-Agenten für AIX oder die Solaris-Betriebsumgebung verwenden, der die CLI-Schnittstelle nutzt, katalogisieren Sie die Datenbank mit Hilfe der DB2-Katalogprogramme.
5. Binden Sie Datenbankdienstprogramme und ODBC(CLI) an die Zieldatenbank. Führen Sie die Bindung von jedem Client-Typ nur einmal aus.

---

## Definieren eines DB2 für AS/400-Warehouse

Sie können DB2 Connect oder Client Access/400 (CA/400) verwenden, um auf ein DB2 für AS/400-Warehouse zuzugreifen.

### Verwenden von DB2 Connect

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zugriff auf ein DB2 für AS/400-Warehouse mit DB2 Connect zu definieren:

1. Überprüfen Sie, ob auf dem Gateway-Server die vorausgesetzten Produkte installiert sind.
2. Definieren Sie Zugriffsrechte für das Warehouse.
3. Definieren Sie die DB2 Connect-Gateway-Site.
4. Stellen Sie Konnektivität zum Warehouse her.

### Vorausgesetzte Produkte

Wenn Sie auf Daten aus einem DB2 für AS/400-Warehouse zugreifen möchten, benötigen Sie eine Gateway-Site. Konfigurieren Sie die Site für DRDA, indem Sie DB2 Connect installieren.

Weitere Informationen zu DRDA finden Sie im Handbuch *IBM Distributed Relational Database Architecture Connectivity Guide*.

Informationen zu DB2 Connect finden Sie in folgenden Handbüchern:

- *DB2 Connect Personal Edition Einstieg* oder *DB2 Connect Enterprise Edition Einstieg*
- *DB2 Connect Benutzerhandbuch*
- *Installing and Configuring DB2 Clients*

### **Definieren von Zugriffsrechten für DB2 für AS/400-Warehouses**

Der Systemadministrator des Zielsystems muss eine Benutzer-ID mit CHANGE-Berechtigung oder einer höheren Berechtigung für die NULLID-Objektgruppe definieren.

Darüber hinaus ist für die folgenden Systemtabellen das explizite SELECT-Zugriffsrecht erforderlich:

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSINDEXES
- SYSIBM.SYSREFCST
- SYSIBM.SYSCST

Zur Erstellung von AS/400-Objektgruppen muss die Benutzer-ID außerdem über das Zugriffsrecht ALLOBJ verfügen.

### **Definieren der DB2 Connect-Gateway-Site**

Nach dem Definieren der erforderlichen Zugriffsrechte müssen Sie auf der Gateway-Site die folgenden Tasks ausführen:

1. Installieren Sie DB2 Connect.
2. Konfigurieren Sie das DB2 Connect-System für die Kommunikation mit der Zieldatenbank.
3. Aktualisieren Sie das DB2-Knotenverzeichnis, -Systemdatenbankverzeichnis und -DCS-Verzeichnis.

### **Herstellen von Konnektivität zu DB2 für AS/400-Warehouses**

Führen Sie auf der Agentensite folgende Tasks aus:

1. Stellen Sie eine Verbindung zur DB2 Connect-Site her.
2. Katalogisieren Sie den Knoten der DB2 Connect-Site.
3. Katalogisieren Sie die Datenbank.
4. Registrieren Sie die Datenbank mit Hilfe von ODBC Administrator als Systemdatenquelle.
5. Binden Sie die DB2 Connect-Dienstprogramme an den DRDA-Server, wie im *DB2 Connect Benutzerhandbuch* beschrieben. Führen Sie die Bindung von jedem Client-Typ nur einmal aus.

### **Verwenden von CA/400**

Gehen Sie wie folgt vor, um CA/400 für den Zugriff auf eine DB2 für AS/400-Datenbank zu definieren:

1. Installieren Sie die neuesten vorläufigen Programmkorrekturen für Client Access auf dem AS/400-System.

Wenn Sie eine vollständige Liste der neuesten Informations-APARs wünschen, durch die Sie erfahren, welche vorläufigen Programmkorrekturen für Ihr AS/400-System erforderlich sind, besuchen Sie die folgende Webseite:

<http://www-1.ibm.com/servers/eserver/iserier/clientaccess/>

2. Wählen Sie unter **Support Information** die Option **Service Packs** aus.  
Auf der Webseite für die Client Access-Service Packs finden Sie Informationen zu den neuesten Service Packs für die Workstation und vorläufigen Programmkorrekturen für den Host.  
Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, welche Stufe Ihr Betriebssystem derzeit hat:
  - a. Geben Sie den folgenden Befehl ein:  

```
GO LICPGM
```
  - b. Wählen Sie Option 10 aus.
  - c. Drücken Sie F11.
3. Stellen Sie sicher, dass das AS/400-Kennwort QUSER (als nicht verfallend) definiert ist. Sie können das Kennwort auf 'kein Kennwort' setzen, falls erforderlich.
4. Geben Sie den TCP/IP-Host-Namen für das AS/400-System und die Windows NT-Workstation in der Datei  
WINNT\SYSTEM32\DRIVERS\ETC\HOSTS ein. Beispiel:  

```
9.123.456.7    demo400  
9.123.456.8    mypc
```
5. Installieren Sie CA/400 auf der Windows NT-Workstation.
6. Überprüfen Sie, ob alle Server auf dem AS/400-System aktiv sind. Geben Sie in einer DOS-Eingabeaufforderung auf der Windows NT-Workstation den folgenden Befehl ein:  

```
cwbping hostname ip
```

Die Antwort auf diesen Befehl sollte folgendermaßen aussehen:

```
C:\>cwbping demo400 ip
```

```
IBM AS/400 Client Access for Windows 95/NT  
Version 3 Release 1 Level 2
```

```
(C) Copyright IBM Corporation and Others 1984, 1995.  
All rights reserved.
```

```
U.S. Government Users Restricted Rights - Use, duplication or  
disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
```

```
Licensed Materials - Property of IBM  
[9.180.160.17]
```

```
pinging server Port Mapper successful  
pinging server as-central successful  
pinging server as-database successful  
pinging server as-dtaq successful
```

```
pinging server as-file successful
pinging server as-netprt successful
pinging server as-rmtcmd successful
pinging server as-signon successful
```

Wenn die Server nicht gestartet werden, geben Sie auf dem AS/400-System den folgenden Befehl ein, um die Server zu starten:

```
STRHOSTSVR SERVER (*ALL)
```

7. Überprüfen Sie, ob die AS/400 über einen definierten DB2-Datenbanknamen verfügt. Sie können diesen Eintrag überprüfen, indem Sie den Befehl zum Arbeiten mit RDB-Verzeichniseinträgen (WRKRDBDIRE) auf der AS/400 eingeben.

Wenn die AS/400 über keinen DB2-Datenbanknamen verfügt, wird der Fehler SQL0114 ausgegeben, wenn Sie versuchen, auf die Datenbank zuzugreifen.

8. Setzen Sie die Umgebungsvariable DB2CODEPAGE in den Windows NT-Systemvariablen (nicht den Benutzervariablen) auf 850.
9. Laden Sie das neueste Service Pack für CA/400 und das Dienstprogramm CWBCFG aus dem Internet herunter. Detaillierte Informationen zum Herunterladen von SP45545 und cwbcfg.exe erhalten Sie auf folgender Webseite:

```
http://www-1.ibm.com/servers/eserver/iserie/clientaccess/service.htm
```

10. Wenden Sie das Service Pack an, und führen Sie das Dienstprogramm CWBCFG aus, um zu ermöglichen, dass CA/400 als System-Task unter Windows NT ausgeführt wird.

Wenn Sie Service Pack SP45545 nicht anwenden und das Dienstprogramm CWBCFG nicht ausführen, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung:

```
"IBM.[Client Access ODBC Driver (32 bit)][DB2/400 SQL] Communications failure. COMM RC=0x3"
```

CAUSE: according to the Rochester lab. the CA/400 connection was registered under the "current user" (HKEY\_CURRENT\_USERS) but should be under HKEY\_USERS (.Default).

SOLUTION: you need to register the connection in the correct register, using the stand-alone utility cwbcfg.exe, which can be used to configure a session for the HKEY\_USERS.Default user.

The correct syntax for cwbcfg is:

```
cwbcfg /host HOSTNAME /s
```

where HOSTNAME is the AS/400 name in your HOSTS file, (see step 3).

NOTE: the "/s" option is important. After this command you can verify that the NT registry is set up by running regedt32 and browse HKEY\_USERS (.Default)

11. Verwenden Sie den CA/400-ODBC-Treiber, um die AS/400-Datenbank als Systemdatenquelle zu registrieren. Fügen Sie nach Bedarf weitere Bibliotheken, wie beispielsweise DORMERK, QGPL, MYLIBRARY hinzu.
12. Testen Sie die Verbindung zur AS/400-Datenbank mit Lotus Approach<sup>®</sup> oder Microsoft Query.

Wenn Sie CA/400-Fehler erhalten, klicken Sie **Hilfe** an, um eine ausführliche Erklärung des Fehlers aufzurufen.

## Definieren eines DB2 für OS/390-Warehouse

Standardmäßig erstellt die Data Warehouse-Zentrale Warehouse-Zieltabellen in einem Format, das von den DB2 Universal Database-Produkten unterstützt wird. Sie können Schritte auch für das Arbeiten mit Zieltabellen in DB2 für OS/390 anpassen.

### Definieren von Zugriffsrechten für DB2 für OS/390-Warehouses

Vor dem Definieren eines Warehouse müssen Sie eine Datenbank auf dem Zielsystem erstellen. Definieren Sie anschließend eine Benutzer-ID mit den folgenden Zugriffsrechten für die Datenbank:

- Erstellen einer Datenbank und eines Tabellenbereichs, die als Warehouse verwendet werden sollen
- Erteilen des Zugriffsrechts DBADM für die Datenbank an einen Benutzer

### Herstellen von Konnektivität zur DB2 für OS/390-Warehouse-Datenbank

Gehen Sie wie folgt vor, um Konnektivität zur DB2 für OS/390-Datenbank herzustellen:

1. Definieren Sie den Zugriff auf DB2 für OS/390.
2. Stellen Sie eine Verbindung zur Warehouse-Datenbank her.

### Erstellen der Statustabelle der Data Warehouse-Zentrale

Erstellen Sie die Statustabelle der Data Warehouse-Zentrale mit Hilfe des folgenden Befehls:

```
CREATE TABLE IWH.BVBESTATUS (BVNAME VARCHAR(80) NOT NULL, RUN_ID INT NOT NULL, UPDATIME CHAR(26) NOT NULL) IN datenbankname.tabellenbereichsname
```

#### **datenbankname**

Name der Warehouse-Datenbank

#### **tabellenbereichsname**

Name des Tabellenbereichs, der die Datenbank enthält

### Definieren des Warehouse für die Data Warehouse-Zentrale

Wenn Sie eine Zieltabelle für ein DB2 für OS/390-Warehouse definieren, müssen Sie einen Tabellenbereich angeben, in dem die Tabelle erstellt werden soll. Wenn Sie keinen Tabellenbereich angeben, erstellt DB2 für OS/390 die Tabelle in der für das Subsystem definierten DB2-Standarddatenbank.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Tabellenbereich anzugeben:

1. Definieren Sie ein Warehouse.
2. Definieren oder generieren Sie eine Zieltabelle.
3. Klicken Sie die Zieltabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an, um das Notizbuch **Merkmale** für die Tabelle zu öffnen.
4. Geben Sie im Feld **Tabellenbereich** den Tabellenbereich an, in dem die Tabelle erstellt werden soll.
5. Überprüfen Sie, ob das Markierungsfeld **An PUBLIC erteilen** nicht ausgewählt ist. Die GRANT-Befehlssyntax, die die Data Warehouse-Zentrale erstellt, wird von DB2 für VM oder DB2 für VSE nicht unterstützt.
6. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Tabelle** zu schließen.

Wird der Schritt in den Testmodus hochgestuft, erstellt die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle in der DB2 für OS/390-Datenbank, sofern Sie angegeben haben, dass die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle erstellen soll.

---

## Definieren eines DB2 EEE-Ziel-Warehouse

Standardmäßig erstellt die Data Warehouse-Zentrale Warehouse-Zieltabellen in einem Format, das von den DB2 Universal Database-Produkten unterstützt wird. Sie können Schritte auch für das Arbeiten mit Zieltabellen in DB2 UDB Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) anpassen.

### Definieren von Zugriffsrechten für die DB2 EEE-Datenbank

Vor dem Definieren eines Warehouse müssen Sie eine Datenbank auf dem Zielsystem erstellen. Definieren Sie anschließend eine Benutzer-ID mit den folgenden Zugriffsrechten für die Datenbank:

- Erstellen einer Datenbank, einer Knotengruppe und eines Tabellenbereichs, die als Warehouse verwendet werden sollen
- Erteilen der Zugriffsrechte BINDADD, CONNECT und CREATETAB für die Datenbank an eine Benutzer-ID

### Herstellen von Konnektivität zur DB2 EEE-Datenbank

Definieren Sie den Zugriff auf DB2 EEE, indem Sie die Anweisungen in „Herstellen von Konnektivität für DB2 Universal Database-Warehouses“ auf Seite 118 befolgen. Beginnen Sie dabei mit dem expliziten SELECT-Zugriffsrecht.

### Definieren der DB2 EEE-Datenbank für die Data Warehouse-Zentrale

Führen Sie nach dem Definieren des Zugriffs auf das System die folgenden Tasks in der Data Warehouse-Zentrale aus, um ein DB2 EEE-Warehouse zu verwenden:

1. Definieren Sie ein Warehouse-Ziel.

2. Definieren oder generieren Sie eine Zieltabelle.
3. Klicken Sie die Zieltabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.  
Das Notizbuch **Tabelle** wird geöffnet.
4. Klicken Sie **SQL anzeigen** an.  
Das Fenster **SQL anzeigen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie **Editieren** an.  
Es wird ein Bestätigungsfenster geöffnet. Klicken Sie **Ja** an, um die SQL zu editieren.
6. Fügen Sie die folgende Klausel am Ende der Anweisung CREATE hinzu:  
IN *tabellenbereichsname* PARTITIONING KEY (*spaltenname*) USING HASHING  
**tabellenbereichsname**  
Name des Tabellenbereichs, der die Datenbank enthält  
**spaltenname**  
Name der Spalte, die für die Partitionierung verwendet werden soll
7. Klicken Sie **OK** an.  
Das Fenster zum Editieren der SQL wird geschlossen.
8. Klicken Sie **OK** an.  
Das Notizbuch **Tabelle** wird geschlossen.  
Wird der Schritt in den Testmodus hochgestuft, erstellt die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle in der DB2 EEE-Datenbank.

---

## Definieren von Warehouses für die Verwendung mit DataJoiner

IBM DataJoiner bietet einige Vorteile beim Zugriff auf Daten für Schritte. Anstatt für Datenbanken von Fremdherstellern die ODBC-Unterstützung zu verwenden, können Sie mit Hilfe von DataJoiner mit den Basisdatenbankprotokollen direkt auf diese Datenbanken zugreifen. Darüber hinaus können Sie DataJoiner auch zum Schreiben in Datenbanken von Fremdherstellern verwenden. Mit DataJoiner können Sie mit nur einer SQL-Anweisung und einer Schnittstelle auf Daten von verschiedenen Datenquellen zugreifen und sie verknüpfen. Die Schnittstelle verdeckt die Unterschiede zwischen den verschiedenen Datenbanken von IBM und Datenbanken von Fremdherstellern. DataJoiner optimiert die SQL-Anweisung, um die Leistung zu verbessern.

Sie können die Schritte der Data Warehouse-Zentrale definieren, die die DataJoiner-Funktion nutzen. Zuerst definieren Sie Warehouses, die DataJoiner-Datenbanken verwenden. Definieren Sie dann Schritte, die in diese Warehouses schreiben.



Bevor Sie diesen Abschnitt lesen, sollten Sie zunächst „Kapitel 2. Definieren Ihres Warehouse“ auf Seite 7, „Kapitel 3. Definieren von Warehouse-Quellen“ auf Seite 31, „Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse“ auf Seite 117 und „Kapitel 5. Definieren und Ausführen von Prozessen“ auf Seite 141 lesen, um die Basiskomponenten eines Warehouse kennen zu lernen. Darüber hinaus sollten Sie mit dem Erstellen von Serverzuordnungen und Kurznamen in DataJoiner vertraut sein.

Erstellen Sie für jede DataJoiner-Zieldatenbank eine gesonderte logische Warehouse-Definition in der Data Warehouse-Zentrale. Definieren Sie beispielsweise ein Warehouse für jede Oracle-Datenbank, ein weiteres Warehouse für jede Sybase-Datenbank und so weiter.

Hierbei empfiehlt es sich, als Datenbank für jedes logische Warehouse dieselbe DataJoiner-Datenbank anzugeben. Wenn die Data Warehouse-Zentrale die SQL generiert, um Daten aus der Quelldatenbank zu extrahieren und Daten in die Zieldatenbank zu schreiben, generiert die Data Warehouse-Zentrale eine Anweisung `SELECT INSERT`, da die DataJoiner-Datenbank sowohl die Quellen- als auch die Zieldatenbank ist. DataJoiner optimiert anschließend die Abfrage für die DataJoiner-Zieldatenbanken (wie Oracle und Sybase). Sie können Schritte mit Quellen von mehreren Datenbanken definieren, indem Sie die Vorteile der heterogenen Verknüpfungsoptimierung von DataJoiner nutzen.

Um mit einem anderen Data Warehouse-Zentrale-Agenten auf das Warehouse zugreifen zu können, müssen Sie den Namen der Datenbank, die Benutzer-ID und das Kennwort ändern.

Die Tabelle `BVBESTATUS` enthält Zeitmarken für die Schritteditionen in der Warehouse-Datenbank. Sie müssen eine Tabelle `BVBESTATUS` in der DataJoiner-Datenbank bzw. in jeder fernen Datenbank erstellen.

Wenn Sie die Tabelle `BVBESTATUS` in der DataJoiner-Datenbank erstellen, müssen Sie die zweiphasige Festschreibung verwenden, um die Tabelle mit den fernen Warehouse-Datenbanken synchron zu halten.

Wenn Sie die Tabelle `BVBESTATUS` in den fernen Datenbanken erstellen, befinden sich Aktualisierungen der Tabelle im selben Festschreibungsbereich wie die fernen Datenbanken. Für jede ferne Datenbank muss eine andere DataJoiner-Datenbank vorhanden sein, da die Data Warehouse-Zentrale erfordert, dass der Name der Tabelle `BVBESTATUS` ist. Ein DataJoiner-Kurzname kann nicht für mehrere Tabellen in unterschiedlichen Datenbanken stehen.

Verwenden Sie zur Erstellung der Tabelle `BVBESTATUS` die Anweisung `CREATE TABLE`. Wenn Sie die Tabelle beispielsweise in einer Oracle-Datenbank erstellen möchten, setzen Sie den folgenden Befehl ab:

```
CREATE TABLE BVBESTATUS (BVNAME, VARCHAR2(80) NOT NULL,  
                        RUN_ID NUMBER(10) NOT NULL,  
                        UPDÄTIME CHAR(26) NOT NULL)
```

Nach dem Erstellen der Tabelle müssen Sie für die Tabelle IWH.BVBESTATUS in DataJoiner einen Kurznamen erstellen.

Weitere Informationen zum Erstellen von Tabellen und Kurznamen in DataJoiner finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Administration Guide*.

Weitere Informationen zum Erstellen einer Serverzuordnung in DataJoiner finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Planning, Installation, and Configuration Guide*.

---

## Erstellen von Zieltabellen mit DataJoiner

Mit DataJoiner Version 2.1.1 oder höher kann die Data Warehouse-Zentrale Tabellen direkt in einer fernen Datenbank wie beispielsweise Oracle erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zieltabelle zu erstellen:

1. Erstellen Sie in einer DataJoiner-Datenbank einen Schritt mit einer Zieltabelle.
2. Geben Sie im Notizbuch **Tabelle** in das Feld **Tabellenbereich** den Serverzuordnungsnamen ein.

Im Beispiel in „Definieren von Warehouse-Quellen für die Verwendung mit DataJoiner“ auf Seite 114 ist der Serverzuordnungsname oracle1.

3. Bestimmen Sie die weitere Vorgehensweise, da das Standardqualifikationsmerkmal für Tabellennamen in der Data Warehouse-Zentrale IWH ist:
  - Fordern Sie eine Benutzer-ID namens IWH an.
    - Ändern Sie das Tabellennamenqualifikationsmerkmal so, dass es Ihrer Benutzer-ID entspricht.
    - Fordern Sie für die Benutzer-ID das Zugriffsrecht zum Erstellen einer beliebigen Tabelle, zum Einfügen in eine beliebige Tabelle, zum Aktualisieren einer beliebigen Tabelle und zum Löschen einer beliebigen Tabelle an.
    - Fordern Sie für die Benutzer-ID die DBA-Berechtigung an.

Wenn Ihre Benutzer-ID für die Zieldatenbank über das Zugriffsrecht zum Erstellen einer Tabelle mit einem anderen Qualifikationsmerkmal als Ihrer Benutzer-ID verfügt, können Sie mit Schritt 4 fortfahren.

4. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
5. Führen Sie den Schritt aus, um zu prüfen, ob die richtigen Daten in die Zieltabelle geschrieben werden.
6. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

Wenn Sie eine ältere Version als Version 2.1.1 von DataJoiner besitzen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können die Tabelle in einer DataJoiner-Datenbank erstellen und sie anschließend in eine ferne Datenbank versetzen.
- Sie können eine Tabelle in einer fernen Datenbank erstellen und/oder eine Tabelle in einer fernen Datenbank aktualisieren.

Wenn Sie DataJoiner mit DB2 Version 7.1 unter Windows NT, UNIX oder OS/2 und FixPak 2 oder höher verwenden, erhalten Sie möglicherweise einen Fehler, der auf ein Bindeproblem hinweist. Wenn Sie z. B. eine DataJoiner-Quelle mit einem Agenten der Data Warehouse-Zentrale Version 7 verwenden, erhalten Sie möglicherweise folgenden Fehler:

```
DWC07356E Die Verarbeitung eines Befehls vom Typ
"importTableNames" für die Edition "0" des Schritts "?"
durch einen Agenten ist fehlgeschlagen.
SQL0001N Binden oder Vorkompilieren nicht erfolgreich
abgeschlossen.
SQL0001N Paket "NULLID.SQLL6D05" wurde nicht gefunden.
SQLSTATE=51002 RC = 7356 RC2 = 8600
```

Zur Fehlerbehebung fügen Sie der Datei `db2cli.ini` die folgenden Zeilen hinzu:

```
[COMMON]
DYNAMIC=1
```

Auf UNIX-Systemen befindet sich die Datei `db2cli.ini` im Verzeichnis `.../sqllib/cfg`. Unter Windows NT befindet sich die Datei `db2cli.ini` im Verzeichnis `...\\sqllib`.

## Versetzen der Zieltabelle

Sie können einen Schritt in einer DataJoiner-Datenbank erstellen und testen und ihn anschließend in eine ferne Datenbank versetzen. Führen Sie hierzu folgende Schritte aus:

1. Erstellen Sie in einer DataJoiner-Datenbank einen Schritt mit einer Zieltabelle.
2. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
3. Führen Sie den Schritt aus, um zu prüfen, ob die Verbindungen zu den Quelldatenbanken funktionsfähig sind und die richtigen Daten in die Zieltabelle geschrieben werden.
4. Versetzen Sie die Tabelle manuell in eine ferne Datenbank wie Oracle. (Sie können hierfür auch ein Modellierungs- oder Datenverzeichnis-Tool verwenden.) Die Datentypen der DataJoiner-Tabellen und der Oracle-Tabellen müssen kompatibel sein.
  - a. Erstellen Sie die Tabelle in der Oracle-Datenbank.
  - b. Löschen Sie die DataJoiner-Tabelle.

Informationen zur Zuordnung von DB2-Datentypen zu Oracle-Datentypen finden Sie im Handbuch *DB2 DataJoiner: Planning, Installation, and Configuration*.

5. Erstellen Sie in DataJoiner manuell einen Kurznamen für die ferne Tabelle. Der Kurzname muss mit dem Namen der Zieltabelle für den Schritt in der Data Warehouse-Zentrale übereinstimmen.
6. Führen Sie den Schritt erneut aus, um zu testen, ob die Daten über DataJoiner richtig an ihr Ziel versetzt werden.
7. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

### Erstellen oder Aktualisieren einer Tabelle in einer fernen Datenbank

Sie können die Data Warehouse-Zentrale zum Aktualisieren einer bestehenden Tabelle in einer fernen Datenbank verwenden. Verwenden Sie diese Option, wenn bereits Daten existieren oder wenn Sie ein anderes Tool wie beispielsweise ein Modellierungs-Tool verwenden, um das Warehouse-Schema zu erstellen.

1. Erstellen Sie die Warehouse-Tabellen, oder verwenden Sie bestehende Warehouse-Tabellen.
2. Erstellen Sie in DataJoiner einen Kurznamen für die Zieltabelle.
3. Importieren Sie die Kurznamendefinition in ein Warehouse, indem Sie die Tabelle in der Liste **Tabellen** des Notizbuchs **Warehouse-Ziel definieren** auswählen.  
Im Notizbuch **Merkmale** für die Tabelle zeigt die Seite **Spalten** die importierte Tabellendefinition an.
4. Erstellen Sie einen Schritt in dem Warehouse, und wählen Sie die importierte Tabelle dabei als Zieltabelle für den Schritt aus. Wenn es auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** des Notizbuchs für den Schritt ein Markierungsfeld **Von Data Warehouse-Zentrale erstellte Tabelle** gibt, stellen Sie sicher, dass es nicht ausgewählt ist, wenn Sie den Schritt hochstufen.
5. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
6. Führen Sie den Schritt aus, um den Zugriff auf die Zieltabellen zu testen.
7. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

---

### Definieren eines Warehouse-Ziels

Nach dem Definieren der Quellen für Ihr Warehouse als Warehouse-Quellen müssen Sie das Warehouse-Ziel definieren, das die Daten enthalten soll. Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt die Datenbanken von DB2 Universal Database und DB2 für AS/400 für Ihr Warehouse. Darüber hinaus können Sie die CREATE-Anweisung für die Zieltabelle ändern, um die Datenbanken von DB2 EEE und DB2 für OS/390 verwenden zu können. Weitere Informationen

hierzu finden Sie in „Definieren eines DB2 EEE-Ziel-Warehouse“ auf Seite 123 und „Definieren eines DB2 für OS/390-Warehouse“ auf Seite 122.

Wenn eine Datenquelle mit Relational Connect und der Anweisung Create Nickname erstellt wurde, ist sie nicht für das Importieren von Tabellen in die Data Warehouse-Zentrale verfügbar. Definieren Sie ein Warehouse-Ziel in der Data Warehouse-Zentrale, um die Datenquelle als eine Quellentabelle zu verwenden, aber importieren Sie keine Zieltabelle. Sie müssen die Tabelle manuell erstellen und sicherstellen, dass die Spalten in der Warehouse-Zieltabelle mit den Spalten in der Datenquelle übereinstimmen.

Tabelle 10 listet die Version und die Releasestände der Warehouse-Ziele auf, die die Data Warehouse-Zentrale unterstützt.

*Tabelle 10. Version und Releasestände der unterstützten IBM Warehouse-Ziele*

Ziel	Version/Release
DB2 Universal Database für Windows NT	6 - 7
DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition	6 - 7
DB2 Universal Database für OS/2	6 - 7
DB2 Universal Database für AS/400	3.1 - 5.1
DB2 Universal Database für AIX	6 - 7
DB2 Universal Database für Solaris-Betriebsumgebung	6 - 7
DB2 Universal Database für OS/390	5 - 7
DB2 DataJoiner	2.1.1
DB2 DataJoiner/Oracle	8
DB2 für VM	3.4 - 5.3.4
DB2 für VSE	3.2, 7.1
CA/400	3.1.2

## Definieren der Merkmale eines Warehouse-Ziels

Jeder Warehouse-Benutzer kann ein Warehouse-Ziel definieren, aber nur Benutzer, die zu einer Warehouse-Gruppe mit Zugriff auf das Warehouse-Ziel gehören, können das Warehouse-Ziel ändern. Informationen zum Definieren von Benutzern und Sicherheitsgruppen finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Warehouse-Ziel zu definieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Ziele** mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Definieren** → **DB2-Familie** an, wählen Sie dann die Version von DB2 Universal Database für Ihr Betriebssystem aus.

Das Notizbuch **Warehouse-Ziel definieren** wird geöffnet.

3. Geben Sie in das Feld **Name** den Geschäftsnamen für das Warehouse-Ziel ein.
4. Geben Sie in das Feld **Administrator** einen Ansprechpartner für das Warehouse-Ziel ein.
5. Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung der Daten ein.
6. Klicken Sie die Seite **Agenten-Sites** an. Die auswählbaren Sites werden in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** angezeigt.
7. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** den Namen der Site aus, die Zugriff auf Ihr Warehouse-Ziel erhalten soll, und klicken Sie **>** an. Ihre Agentensite wird der Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** hinzugefügt. Die Site kann jetzt für den Zugriff auf das Warehouse-Ziel verwendet werden.

Klicken Sie **>>** an, um alle Einträge in der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** zu berücksichtigen.

8. Klicken Sie die Indexzunge **Datenbank** an.
9. Geben Sie in das Feld **Datenbankname** den Namen der Datenbank ein. Wenn Sie ein Warehouse-Ziel unter OS/2 definieren, geben Sie den Datenbanknamen in Großbuchstaben ein. Bei OS/390 muss dies der Stationsname der Datenbank sein.
10. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der von der Agentensite auf die Datenbank zugegriffen werden soll.
11. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
12. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
13. Optional: Geben Sie im Bereich **Zieldatenbank** an, ob die Umsetzungsprogramme der Data Warehouse-Zentrale in der Zieldatenbank erstellt werden sollten. Wenn Sie die Umsetzungsprogramme der Data Warehouse-Zentrale nicht in der Zieldatenbank erstellen wollen, klicken Sie **Umsetzungsprogramme löschen oder nicht erstellen** an.
  - Wenn Sie Umsetzungsprogramme für dieses Ziel löschen, werden Prozesse oder Schritte, die im Warehouse-Ziel definiert sind und die Umsetzungsprogramme verwenden, nicht ausgeführt. Wenn Sie später wieder Umsetzungsprogramme verwenden wollen, können Sie diese jederzeit erneut erstellen.
  - Das Löschen von Umsetzungsprogrammen in diesem Warehouse-Ziel wirkt sich auf andere Warehouse-Ziele aus, die der Datenbank zugeordnet sind.
  - Klicken Sie **Umsetzungsprogramme erstellen und als abgeschirmt registrieren** an, um die Umsetzungsprogramme zu erstellen und sie als abgeschirmte Programme auszuführen.

- Klicken Sie **Umsetzungsprogramme erstellen und als nicht abgeschirmt registrieren** an, um die Umsetzungsprogramme zu erstellen und sie als nicht abgeschirmte Programme auszuführen.
- Wenn Sie die Umsetzungsprogramme von abgeschirmt in nicht abgeschirmt oder umgekehrt ändern, werden die gespeicherten Prozeduren gelöscht und anschließend erneut erstellt. Diese Änderung wirkt sich auf andere Warehouse-Ziele aus, die der Datenbank zugeordnet sind.

**Anmerkung:** Die Option zum Erstellen von Umsetzungsprogrammen der Data Warehouse-Zentrale in der Zieldatenbank ist für OS/390 nicht verfügbar, da OS/390 keine Scripts unterstützt. Weitere Informationen zum Erstellen von Umsetzungsprogrammen unter OS/390 finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

14. Optional: Geben Sie im Warehouse-Zielbereich an, ob das Warehouse-Ziel für die Umsetzungsprogramme aktiviert werden soll.
  - Damit das Warehouse-Ziel Umsetzungsprogramme nutzen kann, klicken Sie **Ziel für Umsetzungsprogramme aktivieren** an. Wenn Umsetzungsprogramme bereits für dieses Warehouse-Ziel aktiviert sind, ist die Option **Ziel für Umsetzungsprogramme aktivieren** bereits ausgewählt.
  - Wenn das Warehouse-Ziel Umsetzungsprogramme nicht nutzen können soll, klicken Sie **Ziel für Umsetzungsprogramme nicht aktivieren** an.
15. Klicken Sie die Indexzung **Tabellen und Sichten** an.
16. Wenn die Datenquelle mit Relational Connect und der Anweisung Create Nickname erstellt wurde, fahren Sie mit Schritt 16c auf Seite 132 fort. Wenn die Zieltabellen bereits vorhanden sind, können Sie ihre Definitionen aus der Datenbank importieren:
  - a. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen** oder **Sichten**.  
Bei OS/400 Version 4 Release 2 und Version 4 Release 3 müssen Sie den Ordner **Sicht** auswählen, um Systemtabellen zu importieren.  
Das Fenster **Filtern** wird geöffnet.
    - Optional: Wählen Sie **Nur replizierbare Tabellen abrufen** aus, um nur die Tabellen abzurufen, die für die Replikation aktiviert wurden.
    - Optional: Wählen Sie **Systemtabellen einschließen** aus, um Systemtabellen aus der Datenbank abzurufen.
    - Optional: Geben Sie in das Feld **Objektschema** eine Suchzeichenfolge, einschließlich Platzhalterzeichen, ein, um die Merkmale der Schemanamen zu definieren, die die von der Datenbank zurückzugebenden Objekte enthalten. XYZ\* beispielsweise würde Tabellen mit Schemata zurückgeben, die mit diesen Zeichen beginnen.

- Optional: Geben Sie in das Feld **Objektnamen** eine Suchzeichenfolge, einschließlich Platzhalterzeichen, ein, um die Merkmale der Tabellennamen zu definieren, die von der Datenbank zurückgegeben werden sollen. XYZ\* beispielsweise würde Tabellen zurückgeben, die mit diesen Zeichen beginnen.

b. Klicken Sie **OK** an.

Wenn für das Warehouse-Ziel mehr als eine Agentensite ausgewählt ist, verwendet der Warehouse-Server für den Import die Agentensite mit dem Namen, der (abhängig von den länderspezifischen Angaben des Benutzers) in der Sortierreihenfolge am Anfang steht.

Für Ihr Warehouse-Ziel sind z. B. drei Agentensites ausgewählt: Standardagent, AIX-Agent und OS/390-Agent. Der Warehouse-Server verwendet die Agentensite AIX-Agent für den Import.

Die Objekte, die den von Ihnen eingegebenen Filterbedingungen entsprechen, werden in der Liste **Verfügbare Tabellen** angezeigt.

c. Wenn die Zieltabellen nicht vorhanden sind, definieren Sie die Tabellen:

- 1) Klicken Sie den weißen Bereich in der Liste **Ausgewählte Tabellen** mit Maustaste 2 an.

- 2) Klicken Sie **Definieren** an.

Das Notizbuch **Warehouse-Zieltabelle definieren** wird geöffnet.

- 3) Geben Sie in das Feld **Tabellenschema** die Benutzer-ID ein, unter der Sie die Warehouse-Datenbank erstellt haben.

- 4) Geben Sie in das Feld **Tabellenname** einen vollständig qualifizierten Namen für die Tabelle ein, die Sie gerade erstellen. Der Name kann bis zu 128 Zeichen enthalten und ein Standard- oder ein begrenzter Bezeichner sein.

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt Zieltabellen, die SQL-Standardbezeichner verwenden. Ein Standardbezeichner besitzt folgende Merkmale:

- Er muss mit einem Buchstaben beginnen.
- Er kann Großbuchstaben, Zahlen und Unterstreichungszeichen enthalten.
- Er darf kein reserviertes Wort sein.

Wenn eine Tabelle als Teil ihres Standardbezeichners einen Kleinbuchstaben enthält, speichert die Data Warehouse-Zentrale den Kleinbuchstaben als Großbuchstaben.

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt keine Zielressourcentabellen, die begrenzte Bezeichner verwenden. Ein begrenzter Bezeichner weist folgende Merkmale auf:



- Er ist in Anführungszeichen eingeschlossen.
- Er kann Großbuchstaben und Kleinbuchstaben, Zahlen, Unterstreichungszeichen und Leerzeichen enthalten.
- Er kann ein doppeltes Anführungszeichen enthalten, das aus zwei aufeinanderfolgenden Anführungszeichen besteht

Bei einigen Warehouse-Zielarten wird für Tabellennamen zwischen Groß-/Kleinschreibung unterschieden, oder es gelten andere Einschränkungen für die Tabellennamen. Informationen zu den Namenskonventionen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Warehouse-Zielart.

- 5) Optional: Geben Sie im Feld **Tabellenbereich** den Tabellenbereich an, in dem die Tabelle erstellt werden soll.
- 6) Optional: Geben Sie im Feld **Indextabellenbereich** den Tabellenbereich an, in dem Indizes erstellt werden soll.
- 7) Geben Sie in das Feld **Tabellenname** den Namen der Zieltabelle ein.
- 8) Geben Sie in das Feld **Beschreibung** die Beschreibung der Tabelle ein.
- 9) Geben Sie in das Feld **Geschäftsname** den Geschäftsnamen (einen beschreibenden, für die Benutzer verständlichen Namen) für die Tabelle ein.
- 10) Wenn die Data Warehouse-Zentrale diese Tabelle bei der Ausführung des Schritts, der diese Tabelle füllt, erstellen soll, stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **Von Data Warehouse-Zentrale erstellte Tabelle** aktiviert ist.

Verwenden Sie diese Option, wenn die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle erstellen soll, z. B. wenn die Zieltabelle das Ergebnis eines SQL-Schritts ist. Inaktivieren Sie dieses Markierungsfeld, wenn Sie eine bereits definierte Zieltabelle verwenden.

- 11) Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Übergangsdaten** aus, um anzugeben, dass die Quelldaten temporär sind und sofort gelöscht werden, nachdem das die Daten empfangende Ziel gefüllt wurde.
- 12) Wenn ein Benutzer, der Zugriff auf die Datenbank hat, auch Zugriff auf die Tabelle haben soll, stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **An PUBLIC erteilen** ausgewählt ist.
- 13) Optional: Geben Sie im Feld **Anzahl der Editionen** an, wie oft die Daten in dieser Tabelle ersetzt werden sollen, wenn der Prozess ausgeführt wird. Behalten Sie die Standardeinstellung 0 bei, wenn die Data Warehouse-Zentrale die Daten bei jeder Prozessausführung anhängen soll.

- 14) Klicken Sie in der Liste **Editionsspalte** die Spalte an, die Sie als Editionsspalte für die Zieltabelle verwenden wollen. Die Anzahl der Editionen muss größer als 0 sein, damit dieses Feld aktiv ist. Diese Editionsspalte muss einen ganzzahligen Datentyp haben. Wählen Sie **<Systemgeneriert>** in der Liste aus, wenn die Data Warehouse-Zentrale eine Editionsspalte in der Tabelle erstellen soll.
  - Die systemgenerierte Spalte wird wie jede andere benutzerdefinierte Spalte behandelt. Systemgenerierte Spalten werden nicht automatisch entfernt, wenn die Anzahl der Editionen auf 0 gesetzt wird oder wenn eine andere Spalte in der Liste **Editionsspalte** ausgewählt wird. Wenn die Spalte nicht als Editionsspalte ausgewählt ist, können Sie sie manuell aus der Seite **Spalten** des Notizbuchs **Merkmale** für die Tabelle entfernen.
  - Die Option **Systemgeneriert** wird aus der Liste **Editionsspalte** entfernt, wenn bereits eine Editionsspalte angegeben wurde. Die Option **Systemgeneriert** wird wieder in die Liste aufgenommen, wenn Sie zuerst die Anzahl der Editionen auf 0 setzen und dann die Anzahl der Editionen auf einen Wert größer als 0 setzen.
  - Wenn Sie mehr als eine systemgenerierte Editionsspalte erstellen, erhalten die Spalten eindeutige Namen. Die erste Spalte wird z. B. RUN\_ID genannt, die zweite Spalte RUN\_ID1, die dritte Spalte RUN\_ID2 usw.
  - Wenn Sie eine Spalte als Editionsspalte angegeben haben, und Sie dann eine andere Spalte in der Liste auswählen, ist die neue Spalte die aktuelle Editionsspalte. Die alte Editionsspalte bleibt in der Tabelle, wird aber nicht mehr als Editionsspalte angegeben. Sie müssen die alte Editionsspalte manuell entfernen, wenn Sie sie nicht in der Tabelle lassen wollen.
- 15) Prüfen Sie, ob das Markierungsfeld **Teil eines OLAP-Schemas** ausgewählt ist, wenn es sich um eine Dimensionstabelle oder eine Fakttable handelt, die an OLAP Integration Server exportiert werden soll.
- 16) Klicken Sie die Indexzunge **Spalten** an.
- 17) Klicken Sie auf der Seite **Spalten** den weißen Bereich der Tabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Hinzufügen** an, oder klicken Sie eine Zeile mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Einfügen** an. Wenn Sie **Hinzufügen** anklicken, wird eine leere Zeile hinter allen anderen Zeilen hinzugefügt. Wenn Sie **Einfügen** anklicken, wird eine leere Zeile über der aus-

gewählten Zeile eingefügt. Zum Entfernen einer Spalte klicken Sie eine Spalte mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Entfernen** an.

- 18) Geben Sie den Namen der Spalte in das Feld **Spaltenname** ein.  
Bei einigen Datenquellenarten wird für Spaltennamen zwischen Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Informationen zu den Namenskonventionen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Datenquellenart.
- 19) Geben Sie im Feld **Datentyp** einen Datentyp für die Spalte an.
- 20) Wenn Sie einen Datentyp angeben, der eine Byteanzahl erfordert, geben Sie die Länge im Feld **Länge** an.  
Sie müssen z. B. eine Länge für CHAR-Datentypen angeben.
- 21) Wenn Sie den Datentyp DECIMAL angeben, müssen Sie die Genauigkeit im Feld **Genauigkeit** angeben.  
Die Genauigkeit bezieht sich auf die Gesamtzahl von Ziffern, die zwischen 1 und 131 liegen kann.
- 22) Wenn Sie den Datentyp DECIMAL angeben, müssen Sie die Anzahl der Kommastellen im Feld **Anzahl der Kommastellen** angeben.  
Die Anzahl der Kommastellen bezieht sich auf die Anzahl der Stellen rechts vom Dezimaltrennzeichen, die zwischen 0 und der Genauigkeit der Zahl liegen kann.
- 23) Damit die Codepage korrekt umgesetzt wird, wählen Sie das Markierungsfeld **Text** aus, wenn das CHAR- oder VARCHAR-Feld Text enthält.
- 24) Wählen Sie das Markierungsfeld **Dateneingabe nicht erforderlich** aus, wenn Nullwerte (nicht vorhandene oder unbekannte Werte) in der Tabelle zulässig sind.
- 25) Optional: Wählen Sie **Replikation vorher** aus, um das Vorimage der Spalte zu erfassen, wenn die Quelle eine Replikationsquelle ist.
- 26) Optional: Wählen Sie **Replikation nachher** aus, wenn die Spalte für die Erfassung von Änderungen definiert ist.
- 27) Optional: Geben Sie eine Beschreibung für die Spalte in das Feld **Beschreibung** ein.
- 28) Klicken Sie **OK** an.  
Das Notizbuch **Tabelle** wird geschlossen. Die Zieltabelle wird unter dem Ordner **Tabellen** in der Liste **Ausgewählte Tabellen** hinzugefügt.

17. Klicken Sie die Indexzunge **Sicherheit** an.
18. Wählen Sie eine Warehouse-Gruppe aus, um Ihren Benutzern in der Gruppe das Erstellen von Schritten zu ermöglichen, die dieses Warehouse-Ziel verwenden.
19. Klicken Sie > an.  
Die Warehouse-Gruppe wird in die Liste **Ausgewählte Sicherheitsgruppen** versetzt.
20. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch **Warehouse-Ziel** zu schließen.

### Definieren eines Primärschlüssels

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Warehouse-Primärschlüssel zu definieren:

1. Wählen Sie auf der Seite **Warehouse-Primärschlüssel** aus der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalte aus, die Sie als Warehouse-Primärschlüssel definieren wollen, und klicken Sie > an. Die ausgewählte Spalte wird in die Liste **Warehouse-Primärschlüsselspalten** versetzt. Die Reihenfolge der angegebenen Spalten ist entscheidend, da der Datenbankmanager den Warehouse-Primärschlüssel für den effizienten Zugriff auf Tabellendaten verwendet.  
Klicken Sie >> an, um alle Spalten der Liste **Verfügbare Spalten** aufzunehmen.
2. Wenn Sie eine Spalte aus der Warehouse-Primärschlüsseldefinition entfernen wollen, wählen Sie die Spalte in der Liste **Warehouse-Primärschlüsselspalten** aus, und klicken Sie < an.  
Wenn Sie alle Spalten aus der Warehouse-Primärschlüsseldefinition entfernen wollen, klicken Sie << an.
3. Optional: Geben Sie einen Namen für die Integritätsbedingung des Warehouse-Primärschlüssels für die Tabelle in das Feld **Integritätsbedingungsname** ein. Sie müssen eine Spalte in die Liste **Warehouse-Primärschlüsselspalten** versetzen, um dieses Feld editieren zu können.  
Die Data Warehouse-Zentrale generiert einen Standardnamen für die Integritätsbedingung des Warehouse-Primärschlüssels.

Wenn Sie einen Primärschlüssel für eine Tabelle unter OS/390 angeben, müssen Sie nach der Erstellung der Tabelle einen eindeutigen Index für die Tabelle definieren.

## Definieren von Fremdschlüsseln

Sie können Fremdschlüssel für eine Warehouse-Quellentabelle, eine Warehouse-Quellensicht oder eine Warehouse-Zieltabelle definieren. Die Data Warehouse-Zentrale verwendet Fremdschlüssel nur beim Verknüpfungsprozess. Die Data Warehouse-Zentrale schreibt keine Fremdschlüssel fest, die Sie in der zu Grunde liegenden Datenbank definieren.

Bevor Sie Fremdschlüssel definieren, müssen Sie den Namen und das Schema der übergeordneten Tabelle kennen, der die Fremdschlüssel entsprechen.

Sie können Fremdschlüssel definieren, solange der Schritt sich im Entwicklungsmodus oder im Testmodus befindet. Bei einem Schritt im Entwicklungsmodus wird der Schlüssel beim Erstellen der Tabelle erstellt, wenn Sie den Schritt in den Testmodus hochstufen. Bei einem Schritt im Testmodus ändert die Data Warehouse-Zentrale die Tabelle, um den Schlüssel hinzuzufügen, wenn Sie **OK** anklicken.

Gehen Sie wie folgt vor, um Fremdschlüssel zu definieren:

1. Klicken Sie auf der Seite **Fremdschlüssel** den weißen Bereich der Tabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an. Das Fenster zum Definieren des Fremdschlüssels wird geöffnet.
2. Optional: Geben Sie einen Namen für die Integritätsbedingung des Fremdschlüssels für die Tabelle in das Feld **Integritätsbedingungsname** ein.  
Wenn Sie keinen Namen angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale einen Standardnamen für die Integritätsbedingung des Fremdschlüssels.
3. Wählen Sie im Feld **Objektschema** das Tabellenschema für die übergeordnete Tabelle aus.
4. Wählen Sie im Feld **Objektname** den Namen der übergeordneten Tabelle aus.

Das Feld **Primärschlüsselspalten** zeigt die Primärschlüsselspalten, die der angegebenen Tabelle zugeordnet sind.

5. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalte aus, die Sie als Fremdschlüssel definieren wollen, und klicken Sie **>** an. Die Spalte wird in die Liste **Fremdschlüsselspalten** versetzt.

Klicken Sie **>>** an, um alle Spalten der Liste **Verfügbare Spalten** aufzunehmen.

Wenn Sie eine Fremdschlüsseldefinition aus der Tabelle oder Sicht entfernen wollen, wählen Sie die Spalte in der Liste **Fremdschlüsselspalten** aus, und klicken Sie **<** an.

Wenn Sie alle Spalten aus der Fremdschlüsseldefinition entfernen wollen, klicken Sie **<<** an.

6. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster zum Definieren des Fremdschlüssels wird geschlossen, und die definierten Fremdschlüssel werden in der Liste der Fremdschlüssel auf der Seite **Fremdschlüssel** angezeigt.

Wenn Sie eine Tabelle ausgewählt haben, die sich in der Warehouse-Datenbank befindet (oder Sie den Schritt bereits ausgeführt haben), können Sie die Daten in den Zieltabellen anzeigen. Sie können jeweils die Daten von einer Tabelle anzeigen. Die Data Warehouse-Zentrale zeigt alle Spalten der Tabelle und maximal 200 Zeilen an.

Um die Daten anzuzeigen, klicken Sie **Beispieldaten** an.

Daraufhin wird das Fenster **Beispieldaten** geöffnet und ein Auszug der Daten angezeigt.

---

## Erstellen der Statustabelle der Data Warehouse-Zentrale in der Warehouse-Datenbank

Benutzer können die Tabelle BVBESTATUS dazu verwenden, Tabellen durch Abgleichen ihrer Zeitmarken zu verknüpfen oder Editionen anhand des Datumsbereichs statt anhand der Editionsnummer abzufragen.

Die Editionsnummer 1010 ist für einen Benutzer beispielsweise nicht so aussagekräftig wie das Datum, an dem die Daten extrahiert wurden. Sie können eine einfache Sicht der Zieltabelle erstellen, um es den Benutzern zu ermöglichen, die Daten anhand des Datums abzufragen, an dem sie extrahiert wurden.

Die Statustabelle muss manuell erstellt werden. Wenn die Tabelle von Visual Warehouse Version 2.1 erstellt wurde, müssen Sie die Tabelle löschen und erneut erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Statustabelle zu erstellen:

1. Stellen Sie eine Verbindung zur Datenbank des Ziel-Warehouse her.
2. Setzen Sie die folgende Anweisung CREATE TABLE ab:

```
CREATE TABLE IWH.BVBESTATUS ( BVNAME VARCHAR(80) NOT NULL,  
RUN_ID INT NOT NULL, UPDATIME CHAR(26) NOT NULL );
```

Sie müssen eventuell die Anweisung wie folgt ändern:

- Befindet sich das Ziel-Warehouse in DB2 für Windows NT, DB2 für OS/2, DB2 für AS/400, DB2 für AIX oder DB2 für eine UNIX-Plattform, verwenden Sie die Anweisung wie oben dargestellt.

- Wenn sich das Ziel-Warehouse in DB2 für OS/390 befindet, müssen Sie möglicherweise den Namen der Datenbank und des Tabellenbereichs definieren, in der bzw. dem die Statustabelle erstellt werden soll. Fügen Sie die folgende Klausel am Ende der Anweisung CREATE TABLE hinzu:

*IN datenbankname.tabellenbereichsname*

**datenbankname**

Name der Datenbank, in der die Tabelle BVBESTATUS erstellt werden soll

**tabellenbereichsname**

Name des Tabellenbereichs, in dem die Tabelle BVBESTATUS erstellt werden soll

- Wenn sich das Ziel-Warehouse in DB2 Version 5 Extended Enterprise Edition befindet, müssen Sie möglicherweise den Namen des Tabellenbereichs angeben, in dem die Statustabelle erstellt werden soll, sowie den Untergliederungsschlüssel für die Datenbank. Fügen Sie die folgende Klausel am Ende der Anweisung CREATE TABLE hinzu:

*IN  
tabellenbereichsname untergliederungsschlüssel (RUN\_ID)  
USING HASHING*

**tabellenbereichsname**

Name des Tabellenbereichs, in dem die Tabelle BVBESTATUS erstellt werden soll

**untergliederungsschlüssel**

Name der Spalte, die verwendet wird, um festzulegen, in welcher Partition eine bestimmte Datenzeile gespeichert wird





---

## Kapitel 5. Definieren und Ausführen von Prozessen

Nach dem Definieren eines Warehouse müssen Sie das Warehouse mit sinnvollen Informationen füllen. Hierzu müssen Sie wissen, welche Daten die Benutzer benötigen, welche Quelldaten verfügbar sind und wie die Data Warehouse-Zentrale die Quelldaten in Informationen umsetzen kann.

Zur Angabe und Gruppierung von Prozessen, die zu einem logischen Geschäftsbereich gehören, müssen Sie zuerst einen *Themenbereich* definieren.

Wenn Sie z. B. ein Warehouse mit Verkaufs- und Marketingdaten erstellen, definieren Sie einen Verkaufsthemebereich und einen Marketingthemenbereich. Danach fügen Sie die verkaufsbezogenen Prozesse dem Verkaufsthemebereich hinzu. Definitionen, die sich auf die Marketingdaten beziehen, fügen Sie analog dazu zum Marketingthemenbereich hinzu.

Zum Definieren, wie Daten versetzt und für das Data Warehouse umgesetzt werden sollen, definieren Sie einen *Prozess*, der eine Reihe von Schritten im Umsetzungs- und Versetzungsprozess innerhalb des Themenbereichs enthält.

Im Prozess definieren Sie *Datenumsetzungsschritte*, die angeben, wie die Daten von ihrem Quellenformat in ihr Zielformat umgesetzt werden sollen. Jeder Schritt definiert eine Umsetzung von Daten von einem Quellenformat in ein Zielformat. Dabei werden die folgenden Angaben einbezogen:

- Eine oder mehrere Quellentabellen, -sichten oder -dateien, aus denen die Data Warehouse-Zentrale Daten extrahieren soll  
Sie müssen diese Quellen als Teil einer Warehouse-Quelle definieren, bevor Sie die Quellentabellen in einem Schritt verwenden können. (Siehe „Kapitel 3. Definieren von Warehouse-Quellen“ auf Seite 31.)
- Eine Zieltabelle, in die die Data Warehouse-Zentrale Daten schreiben soll  
Sie können angeben, dass die Data Warehouse-Zentrale die Tabelle in einer Warehouse-Datenbank gemäß Ihren Angaben im Schritt erstellen soll oder dass die Data Warehouse-Zentrale eine vorhandene Tabelle aktualisieren soll.
- Umsetzungsart der Daten:
  - Durch Absetzen einer SQL-Anweisung, die angibt, welche Daten zu extrahieren sind und wie die Daten in das Zielformat umgesetzt werden sollen.  
Die SQL-Anweisung kann beispielsweise Daten aus mehreren Quellentabellen auswählen, die Tabellen verknüpfen und die verknüpften Daten in eine Zieltabelle schreiben.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

- Durch Ausführen eines Warehouse-Programms oder Umsetzungsprogramms

So ist es beispielsweise eventuell günstig, die DB2-Dienstprogramme zum Laden und Entladen extrem großer Datenmengen zu verwenden, um Daten in das Warehouse zu übertragen. Darüber hinaus ist möglicherweise die Verwendung des Bereinigungsprogramms empfehlenswert. Sie können auch ein externes Programm für die Data Warehouse-Zentrale als *benutzerdefiniertes Programm* definieren.

In diesem Kapitel wird die Ausführung dieser Tasks beschrieben.

---

### Definieren eines Themenbereichs

Sie müssen vor dem Erstellen eines Prozesses einen Themenbereich definieren. Jeder Benutzer kann einen Themenbereich definieren oder editieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Themenbereich zu definieren:

1. Klicken Sie in der Baumstruktur der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Themenbereiche** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an.  
Das Notizbuch **Themenbereich definieren** wird geöffnet.
2. Geben Sie in das Feld **Name** den Geschäftsnamen des Themenbereichs ein.  
Der Name kann, einschließlich Leerzeichen, 80 Zeichen lang sein.
3. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen eines Ansprechpartners für dieses Element ein, z. B. Ihren Datenbankadministrator.  
Der Name kann bis zu 80 Zeichen enthalten. Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden. Das erste Zeichen des Namens muss ein alphanumerisches Zeichen sein.
4. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Kurzbeschreibung des Themenbereichs ein.  
Sie können bis zu 254 Zeichen eingeben.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** weitere Informationen zum Themenbereich ein.  
Sie können bis zu 32.000 Zeichen eingeben.
6. Klicken Sie **OK** an, um den Themenbereich in der Baumstruktur der Data Warehouse-Zentrale zu erstellen.

Informationen zum Definieren von Prozessen unter diesem Themenbereich finden Sie in „Definieren eines Prozesses“ auf Seite 143.

### Definieren eines Prozesses

Ein Prozessobjekt wird definiert, um eine Folge von Schritten anzugeben. Die Folge kann eine Folge von Umsetzungen der Daten und/oder die Reihenfolge sein, in der die Schritte starten sollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Prozessobjekt zu definieren:

1. Erweitern Sie im Fenster der Data Warehouse-Zentrale die Baumstruktur **Themenbereiche**.
2. Erweitern Sie den Themenbereich, der den Prozess enthalten soll.
3. Klicken Sie den Ordner **Prozesse** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Definieren** an.  
Das Notizbuch **Prozess definieren** wird geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld **Name** den Namen des Prozesses ein.  
Der Name kann bis zu 80 Zeichen enthalten. Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden. Das erste Zeichen des Namens muss ein alphanumerisches Zeichen sein. Sie können in der deutschen und der englischen Version & nicht als erstes Zeichen verwenden.
5. Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen des Ansprechpartners für das Prozessobjekt ein.
6. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** die Beschreibung des Prozesses ein.  
Sie können bis zu 254 Zeichen eingeben.
7. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** weitere Informationen zum Prozess ein.  
Sie können bis zu 32.000 Zeichen eingeben.
8. Klicken Sie die Indexzunge **Sicherheit** an.
9. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Warehouse-Gruppen** die Warehouse-Gruppen an, denen Sie Zugriff auf den Prozess erteilen wollen, und klicken Sie anschließend > an.  
Wenn Sie alle Warehouse-Gruppen in der Liste **Verfügbare Warehouse-Gruppen** auswählen wollen, klicken Sie >> an.  
Die ausgewählten Warehouse-Gruppen werden in die Liste **Ausgewählte Warehouse-Gruppen** versetzt.
10. Klicken Sie **OK** an.  
Das Notizbuch **Prozess definieren** wird geschlossen. Ihr neuer Prozess wird angezeigt, wenn Sie den Ordner **Prozesse** erweitern.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

---

### Öffnen des Prozesses

Sie öffnen einen Prozess, damit Sie den Datenfluss im Prozess grafisch definieren können.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Prozess zu öffnen:

1. Klicken Sie den Prozess mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Öffnen** an.

---

### Hinzufügen von Quellen und Zielen zu einem Prozess

Zum Definieren des Datenflusses müssen Sie jede Quelle, die von den Schritten umgesetzt wird, und die Zieltabellen hinzufügen, die aus der Umsetzung entstehen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einem Prozess eine Quelle oder ein Ziel hinzuzufügen:

1. Klicken Sie das Symbol **Daten hinzufügen** an:



Klicken Sie die Stelle der Grafik an, an der die Tabelle platziert werden soll. Das Fenster **Daten hinzufügen** wird geöffnet.

2. Erweitern Sie in der Liste **Verfügbare Quellen- und Zieltabellen** die Baumstruktur **Warehouse-Quellen** oder **Warehouse-Ziele**.

Es wird eine Liste der im Warehouse definierten Warehouse-Quellen bzw. Warehouse-Ziele angezeigt.

3. Erweitern Sie die Baumstruktur so, dass die gewünschte Warehouse-Quelle bzw. das gewünschte Warehouse-Ziel angezeigt wird.
4. Erweitern Sie die Baumstruktur **Tabellen**, **Sichten** oder **Dateien**.
5. Wählen Sie eine Tabelle, Sicht oder Datei aus, die hinzugefügt werden soll.
6. Klicken Sie **>** an, um der Liste **Ausgewählte Quellen- und Zieltabellen** die Tabelle, Sicht oder Datei hinzuzufügen.

Wenn Sie dem Prozess alle Tabellen, Sichten oder Dateien für eine Warehouse-Quelle oder ein Warehouse-Ziel hinzufügen wollen, wählen Sie den Ordner **Tabellen**, **Sichten** oder **Dateien** aus, und klicken Sie **>>** an.

7. Klicken Sie **OK** an, um dem Prozess die ausgewählten Tabellen, Sichten und Dateien hinzuzufügen. Wenn Sie Änderungen an einer Tabelle vornehmen, nachdem diese einem Prozess hinzugefügt wurde, werden die Änderungen erst beim Speichern des Prozesses gespeichert.

Die ausgewählten Tabellen, Sichten und Dateien werden im Fenster **Prozessmodell** angezeigt.

### Hinzufügen von Schritten zum Prozess

Sie müssen die Schritte hinzufügen, die definieren, wie die Quelldaten versetzt und in die Zieldaten umgesetzt werden sollen. Es gibt sieben Hauptarten von Schritten:

#### SQL-Schritte

Ein SQL-Schritt verwendet eine SQL-Anweisung SELECT, um Daten aus einer Warehouse-Quelle zu extrahieren, und generiert eine Anweisung INSERT, um die Daten in die Warehouse-Zieltabelle einzufügen.

#### Warehouse-Programmschritte

Warehouse-Programmschritte führen vordefinierte Programme und Dienstprogramme aus. Es gibt unterschiedliche Arten von Warehouse-Programmschritten:

- Dateiprogramme
- OLAP-Programme
- Visual Warehouse 5.2-Programme
- Programme für spezifische DB2 Universal Database-Plattformen

Die Warehouse-Programme für ein bestimmtes Betriebssystem sind mit dem Agenten für dieses Betriebssystem in einem Paket zusammengefasst. Die Warehouse-Programme werden beim Installieren des Agentencodes installiert.

DSNUTILS ist eine gespeicherte DB2 for OS/390-Prozedur, die in einer WLM- und RRS-Umgebung ausgeführt wird. Sie können mit DSNUTILS jedes installierte DB2-Dienstprogramm ausführen, indem Sie die benutzerdefinierte Schnittstelle der gespeicherten Prozedur verwenden. Weitere Informationen zum Konfigurieren der gespeicherten Prozedur DSNUTILS finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Die Definition jedes Warehouse-Programms wird während der Initialisierung hinzugefügt. Wenn Sie eine Liste der Definitionen anzeigen wollen, erweitern Sie den Ordner **Programme und Umsetzungsprogramme** im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale.

#### Umsetzungsschritte

Umsetzungsschritte sind gespeicherte Prozeduren und benutzerdefinierte Funktionen, die Statistik- oder Warehouse-Umsetzungsprogramme angeben, mit denen Sie Daten umsetzen können. Umsetzungsprogramme können zum Bereinigen, Vertauschen und

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Umlagern von Daten, zum Generieren von Primärschlüsseln und Periodentabellen und zum Berechnen verschiedener Statistiken verwendet werden.

In einem Umsetzungsschritt geben Sie eines der Statistik- oder Warehouse-Umsetzungsprogramme an. Wenn Sie den Prozess ausführen, schreibt der Umsetzungsschritt Daten in eines oder mehrere Warehouse-Ziele.

Es gibt unterschiedliche Arten von Umsetzungsprogrammschritten:

- Statistische Umsetzungsprogramme
- Warehouse-Umsetzungsprogramme

Zusätzlich zu den Umsetzungsprogrammschritten gibt es auch ein Umsetzungsprogramm, das eine benutzerdefinierte Funktion ist. Sie können das Umsetzungsprogramm in Verbindung mit einem SQL-Schritt verwenden.

Die Umsetzungsprogramme für ein bestimmtes Betriebssystem sind mit dem Agenten für dieses Betriebssystem in einem Paket zusammengefasst. Die Warehouse-Programme werden beim Installieren des Agentencodes installiert. Weitere Informationen zur Definition von Warehouse-Umsetzungsprogrammen auf OS/390- und AS/400-Systemen finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Einschränkung: Die Umsetzungsprogramme der Data Warehouse-Zentrale werden bei einer DataJoiner-Zieldatenbank nicht unterstützt.

Die Definition jedes Umsetzungsprogramms wird während der Initialisierung hinzugefügt. Wenn Sie eine Liste der Definitionen anzeigen wollen, erweitern Sie den Ordner **Programme und Umsetzungsprogramme** im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale.

Vor dem Verwenden der Umsetzungsprogramme müssen Sie Folgendes ausführen:

- Installieren Sie die Umsetzungsprogramme in der Zieldatenbank.
- Erstellen Sie die Umsetzungsprogramme auf der Seite **Datenbank** des Notizbuchs **Warehouse-Ziel**, und registrieren Sie sie.
- Aktivieren Sie die Zieldatenbank für die Umsetzungsprogramme auf der Seite **Datenbank** des Notizbuchs **Warehouse-Ziel**.
- Ändern Sie die Programmdefinition für jedes Umsetzungsprogramm, indem Sie die Agenten und die Zielressourcen angeben.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Quellen- und die Zieltabellen auf derselben Datenbank befinden.

Vor der Verwendung der Umsetzungsprogramme mit dem iSeries-Warehouse-Agenten (AS/400):

1. Erstellen Sie die gespeicherten Java-Prozeduren in der IWH-Objektgruppe. Überprüfen Sie, ob die IWH-Objektgruppe auf Ihrem iSeries-System vorhanden ist, indem Sie WRKLIB IWH in einer iSeries-Befehlszeile eingeben. Wenn die IWH-Objektgruppe nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Objektgruppe IWH in der SQL-Dialoganzeige von iSeries mit Hilfe der SQL-Anweisung CREATE COLLECTION IWH.
2. Führen Sie folgende Schritte aus:
  - a. Richten Sie die Umgebung ein.
  - b. Registrieren Sie die gespeicherten Prozeduren.
  - c. Aktivieren Sie die Zieldatenbank für Umsetzungsprogramme.

Weitere Informationen zum Ausführen dieser Schritte finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

### Replikationsschritte

Replikationsschritte kopieren angegebene Änderungen in jeder beliebigen relationalen DB2-Datenbank von einer Speicherposition (Quelle) in eine andere (Ziel), so dass die Daten an beiden Speicherpositionen synchronisiert werden. Die Quelle und das Ziel können sich auf logischen Servern befinden (z. B. eine DB2-Datenbank oder ein Subsystem oder eine Gruppe mit gemeinsamer Datenbenutzung unter DB2 für OS/390), die sich auf derselben Maschine oder auf unterschiedlichen Maschinen in einem verteilten Netzwerk befinden.

Sie können Replikationsschritte verwenden, damit eine Warehouse-Tabelle synchron zu einer Betriebstabelle bleibt, ohne die Tabelle bei jeder Aktualisierung der Betriebstabelle vollständig laden zu müssen. Mit Replikation können Sie inkrementelle Aktualisierungen verwenden, um Ihre Daten auf dem neuesten Stand zu halten.

### SAP-Schritte

Extrahieren Sie mit einem Schritt **SAP-Datenextraktion** SAP-Geschäftsobjekte aus einem SAP R/3-System, und importieren Sie diese in die Data Warehouse-Zentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Extrahieren der Daten aus einem SAP R/3-System“ auf Seite 231.

### Webdatenverkehrsschritte

Fragen Sie mit dem Schritt **Sendeaufruf für Webdatenverkehr** den Status der WebSphere Site Analyzer-Datenimporte ab, um festzustellen, ob aktuelle Webdatenverkehrsdaten von den Datenimporten in die Tabellen der Webmart-Datenbank von WebSphere Site Analyzer kopiert wurden.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Sie können den Schritt nicht ändern, wenn er sich im Produktionsmodus befindet. Weitere Informationen finden Sie in „Extrahieren von Daten aus einer WebSphere Site Analyzer-Datenbank“ auf Seite 234.

### i2-Schritte

Sie können mit den i2-Schritten Aktualisierungen von i2-Geschäftsmodellen, verteilten Datamarts und OLAP-Kuben planen. Weitere Informationen finden Sie in „Anhang I. Erstellen eines i2-Schritts“ auf Seite 499.

Wenn Sie eine Funktion benötigen, die nicht in einer dieser Schritttarten bereitgestellt wird, können Sie Ihre eigenen Warehouse-Programme oder -Umsetzungsprogramme schreiben und Schritte definieren, die diese Programme oder Umsetzungsprogramme verwenden. Informationen zum Schreiben eigener Warehouse-Programme finden Sie in „Schreiben Ihres eigenen Programms zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 361.

Jede Gruppe von Schritten (mit Ausnahme der SQL-Gruppe) hat eine Reihe von Schrittsubarten. In allen Fällen außer bei der SQL-Gruppe wählen Sie eine bestimmte Schrittsubart aus, um Daten zu versetzen oder umzusetzen. Das ANOVA-Umsetzungsprogramm z. B. ist eine Subart der Gruppe statistischer Umsetzungsprogramme. Bei der SQL-Gruppe gibt es nur eine Art von SQL-Schritt. Sie verwenden diesen Schritt, um SQL-Auswahloperationen in Ihren Warehouse-Quellen und -zielen durchzuführen.

Sie können Informationen zu einem Schritt (wie z. B. Themenbereich, Quellentabellennamen und Zieltabellennamen) in eine Textdatei drucken. Klicken Sie zum Drucken von Schrittinformationen in eine Datei das Schrittsymbol im Fenster **Prozessmodell** mit Maustaste 2 an, klicken Sie dann **Drucken** → **Ausgabe in eine Datei** an, und geben Sie abschließend den Namen der Datei an, in die Sie die Informationen drucken wollen.

### Schrittsubarten

In Tabelle 11 auf Seite 149 bis Tabelle 17 auf Seite 160 sind die Schrittsubarten nach Programmgruppe geordnet aufgelistet. Eine *Programmgruppe* ist eine logische Gruppierung verwandter Programme. Beispielsweise sind alle mitgelieferten Warehouse-Programme, die Dateien manipulieren, in der Warehouse-Dateiprogrammgruppe enthalten. Die Programmgruppen für die mitgelieferten Warehouse-Programme und -Umsetzungsprogramme entsprechen den Symbolen auf der linken Seite des Fensters **Prozessmodell**.

Tabelle 11 auf Seite 149 listet die Warehouse-Dateiprogramme auf.



Tabelle 11. Warehouse-Dateiprogramme

Name	Beschreibung	Agentensites						Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
Datei mit FTP kopieren (VWPRCPY)	Kopiert Dateien auf der Agentensite auf einen oder von einem fernen Host.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Definieren von Werten für das Programm "Datei mit FTP kopieren" (VWPRCPY)" auf Seite 211
FTP-Befehlsdatei ausführen (VWPFFTP)	Führt jede angegebene FTP-Befehlsdatei aus.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Definieren von Werten für das Programm "FTP-Befehlsdatei ausführen" (VWPFFTP)" auf Seite 213
Daten mit ODBC in Datei exportieren (VWPEXPT2)	Wählt Daten aus einer Tabelle aus, die sich in einer in ODBC registrierten Datenbank befindet, und schreibt die Daten in eine Datei mit begrenzter Satzlänge.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "Daten mit ODBC in Datei exportieren" (VWPEXPT2)" auf Seite 192
OS/390-JCL-Jobstrom übergeben (VWPMVS)	Übergibt einen JCL-Jobstrom zur Verarbeitung an ein OS/390-System.	✓	✓	✓	✓		✓	„Definieren von Werten für das Programm "OS/390-JCL-Jobstrom übergeben" (VWPMVS)" auf Seite 215

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 12 listet DB2-Warehouse-Programme auf.

Tabelle 12. DB2-Warehouse-Programme

Name	Beschreibung	Agentensites				AS/400	OS/390	Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2			
DB2 UDB Laden	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 UDB-Datenbank und ersetzt dabei existierende Daten oder hängt die neuen Daten an die existierenden Daten in der Datenbank an.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Programm "DB2 UDB Laden"" auf Seite 193
DB2 für AS/400 Laden mit Ersetzen (VWPLOADR)	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 für AS/400-Datenbank und ersetzt dabei existierende Daten in der Datenbank durch neue Daten.					✓		„Definieren von Werten für das Programm "DB2 UDB für AS/400 Laden mit Ersetzen" (VWPLOADR)" auf Seite 200
DB2 für AS/400 Laden mit Einfügen (VWPLOADI)	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 für AS/400-Tabelle und hängt dabei neue Daten an existierende Daten in der Datenbank an.					✓		„Definieren von Werten für das Programm "DB2 UDB für AS/400 Laden mit Einfügen" (VWPLOADI)" auf Seite 194
DB2 für OS/390 Laden	Lädt Datensätze in eine oder mehrere Tabellen in einem Tabellenbereich.						✓	„Definieren von Werten für das Programm "DB2 für OS/390 Laden"" auf Seite 206

Tabelle 12. DB2-Warehouse-Programme (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 Daten exportieren (VWPEXPT1)	Exportiert Daten aus einer lokalen DB2-Datenbank in eine Datei mit begrenzter Satzlänge.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für das DB2 UDB-Warehouse-Programm "Daten exportieren" (VWPEXPT1)" auf Seite 190
DB2 Statistik ausführen (VWPSTATS)	Führt für die angegebene Tabelle das Dienstprogramm DB2 RUNSTATS aus.	✓	✓	✓	✓		✓	„Definieren von Werten für ein Programm "DB2 UDB Statistik ausführen"" auf Seite 345  „Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Statistik ausführen"" auf Seite 346
DB2 Reorganisieren (VWPREORG)	Führt für die angegebene Tabelle die DB2-Dienstprogramme REORG und RUNSTATS aus.	✓	✓	✓	✓		✓	„Definieren von Werten für ein DB2 Universal Database-Programm "Reorganisieren"" auf Seite 335  „Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Reorganisieren"" auf Seite 336

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 13 listet OLAP Server™-Warehouse-Programme auf.

Tabelle 13. DB2 OLAP Server®-Programme

Name	Beschreibung	Agentensites						Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden (ESSDATA1)	Lädt Daten durch Laden von Daten im freien Format aus einer komma- begrenzten Flach- datei in eine mehrdimensio- nale DB2 OLAP Server-Daten- bank.	✓	✓	✓		✓		„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden" (ESSDATA1)" auf Seite 325
OLAP Server: Daten mit Lader- regeln aus Datei laden (ESSDATA2)	Lädt Daten mit Hilfe von Lader- regeln aus einer Quellenflachdatei in eine mehrdi- mensionale DB2 OLAP Server- Datenbank.	✓	✓	✓		✓		„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus Datei laden" (ESSDATA2)" auf Seite 326
OLAP Server: Daten mit Lader- regeln aus SQL- Tabelle laden (ESSDATA3)	Lädt Daten mit Hilfe von Lader- regeln aus einer SQL-Tabelle in eine mehrdimen- sionale DB2 OLAP Server- Datenbank.	✓	✓	✓		✓		„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus SQL-Tabelle laden" (ESSDATA3)" auf Seite 328

Tabelle 13. DB2 OLAP Server®-Programme (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Daten ohne Laderegeln aus Datei laden (ESSDATA4)	Lädt Daten ohne Laderegeln aus einer Flachdatei in eine mehrdi- mensionale DB2 OLAP Server- Datenbank.	✓	✓	✓		✓		„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Daten ohne Laderegeln aus Datei laden" (ESSDATA4)" auf Seite 329
OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktuali- sieren (ESSOTL1)	Aktualisiert mit Hilfe von Lader- egeln eine DB2 OLAP Server- Modellstruktur aus einer Quellendatei.	✓	✓	✓			✓	„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktu- alisieren" (ESSOTL1)" auf Seite 330
DB2 OLAP: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren (ESSOTL2)	Aktualisiert mit Hilfe von Lader- egeln eine DB2 OLAP Server- Modellstruktur aus einer SQL- Tabelle.	✓	✓	✓			✓	„Definieren von Werten für das Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Ta- belle aktualisie- ren" (ESSOTL2)" auf Seite 332
OLAP Server: Standard- berechnungs- Script (ESSCALC1)	Ruft das Standard- berechnungs- Script von DB2 OLAP Server auf, die der Zieltab- elle zugeordnet ist.	✓	✓	✓			✓	„Definieren von Werten für das Warehouse- Programm "OLAP Server: Standard- berechnungs- Script" (ESSCALC1)" auf Seite 322

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 13. DB2 OLAP Server®-Programme (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris-Betriebsumgebung	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln (ESSCALC2)	Wendet das angegebene Berechnungs-Script auf eine DB2 OLAP Server-Datenbank an.	✓	✓	✓		✓		„Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln" (ESSCALC2)" auf Seite 323

Tabelle 14 listet Replikationsprogramme auf.

Tabelle 14. Replikationsprogramme

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris-Betriebsumgebung	OS/2	AS/400	OS/390	
Basisergbnistabelle	Erstellt eine Zieltabelle mit Spaltenberechnungsdaten für eine Benutzertabelle, die in angegebenen Intervallen ergänzt wird.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Definieren eines Replikationsschritts für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Basisergbnistabelle
CA-Tabelle	Erstellt eine Zieltabelle mit Spaltenberechnungsdaten basierend auf Änderungen, die für eine Quellentabelle aufgezeichnet wurden.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Definieren eines Replikationsschritts für eine CA-Tabelle“ auf Seite 225

Tabelle 14. Replikationsprogramme (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
Mit Zeitangabe	Erstellt eine Zieltabelle, die mit der Quellentabelle übereinstimmt und zusätzlich eine Spalte mit Zeitmarke enthält.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Definieren eines Replikationsschritts für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Baisergebnistabelle
Zwischenspeichertabelle	Erstellt eine CCD-Tabelle, die als Quelle für die Datenaktualisierung in mehreren Zieltabellen verwendet werden kann.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Definieren eines Replikationsschritts für eine Zwischenspeichertabelle
Benutzerkopie	Erstellt eine Zieltabelle, die exakt mit der Quellentabelle zum Zeitpunkt des Kopierens übereinstimmt.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Definieren eines Replikationsschritts für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Baisergebnistabelle

Da die Befehlszeilenschnittstelle zu einigen der DB2-Warehouse-Programme sich seit Visual Warehouse Version 5.2 geändert hat, werden die DB2-Warehouse-Programme von Visual Warehouse Version 5.2 separat unterstützt. Tabelle 15 auf Seite 156 listet Warehouse-Programme der Version 5.2 auf.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 15. Warehouse-Programme für Visual Warehouse Version 5.2

Name	Beschreibung	Agentensites						Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 Laden mit Ersetzen (VWPLOADR)	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 UDB-Datenbank und ersetzt dabei existierende Daten in der Datenbank durch neue Daten.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Ersetzen" (VWPLOADR)" auf Seite 438
DB2 Laden mit Einfügen (VWPLOADI)	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2-Tabelle und hängt dabei neue Daten an existierende Daten in der Datenbank an.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Einfügen" (VWPLOADI)" auf Seite 434
Flachdatei in DB2 UDB EEE laden (nur AIX) (VWPLDPR)	Lädt Daten aus einer Datei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 EEE-Datenbank und ersetzt dabei existierende Daten in der Datenbank durch neue Daten.		✓					„Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 Flachdatei in DB2 UDB EEE laden" (VWPLDPR) (nur AIX)" auf Seite 442
DB2 Daten exportieren (VWPEXPT1)	Exportiert Daten aus einer lokalen DB2-Datenbank in eine Datei mit begrenzter Satzlänge.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Daten exportieren" (VWPEXPT1)" auf Seite 433



Tabelle 15. Warehouse-Programme für Visual Warehouse Version 5.2 (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 Statistik aus- führen (VWPSTATS)	Führt für die angegebene Tabelle das Dienstprogramm DB2 RUNSTATS aus.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Pro- gramm "VW 5.2 DB2 Statis- tik ausführen" (VWPSTATS)" auf Seite 441
DB2 Reorganisie- ren (VWPREORG)	Führt für die angegebene Tabelle die DB2- Dienst- programme REORG und RUNSTATS aus.	✓	✓	✓	✓			„Definieren von Werten für ein Pro- gramm "VW 5.2 DB2 Reor- ganisieren" (VWPREORG)" auf Seite 441

Genauere Informationen zu den mitgelieferten Warehouse-Programmen finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

Tabelle 16 auf Seite 158 listet die Warehouse-Umsetzungsprogramme auf.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 16. Warehouse-Umsetzungsprogramme

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390/Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris-Betriebs-umgebung	OS/2	AS/400 Ver-sion 4 Release 5 und höher		
Daten bereinigen	Ersetzt Datenwerte, entfernt Datenzeilen, schneidet numerische Werte ab, führt numerisches Verunstetigen durch und entfernt Leerzeichen.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Bereinigen von Daten“ auf Seite 250
Schlüsseltabelle generieren	Generiert oder modifiziert eine Folge von eindeutigen Schlüsselwerten in einer bestehenden Tabelle.	✓	✓	✓	✓	✓		„Generieren von Spalten“ auf Seite 258
Periodentabelle generieren	Erstellt eine Tabelle mit generierten Datums-, Uhrzeit- und Zeitmarkenwerten sowie optionalen Spalten, die auf angegebenen Parametern basieren oder auf dem Datums- bzw. Zeitwert (oder auf beiden Werten) für die Zeile.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Generieren von periodischen Daten“ auf Seite 260

Tabelle 16. Warehouse-Umsetzungsprogramme (Forts.)

		Agentensites						
Name	Beschreibung	Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400 Ver- sion 4 Release 5 und höher	OS/390	Siehe...
Daten vertauschen	Vertauscht die Zeilen und Spalten, wodurch Zeilen zu Spalten und Spalten zu Zeilen werden.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Vertauschen von Daten“ auf Seite 264
Daten umlagern	Fasst zusammengehörige Daten aus ausgewählten Spalten einer Quellentabelle zu einer einzigen Spalte in einer Zieltabelle zusammen. Den Daten aus der Quellentabelle wird in der Ausgabetabelle eine bestimmte Datengruppe zugewiesen.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umlagern von Daten“ auf Seite 267

Tabelle 17 auf Seite 160 listet die statistischen Umsetzungsprogramme auf.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 17. Statistische Umsetzungsprogramme

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390 Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400 Ver- sion 4 Release 5 und höher		
ANOVA	ANOVA berechnet die einfache, zweifache und dreifache Varianzanalyse, schätzt die Variabilität zwischen und innerhalb von Gruppen, berechnet das Verhältnis der Schätzwerte und berechnet den P-Wert.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "ANOVA" auf Seite 273
Statistiken berechnen	Berechnet Anzahl, Summe, Durchschnitt, Varianz, Standardabweichung, Standardfehler, Minimum, Maximum, Bereich und Varianzkoeffizient für Datenspalten einer bestimmten Tabelle.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Statistiken berechnen" auf Seite 275

Tabelle 17. Statistische Umsetzungsprogramme (Forts.)

		Agentensites						
Name	Beschreibung	Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400 Ver- sion 4 Release 5 und höher	OS/390	Siehe...
Zwischen- summen berech- nen	Berechnet anhand einer Tabelle mit einem Primärschlüssel die laufende Zwischensumme einer Gruppe numerischer Werte innerhalb eines bestimmten Zeitraums (wöchentlich, halbmonatlich, monatlich, vierteljährlich oder jährlich).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Zwischensummen berechnen" auf Seite 278
Chi-Quadrat	Ermittelt anhand des Chi-Quadrat-Tests und des Chi-Quadrat-Normalitätstests die Beziehung zwischen den Werten zweier Variablen und stellt fest, ob die Werteverteilung den Erwartungen entspricht.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Chi-Quadrat" auf Seite 281

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Tabelle 17. Statistische Umsetzungsprogramme (Forts.)

Name	Beschreibung	Agentensites						OS/390 Siehe...
		Windows NT oder 2000	AIX	Solaris- Betriebs- umge- bung	OS/2	AS/400 Ver- sion 4 Release 5 und höher		
Korrelation	Berechnet die Zuordnung zwischen Änderungen an zwei Attributen durch Berechnen von Korrelationskoeffizient $r$ , Kovarianz, T-Wert und P-Wert für eine beliebige Anzahl von Eingabespaltenpaaren.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Korrelation" auf Seite 284
Gleitender Durchschnitt	Berechnet einen einfachen gleitenden Durchschnitt, einen exponentiellen gleitenden Durchschnitt oder eine gleitende Summe. Durch diese Neuverteilung von Ereignissen werden Verzerrungen, zufällige Ereignisse und große Spitzen oder Täler aus Daten entfernt.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Gleitender Durchschnitt" auf Seite 288

Tabelle 17. Statistische Umsetzungsprogramme (Forts.)

		Agentensites						
Name	Beschreibung	Windows		Solaris-		AS/400		
		NT oder 2000	AIX	Betriebs- umge- bung	OS/2	Ver- sion 4 Release 5 und höher	OS/390Siehe...	
Regression	Zeigt die Beziehungen zwischen zwei verschiedenen Variablen und verdeutlicht mit Hilfe einer vollständigen Rückwärtsregression, wie eng die Korrelation der Variablen ist.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	„Umsetzungsprogramm "Regression"“ auf Seite 294

Tabelle 18 listet das Umsetzungsprogramm auf, das eine benutzerdefinierte Funktion ist.

Tabelle 18. Umsetzungsprogramm, das eine benutzerdefinierte Funktion ist

		Agentensites						
Name	Beschreibung	Windows		Solaris-		AS/400		
		NT oder 2000	AIX	Betriebs- umge- bung	OS/2	OS/390Siehe...		
Datum und Uhrzeit formatieren	Ändert das Format in einem Datumsfeld der Quellentabelle.	✓	✓	✓	✓			„Ändern des Formats eines Datumsfelds“ auf Seite 270

Das restliche Kapitel bietet Basisinformationen zur Verwendung von Schritten. Die folgenden Kapitel bieten ausführlichere Informationen zur Definition und zur Verwendung der einzelnen Schrittsubarten.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

### Verbinden eines Schritts mit Quellen und Zielen

Bevor Sie Werte für Ihren Schritt definieren, können Sie Datenverbindungen verwenden, um Ihren Schritt mit den zutreffenden Warehouse-Quellen und -Zielen zu verbinden. In einigen Fällen kann die Data Warehouse-Zentrale eine Zieltabelle für Sie generieren. Sie verbinden einen Schritt mit Quellen und Zielen, um den Datenfluss von den Quellen über die Umsetzung durch einen Schritt auf die Ziele zu definieren.

Verwenden Sie das Fenster **Prozessmodell**, um einen Schritt für das Arbeiten mit einer Datenquelle einzurichten:

1. Klicken Sie ein Schrittsymbol im linken Teilfenster des Fensters **Prozessmodell** an. Wählen Sie **Anzeigen** → **Legende** aus, um die Beschreibungen der Schrittsymbole anzuzeigen.
2. Nachdem Sie im linken Teilfenster ein Schrittsymbol angeklickt haben, wählen Sie eine Schrittsubart aus (sofern erforderlich).
3. Bewegen Sie den Cursor in das Fenster **Prozessmodell**, und klicken Sie. Ein Schrittsymbol wird im Fenster **Prozessmodell** angezeigt.

Sie können die Schritte mit ihren Quellen und Zielen verbinden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt zu verbinden:

1. Klicken Sie das Symbol **Verbinden** an:



2. Klicken Sie das Symbol **Datenverbindung** an:



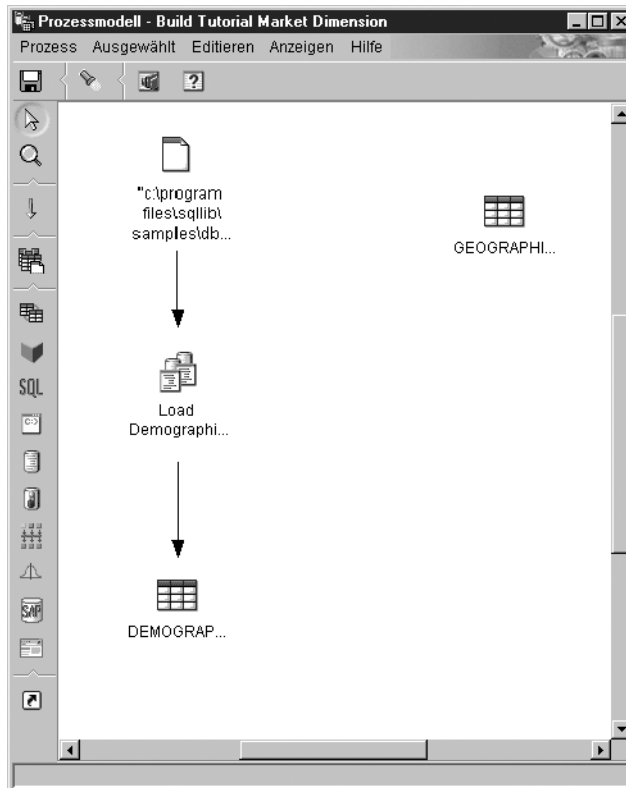
3. Klicken Sie in die Mitte des Quellenobjekts, und ziehen Sie es auf den Schritt.

Die Data Warehouse-Zentrale zieht eine Linie zwischen der Quelle und dem Schritt.

Diese Linie weist darauf hin, dass die Quelle die Quelldaten für den Schritt enthält.

4. Klicken Sie in die Mitte des Schritts, und ziehen Sie ihn auf die Zieltabelle.





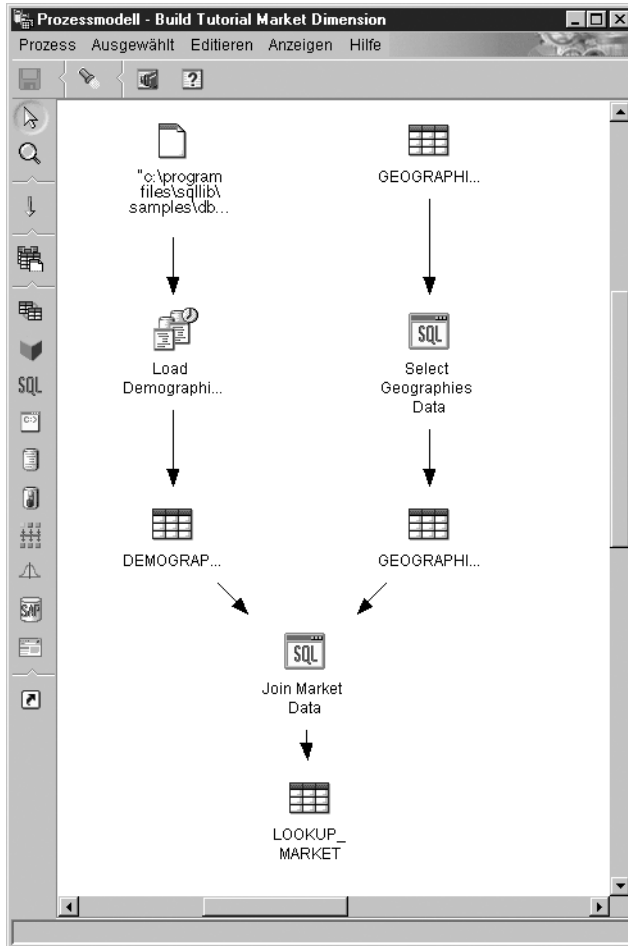
Diese Linie weist darauf hin, dass die Zieltabelle die Zieldaten für den Schritt enthält.

Wenn Sie die Merkmale einer Quelle oder eines Ziels ändern, wird diese Änderung automatisch gespeichert. Wenn Sie irgendeine andere Änderung, wie z. B. das Hinzufügen eines Schritts, vornehmen, müssen Sie diese Änderung explizit speichern, um sie beizubehalten. Klicken Sie zum Speichern der Änderung **Prozess** → **Speichern an**.

Im folgenden Beispiel gibt es zwei Originalquellen. Die Datei **demographics.txt** enthält demografische Daten zu bestimmten Städten. Die Tabelle **GEOGRAPHIES** enthält Informationen dazu, welche Produkte sich in welchen Gebieten verkaufen. Der Schritt **Load Demographics data** lädt die demografischen Daten in die Zieltabelle **DEMOGRAPHICS\_TARGET**. Der Schritt **Select Geographies Data** wählt die Daten der Tabelle **GEOGRAPHIES** aus und schreibt sie in die Zieltabelle **GEOGRAPHIES\_TARGET**. Der Schritt **Join Market Data** verbindet die Daten in den beiden Zieltabellen und schreibt die Daten in die Zieltabelle **LOOKUP\_MARKET**.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Sie können die resultierenden Daten verwenden, um den Verkauf nach Bevölkerung zu analysieren.



Weitere Informationen zum obigen Beispiel einschließlich der Prozedur zum Definieren der Quellen, Schritte und Ziele finden Sie im *Lernprogramm für das Informationsmanagement*.

### Definieren der Grundwerte einer Schrittsubart

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie Sie die Werte für Ihren Schritt definieren können. Diese Abschnitte bieten auch Basisinformationen zum Schritt, einschließlich der Arten von Datenquellen, mit denen die Schrittsubarten arbeiten. Einige Schrittsubarten z. B. arbeiten nur mit Warehouse-Zieltabellen, während andere nur mit Warehouse-Quellen- oder -Zieldateien arbeiten.

Bevor Sie die Werte für Ihren Schritt definieren können, müssen Sie zuerst den Schritt öffnen. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.

Jedes Notizbuch einer Schrittsubart besteht aus vier Seiten:

- Die erste Seite bietet Basisinformationen zum Schritt. Diese Seite verfügt in allen Schrittsubarten über dieselben Felder und Angaben außer bei den Replikationsschrittsubarten.
- Die Seite **Parameter** enthält die Werte, die die Parameter eines Schritts definieren. Diese Seite hat für jede Schrittsubart einzigartige Felder und Angaben.
- Die Seite **Spaltenzuordnung** bietet Zuordnungsinformationen zwischen den auf der Seite **Parameter** ausgewählten Spalten und den Spalten der Zieltabelle. In einigen Fällen können Sie eine Zieltabelle über die Seite **Spaltenzuordnung** erstellen. Nicht alle Schritte verwenden die Seite **Spaltenzuordnung**.
- Die Seite **Verarbeitungsoptionen** enthält die Werte, die definieren, wie der Schritt ausgeführt wird. Jede Gruppe von Schritten hat auf dieser Seite eigene Felder und Steuerelemente.

### Angeben von Basisinformationen zu einem Schritt

Die erste Seite eines Notizbuchs für eine Schrittsubart ist nach der Schritttart benannt. Die erste Seite des ANOVA-Umsetzungsprogramms heißt z. B. **Statistisches Umsetzungsprogramm**. Alle Felder auf der ersten Seite eines Notizbuchs für eine Schrittsubart sind für alle Schrittsubarten gleich.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte auf der ersten Seite eines Notizbuchs für eine Schrittsubart zu definieren:

1. Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt angibt.
2. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist.
3. Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihren Schritt in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
4. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.

### Definieren von Parameterwerten

Informationen zum Definieren von Parameterwerten für eine Schrittsubart finden Sie in den folgenden Beschreibungen der Schrittsubarten.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

### Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen

Bei Verwendung der Data Warehouse-Zentrale ist das Bearbeiten der Daten einfach. Sie legen fest, welche Zeilen und Spalten (oder Felder) der Quelldatenbank Sie in der Warehouse-Datenbank verwenden möchten. Anschließend definieren Sie diese Zeilen und Spalten in Ihrem Schritt.

Nehmen Sie als Beispiel an, Sie möchten einige Schritte erstellen, die sich auf Produktionsdaten beziehen. Jede Produktionsstätte verwaltet eine relationale Datenbank, die die Produkte beschreibt, die in dieser Produktionsstätte hergestellt werden. Sie erstellen für jede der vier Produktionsstätten einen Schritt. In Abb. 13 ist die Anfangszuordnung zwischen einer Quellentabelle und einer Warehouse-Tabelle dargestellt.

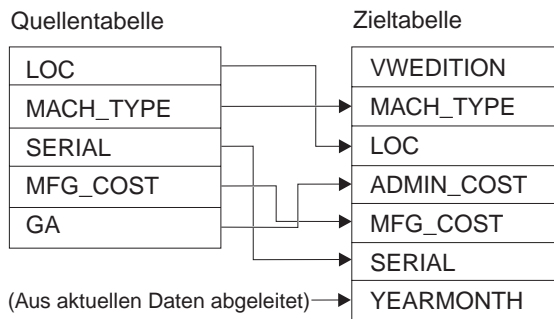


Abbildung 13. Zuordnung von Quelldaten zu einer Warehouse-Tabelle

Nur bestimmte Schritte verwenden Spaltenzuordnung. Wenn die Seite **Spaltenzuordnung** leer ist, nachdem Sie Parameterwerte für Ihren Schritt definiert haben, diese Werte zu mehr als einer Spalte führen und der Druckknopf **Standardtabelle generieren** nicht verfügbar ist, dann verwendet Ihr Schritt keine Spaltenzuordnung. Die Angabe von Spaltenzuordnungsinformationen ist optional.

Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** die Ausgabespalten, die sich aus den auf der Seite **Parameter** definierten Umsetzungen ergeben haben, Spalten in Ihrer Zieltabelle zu. Auf dieser Seite werden die Ausgabespalten der Seite **Parameter** als Quellenspalten bezeichnet. Quellenspalten werden links auf der Seite angezeigt. Die Zielspalten der Ausgabetablelle, die mit dem Schritt verbunden sind, werden rechts auf der Seite angezeigt. Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie die folgenden Tasks ausführen:

- Klicken Sie eine Quellenspalte an, und ziehen Sie diese auf eine Zielspalte, um eine Zuordnung zu erstellen. Zwischen der Quellenspalte und der Zielspalte wird ein Pfeil gezeichnet.

- Verwenden Sie die Tabulatortaste und die Pfeiltasten zum Auswählen der zuzuordnenden Quellen- und Zielspalten, um eine Zuordnung ohne die Hilfe einer Maus zu erstellen. Aktivieren Sie dann mit Hilfe der Tabulatortaste den Druckknopf **Zuordnen**, und drücken Sie die Eingabetaste. Zwischen der Quellenspalte und der Zielspalte wird ein Pfeil gezeichnet.
- Klicken Sie zum Zuordnen aller nicht zugeordneten Spalten den Druckknopf **Spalten und Zuordnungen hinzufügen** an. Alle nicht zugeordneten Quellenspalten werden dann den Zielspalten auf der Grundlage der Spaltennamen-, Datentypen- und Größenattribute zugeordnet. Wenn keine übereinstimmende Zielspalte vorhanden ist, wird eine neue Zielspalte hinzugefügt.
- Wenn Sie eine Zuordnung löschen wollen, klicken Sie einen Pfeil mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Entfernen** an.
- Klicken Sie zum Umbenennen einer Zielspalte den Spaltennamen doppelt an, und geben Sie den neuen Namen ein. Sie können auch jedes andere Attribut der Zielspalte ändern, indem Sie dieses doppelt anklicken.

**Erstellen einer Standardzieltabelle:** Gehen Sie wie folgt vor, um eine Standardzieltabelle auf der Grundlage der im Schritt angegebenen Parameter zu erstellen:

1. Klicken Sie den Druckknopf **Standardtabelle generieren** an. Das Fenster **Standardtabelle generieren** wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Liste **Warehouse-Ziel** das Warehouse-Ziel an, auf dem die Zieltabelle definiert wird.
3. Optional: Geben Sie den Namen des Tabellenschemas für die Zieltabelle in der Liste **Tabellenschema** an, oder klicken Sie ihn an.
4. Optional: Geben Sie den Namen des Tabellenschemas für die Zieltabelle in der Liste **Tabellenbereich** an, oder klicken Sie ihn an.
5. Geben Sie in das Feld **Tabellenname** einen Namen für die Zieltabelle ein.
6. Klicken Sie **OK** an. Die Zielspalten werden rechts auf der Seite angezeigt.
7. Um eine Spalte aus einer Zieltabelle zu entfernen, die Sie durch Anklicken der Druckknöpfe **Standardtabelle generieren** oder **Spalten und Zuordnungen hinzufügen** definiert haben, klicken Sie die Spalte mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Entfernen** an. Sie können dies nur ausführen, wenn Sie Ihre Änderungen am Notizbuch für den Schritt nach dem Erstellen der Zieltabelle noch nicht gespeichert haben.

Bei bestimmten Schrittsubarten sind die Aktionen, die Sie auf dieser Seite durchführen können, beschränkt. Bei anderen Schrittsubarten folgen die Spaltenausgaben von der Seite **Parameter** eventuell gewissen Regeln. Diese Informationen sind, sofern zutreffend, in den folgenden Beschreibungen der Schrittsubarten enthalten.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

### Definieren von Verarbeitungsoptionen

In diesem Abschnitt werden die Werte beschrieben, die Sie für die in allen Notizbüchern vorhandenen Felder und Steuerelemente auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** definieren müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Werte für die Verarbeitungsoptionen anzugeben:

1. Auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** zeigt das Feld **Füllart** die Methode an, die die Schrittsubart zum Füllen mit Daten verwendet. In einigen Fällen können Sie unter mehreren Füllarten auswählen. Die Füllarten sind in Tabelle 19 aufgelistet:

Tabelle 19. Füllarten

Füllart	Beschreibung
Normal	Hängt Daten für eine definierte Anzahl von Editionen an und ersetzt danach Daten satzweise. Ihr Schritt hängt z. B. Daten 12 Monate lang einmal pro Monat an. Im 13. Monat ersetzt der Schritt die Daten, die im ersten Monat geschrieben wurden, durch die Daten aus der Ausführung im 13. Monat.
Anhängen	Hängt Daten an.
Ersetzen	Ersetzt Daten.
Programmgesteuert	Die Füllung wird vom Programm gesteuert.
Löschen und erneut erstellen	Die Tabelle wird gelöscht, neu erstellt und gefüllt.
Replikation	Die Füllung wird durch Replikation verwaltet.

2. Wählen Sie in der Liste **Agenten-Site** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. Die Auswahlen in dieser Liste sind Agentensites, die allen definierten Quellentabellen, Zieltabellen und dem definierten Umsetzungsprogramm oder Programm gemeinsam sind.
3. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Wenn Sie dieses Markierungsfeld nicht auswählen, können Sie den Schritt nicht über das Fenster **Laufende Prozesse** ausführen.
4. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll.

Die Data Warehouse-Zentrale wiederholt den Schritt, wenn eines der folgenden Probleme auftritt:

- An einem Schritt, von dem der fehlgeschlagene Schritt abhängt, wird eine Änderung vorgenommen.
- Die Data Warehouse-Zentrale kann keine Nachricht an den Agentendämon senden. Dies kann passieren, wenn Sie versuchen, einen Schritt auszuführen, der einen nicht aktiven Agenten verwendet.

- Die Data Warehouse-Zentrale kann keine Nachricht an den Agenten senden. Dies kann passieren, wenn der falsche Host-Name für den Agenten angegeben ist oder wenn die Verbindung zum Agenten inaktiv ist.
- Ein Fehler tritt auf, während die Data Warehouse-Zentrale die Startbestätigung vom Agenten empfängt.
- Ein Fehler tritt auf, während die Data Warehouse-Zentrale eine Nachricht vom Agenten empfängt.
- Für die Auslagerungsdatei des Agenten steht nicht ausreichend Speicherplatz zur Verfügung.
- Die Agentensite ist überlastet.

Die Data Warehouse-Zentrale wiederholt auch Datenextraktionen, wenn einer der folgenden Rückkehrcodes empfangen wird:

- DWC07902
  - DWC07903
  - DWC07904
  - DWC07905
  - DWC07906
  - DWC07907
5. Geben Sie für einen Schritt eines Umsetzungsprogramms eine Protokolltabelle im Feld **Protokolltabelle** an.
  6. Geben Sie für einen Schritt eines Umsetzungsprogramms eine Trace-Stufe im Feld **Trace-Stufe** an.

---

### Ausführen von Warehouse-Schritten

Bei der Data Warehouse-Zentrale können Sie die Entwicklung Ihrer Schritte verwalten, indem Sie sie in den Entwicklungs-, Test- oder Produktionsmodus einteilen. Der Modus bestimmt, ob der Schritt geändert werden kann und ob die Data Warehouse-Zentrale den Schritt seinem Zeitplan entsprechend ausführt.

#### Entwickeln von Warehouse-Schritten

Wenn Sie einen Schritt neu erstellen, befindet er sich im Entwicklungsmodus. Sie können in diesem Modus alle Schrittmerkmale ändern. Die Data Warehouse-Zentrale erstellt für den Schritt noch keine Tabelle im Ziel-Warehouse. Der Schritt kann nicht zum Test ausgeführt werden, und die Data Warehouse-Zentrale führt ihn nicht dem automatisierten Zeitplan entsprechend aus.

#### Testen von Warehouse-Schritten

Sie führen Schritte aus, um deren Ziele mit Daten zu füllen. Sie können dann prüfen, ob die Ergebnisse erwartungsgemäß sind.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Bevor Sie die Schritte ausführen, müssen Sie sie in den Testmodus hochstufen.

In den Schrittmerkmalen können Sie angeben, dass die Data Warehouse-Zentrale eine Zieltabelle für den Schritt erstellen soll. Wenn Sie den Schritt in den Testmodus hochstufen, erstellt die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle. Nachdem Sie einen Schritt in den Testmodus hochgestuft haben, können Sie daher nur Änderungen vornehmen, die sich nicht zerstörend auf die Zieltabelle auswirken. Sie können beispielsweise Spalten zu einer Zieltabelle hinzufügen, wenn der zugehörige Schritt sich im Testmodus befindet. Sie können jedoch keine Spalten aus der Zieltabelle entfernen.

Nachdem Sie die Schritte in den Testmodus hochgestuft haben, führen Sie jeden Schritt einzeln aus. Die Data Warehouse-Zentrale führt den Schritt nicht dem automatisierten Zeitplan entsprechend aus.

### Hochstufen eines Schritts in den Testmodus

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt hochzustufen:

1. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Modus** → **Test** an.

Sie werden in einem Bestätigungsfenster gefragt, ob Sie den Prozess speichern wollen. Klicken Sie **Ja** an.

Die Data Warehouse-Zentrale beginnt mit der Erstellung der Zieltabelle und öffnet ein Statusfenster.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob die Zieltabelle erstellt wurde:

1. Wenn die DB2-Steuerzentrale nicht geöffnet ist, klicken Sie **Tools** → **Steuerzentrale** an, um die DB2-Steuerzentrale über das Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale zu öffnen.
2. Erweitern Sie die Objektstruktur, bis Sie die Warehouse-Datenbank finden.
3. Erweitern Sie die Datenbank.
4. Erweitern Sie den Ordner **Tabellen**.  
Eine Liste von Tabellen wird im Inhaltsteilfenster des Fensters angezeigt.
5. Prüfen Sie, ob die Zieltabelle in der Liste enthalten ist.

### Testen eines Schritts

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt zu testen:

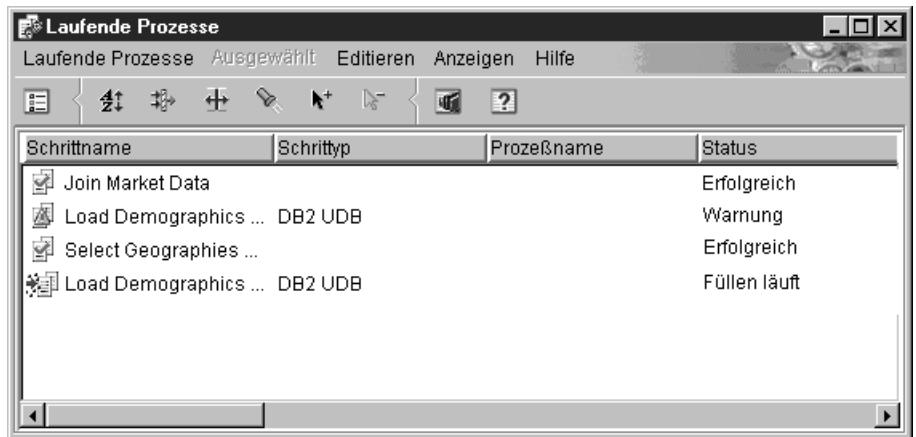
1. Klicken Sie im Fenster **Prozessmodell** den Schritt mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Test** an.

Der Schritt wird ausgeführt. Die Data Warehouse-Zentrale setzt die SQL-Anweisungen für den Schritt ab oder startet das Warehouse-Programm oder -Umsetzungsprogramm. Nach Abschluss der Schrittausführung wird ein Bestätigungsfenster geöffnet.



3. Klicken Sie im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale **Data Warehouse-Zentrale** —> **Laufende Prozesse** an.

Daraufhin wird das Fenster **Laufende Prozesse** geöffnet.



Über das Fenster **Laufende Prozesse** können Sie den Fortschritt aller Schritte in der Data Warehouse-Zentrale überwachen, die ausgeführt werden oder geplant sind. Sie sollten einen Eintrag für den Schritt sehen, der gerade ausgeführt wird. Während der Schritt ausgeführt wird, hat er den Status **Füllen läuft**. Die Verarbeitung wird normalerweise erfolgreich beendet. Wenn die Verarbeitung jedoch fehlschlägt, führen Sie folgende Schritte aus:

Weitere Informationen zum Fenster **Laufende Prozesse** finden Sie in „Laufende Prozesse — Übersicht“ in der Onlinehilfefunktion.

1. Wählen Sie den Schritt aus.
2. Klicken Sie **Protokoll** an.  
Das Fenster **Protokollanzeigefunktion** wird geöffnet.
3. Suchen Sie nach Protokollsätzen mit der Nachrichtenart **Fehler zur Laufzeit**.
4. Wählen Sie einen Satz aus.
5. Klicken Sie **Details** an.

Das Fenster **Protokollanzeigefunktion - Details** wird geöffnet.

Wenn im Feld für den Fehlercode 1 der Wert 8410 angezeigt wird, schlug das Programm während der Verarbeitung fehl. Schlagen Sie den Wert des Felds für den Fehlercode 2 im Abschnitt **Rückkehrcodes** der Onlinehilfefunktion für das Programm nach. Dieser Wert ist der vom Programm zurückgegebene Wert.

Fehlernachrichten von Umsetzungsprogrammen unterscheiden sich folgendermaßen von anderen Nachrichten in der Data Warehouse-Zentrale:

## Definieren und Ausführen von Prozessen

- Fehlernachrichten von Umsetzungsprogrammen beginnen mit DWC14.
- Fehlernachrichten, Warnungen und zurückgegebene SQL-Codes für Umsetzungsprogramme werden als sekundäre Codes gespeichert. Wenn eine Nachricht mit DWC14 beginnt, wurde der Fehler von einem Umsetzungsprogramm (einer gespeicherten Prozedur) verursacht. Wenn der sekundäre Code einen SQLCODE-Wert enthält, wurde der Fehler von einer SQL-Anweisung im Umsetzungsprogramm verursacht.
- Die Ausgabeprotokolltabelle in der Warehouse-Datenbank enthält detaillierte Fehlernachrichten, Warnungen und SQL-Codes. In der Ausgabeprotokolltabelle wird als Nachrichtenart einer der folgenden Werte angegeben:
  - E Fehler
  - W Warnung
  - Q SQL-Code

**Empfehlung:** Bereinigen Sie die Ausgabeprotokolltabellen regelmäßig, damit sie keine veralteten Protokolldaten enthalten.

6. In den Protokolldateien für das Programm finden Sie weitere Informationen zur Programmverarbeitung. Diese Dateien befinden sich in dem von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebenen Verzeichnis. Der Standardwert von `VWS_LOGGING` ist `xprogram files\sqllib\logging` unter Windows NT und OS/2 und `/var/IWH` unter UNIX und OS/390. Der Wert von `VWS_LOGGING` ist der Standardwert des Felds **Verzeichnis für Trace-Protokoll** im Notizbuch **Konfiguration**. Wenn Sie den Wert des Felds **Verzeichnis für Trace-Protokoll** ändern, schreibt die Data Warehouse-Zentrale die Protokolldateien in das neue, von Ihnen angegebene Verzeichnis. Der Wert von `VWS_LOGGING` ändert sich jedoch nicht. Überprüfen Sie zunächst die Datei `trc $\textit{pp}$ .log`. Bei manchen Fehlern verweist diese Datei auf weitere Protokolldateien, die zur Fehlerbestimmung nützlich sind.

Ein häufig auftretendes Problem wird dadurch verursacht, dass Windows NT-Warehouse-Agenten als Systemprozess und nicht als Benutzerprozess ausgeführt werden. Wenn der Warehouse-Agent als Systemprozess ausgeführt wird, ist er nicht dazu berechtigt, eine Verbindung zu Netzlaufwerken oder -programmen herzustellen, da der Prozess keine Benutzer-ID besitzt. Dieses Problem zeigt sich u. a. darin, dass der Warehouse-Agent das Warehouse-Programm nicht finden kann (Fehlercode 2 = 128 oder Fehlercode 2 = 1 im Fenster **Protokollanzeigefunktion - Details**) oder dass er das Programm nicht initialisieren kann.

Wenn der Warehouse-Agent als Benutzerprozess ausgeführt wird, besitzt er die Einzeldaten des Benutzers und damit die Fähigkeit, auf Netzlaufwerke oder -programme zuzugreifen, für deren Zugriff der Benutzer berechtigt ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese Probleme zu vermeiden:

- a. Definieren Sie Warehouse-Server-, Warehouse-Protokollfunktions- und Warehouse-Agentendämendienste als Benutzerprozesse, indem Sie folgende Schritte ausführen:
  - 1) Klicken Sie das Symbol **Dienste** im Ordner **Systemsteuerung** von Windows NT doppelt an.
  - 2) Stoppen Sie die Services.
  - 3) Wählen Sie den Service aus, und klicken Sie **Startart** an.
  - 4) Klicken Sie **Dieses Konto** an.
  - 5) Klicken Sie den Knopf ... rechts neben dem Feld **Dieses Konto** an, und wählen Sie eine Benutzer-ID aus.

Die Benutzer-ID muss eine Administratorberechtigung in Windows NT sowie die Berechtigung für jedes erforderliche Netzlaufwerk besitzen.
  - 6) Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID zwei Mal ein.
  - 7) Klicken Sie **OK** an.
  - 8) Starten Sie die Services neu.
- b. Wenn Sie ein mitgeliefertes OLAP-Serverprogramm verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass der DB2 OLAP- oder Essbase-Client auf einem Laufwerk installiert ist, das für den Agenten, der das Programm ausführt, lokal ist.
- c. Wenn Sie ein mitgeliefertes OLAP-Serverprogramm verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die (im Essbase-Client oder -Administrator gesetzte) Variable ARBORPATH ein Laufwerk angibt, das für den Agenten, der das Programm ausführt, lokal ist und als Systemvariable angegeben ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ergebnisse der Verarbeitung des Schritts zu überprüfen:

1. Klicken Sie im Fenster **Prozessmodell** die Zieltabelle mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Beispielinhalt** an.

Die Data Warehouse-Zentrale zeigt eine Untergruppe der Daten in der Tabelle an.

Sie können auch ein Beispiel der Daten aus der DB2-Steuerzentrale anzeigen. Klicken Sie die Zieltabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Beispielinhalt** an.

Wenn Sie **Beispielinhalt** für eine Warehouse-Zieltabelle vom Prozessstellungsprogramm ausführen, müssen die Warehouse-Quellentabelle, die Warehouse-Zieltabelle und der Schritt über eine gemeinsame Agentensite verfügen, andernfalls wird die Anforderung fehlschlagen.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Wählen Sie den Schritt auf der Seite **Programme** des Notizbuchs **Merkmale** für die zu verwendende Agentensite aus, um dieses Problem zu umgehen.

Wenn Sie **Beispielinhalt** für eine Zieldatei ausführen, wird die erste Agentensite aus der ausgewählten Liste verwendet. Datenbankpflegeoperationen könnten jedoch die Reihenfolge der aufgelisteten Agentensites beeinflussen. **Beispielinhalt** schlägt fehl, wenn die ausgewählte Agentensite sich nicht auf demselben System wie die Quelle oder die Zieldatei befindet.

## Planen von Warehouse-Prozessen

Zum Planen von Datenversetzungen und -umsetzungen können Sie entweder die Planungsfunktionen der Data Warehouse-Zentrale verwenden oder die Data Warehouse-Zentrale in Verbindung mit einem anderen Produkt mit eigenen Planungsfunktionen.

### Verwenden der Planungsfunktionen der Data Warehouse-Zentrale

In der Data Warehouse-Zentrale gibt es zwei Möglichkeiten zum Starten eines Schritts. Sie können definieren, dass ein Schritt starten soll, nachdem ein anderer Schritt ausgeführt wurde. Oder Sie können den Schritt so planen, dass er zu einem definierten Datum und einer definierten Uhrzeit gestartet wird. Zur Ausführung der Schritte in einem Prozess können Sie diese Methoden kombinieren. Sie können den ersten Schritt so planen, dass er zu einem definierten Datum und einer definierten Uhrzeit ausgeführt wird. Dann können Sie definieren, dass ein weiterer Schritt starten soll, nachdem der erste Schritt ausgeführt wurde, und dass ein dritter Schritt nach Abschluss des zweiten Schritts ausgeführt werden soll, usw.

**Definieren der Schrittausführung in einer Abfolge:** Wenn ein Schritt Daten verwendet, die von einem anderen Schritt umgesetzt werden, können Sie den Schritt so planen, dass er startet, nachdem die Verarbeitung des anderen Schritts abgeschlossen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um anzugeben, dass Schritte in einer Abfolge ausgeführt werden sollen:

1. Klicken Sie das Symbol **Task-Ablauf** im Fenster **Prozessmodell** an:



2. Klicken Sie eines der folgenden Symbole an:

### Bei Erfolg

Gibt an, dass ein Schritt nur gestartet werden soll, wenn der vorangegangene Schritt erfolgreich ausgeführt wurde.

### Bei Fertigstellung

Gibt an, dass ein Schritt gestartet werden soll, wenn der vorangegangene Schritt erfolgreich ausgeführt wurde oder fehlgeschlagen ist.

### Bei Fehler

Gibt an, dass ein Schritt nur gestartet werden soll, wenn der vorangegangene Schritt fehlgeschlagen ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Terminieren eines Schritts“ in der Onlinehilfefunktion.

3. Klicken Sie den Schritt an, der zuerst ausgeführt werden soll.
4. Halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Maus auf den Schritt, der nach dem ersten Schritt ausgeführt werden soll.
5. Lassen Sie die Maustaste los.

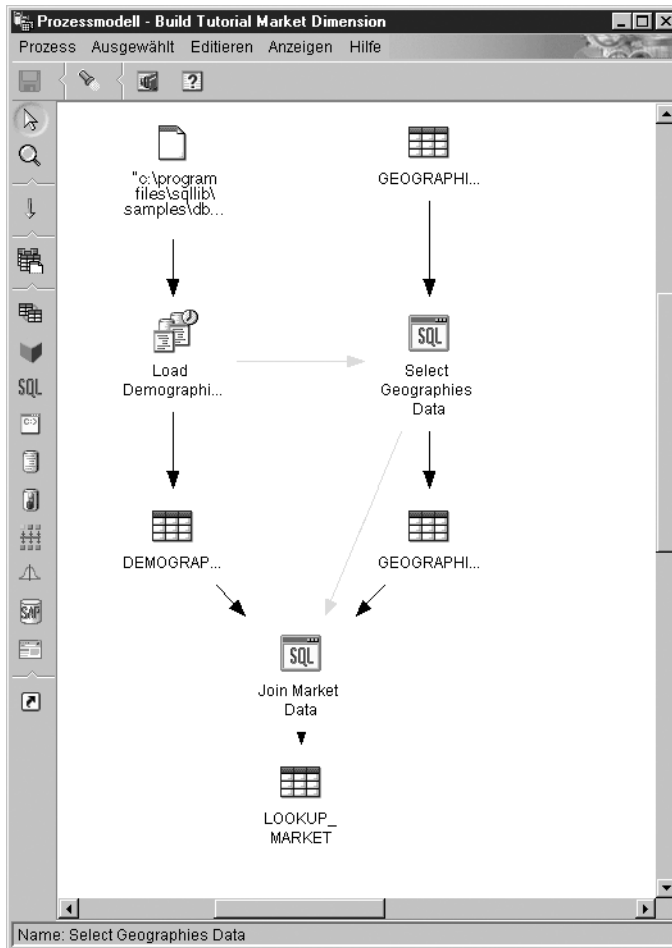
Ein Pfeil, der den Task-Ablauf darstellt, wird in der Grafik zwischen den beiden Schritten angezeigt.

6. Wiederholen Sie Schritt 3 bis 5 für jeden Schritt in der Verarbeitungsreihenfolge.

Die Schritte werden jetzt in der von Ihnen angegebenen Reihenfolge ausgeführt.

In der folgenden Abbildung z. B. wird der Schritt **Load Demographics data** zuerst ausgeführt. Wenn er abgeschlossen ist, wird der Schritt **Select Geographies Data** ausgeführt. Wenn der Schritt **Select Geographies Data** abgeschlossen ist, wird der Schritt **Join Market Data** ausgeführt.

## Definieren und Ausführen von Prozessen



**Planen der Ausführung eines Schritts zu einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit:** Sie können einen Schritt so planen, dass er zu einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit gestartet wird. Wenn Sie einen Schritt planen, können Sie einen oder mehrere Zeitpunkte angeben, zu denen der Schritt ausgeführt werden soll. Sie können auch angeben, dass der Schritt einmal oder in einem regelmäßigen Zeitintervall, z. B. jeden Samstag, ausgeführt werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt so zu planen, dass er zu einem bestimmten Datum und einer bestimmten Uhrzeit gestartet wird:

1. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Zeitplan** an.  
Das Notizbuch **Zeitplan** wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Zeitplan** an.
3. Klicken Sie in der Liste **Intervall** das Intervall an, mit dem der Schritt ausgeführt werden soll.  
Die Standardauswahl ist **Wöchentlich**.
4. Klicken Sie in der Liste **Frequenz** die Frequenz und den Tag an.  
Die Standardauswahl ist **Jeden Freitag**.
5. Wählen Sie in der Gruppe **Start** das Datum und die Uhrzeit für die erste Ausführung des Schritts aus. Nach der ersten Ausführung wird der Schritt im definierten Intervall mit der angegebenen Frequenz ausgeführt.  
Die Standardauswahl ist das aktuelle Datum um 22:00 Uhr.
6. Geben Sie in der Gruppe **Ende** an, wann der Zeitplan beendet sein soll, entweder undefiniert oder zu einem bestimmten Datum.  
Die Standardauswahl ist die unbegrenzte Ausführung.
7. Klicken Sie **Hinzufügen** an.  
Der Zeitplan wird in das Feld **Zeitplanliste** aufgenommen.
8. Klicken Sie **OK** an.  
Der angegebene Zeitplan ist erstellt.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

Im folgenden Beispiel wird der Schritt **Load Demographics data** einmal jährlich beginnend am 26. Januar 2000 ausgeführt. Der Zeitplan wird unbegrenzt ausgeführt.

Zeitplan - Load Demographics data

Zeitplan | Task-Ablauf | Hinweis

Tritt auf

Intervall  
Jährlich

Frequenz  
Jedes Jahr

Start

Datum 26.01.2000

Zeit 22:00:00

Ende

Unbegrenzt ausführen

Ende am 09.04.2000

Zeitplanliste

Startdatum	Startzeit	Intervall
26.01.2000	22:00:00	Jährlich

Hinzufügen >

Ändern >

Entfernen

OK Abbruch Hilfe

### Verwenden der Data Warehouse-Zentrale in Verbindung mit Planungsfunktionen anderer Produkte

Beim Definieren eines Schritts muss angegeben werden, wie er gefüllt werden soll. Sie können einen Schritt als *extern gefüllt* definieren. Dies bedeutet, dass die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle erstellt, ein anderes Programm sie jedoch füllt. Das andere Programm ist zeitlich gesteuert und wird extern (außerhalb der Data Warehouse-Zentrale) ausgeführt.

Sie können Ihren Schritt beispielsweise als 'extern gefüllt' definieren. In diesem Fall können Sie die Planungsfunktionen von DPropR verwenden, um die Zieltabelle zu füllen.



### Hochstufen eines Schritts in den Produktionsmodus

Wenn Sie den von Ihnen erstellten Zeitplan und die Task-Ablaufverbindungen aktivieren wollen, müssen Sie die Schritte in den Produktionsmodus hochstufen. Der Produktionsmodus bedeutet, dass die Schritte ihr endgültiges Format haben. Im Produktionsmodus können Sie nur die Einstellungen ändern, die sich nicht auf die vom Schritt erzeugten Daten auswirken. Sie können Zeitpläne, Verarbeitungsoptionen (mit Ausnahme der Füllart) oder beschreibende Daten zum Schritt ändern. Die Schrittparameter können Sie nicht ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt in den Produktionsmodus hochzustufen:

1. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Modus > Produktion** an.

Die Data Warehouse-Zentrale öffnet ein Statusfenster.

### Starten eines Schritts außerhalb der Data Warehouse-Zentrale

Ein Schritt kann mit Hilfe eines externen Auslöserprogramms unabhängig von der Administratorschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale gestartet werden. Ein *externes Auslöserprogramm* ist ein Warehouse-Programm, das die Data Warehouse-Zentrale aufruft.

Sie können einen Prozess nicht vom externen Auslöserprogramm aus ausführen.

Weitere Informationen zum Starten des externen Auslöserprogramms von OS/390 aus finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Das externe Auslöserprogramm besteht aus zwei Komponenten: XTServer und XTClient. XTServer wird mit dem Warehouse-Server installiert. XTClient wird mit dem Warehouse-Agenten für alle Agentenarten installiert.

Wenn Sie das externe Auslöserprogramm verwenden wollen, um einen Schritt mit einem Einzelbytenamen zu starten, muss JDK 1.1.7 auf der Warehouse-Server-Workstation und der Agentensite installiert sein. Wenn Sie einen Schritt mit einem Doppelbytenamen starten, muss stattdessen JDK 1.1.8 installiert sein. Sie können auch das JDK verwenden, das mit der Data Warehouse-Zentrale und der Steuerzentrale installiert wird.

## Definieren und Ausführen von Prozessen

### Starten des externen Auslöserservers

Sie müssen den externen Auslöserserver starten, bevor Sie Befehle an den externen Auslöser-Client absetzen.

Für das Starten des externen Auslöserservers gilt folgendes Format:

#### **XTServer**

►—java—XTServer—*AuslöserServerPort*—►

#### *AuslöserServerPort*

Der TCP/IP-Port, der dem externen Auslöserserver zugeordnet ist.

Dieser Wert kann 11001, 11002, 11003 oder 11004 sein.

### Starten des externen Auslöser-Clients

Für das Starten des externen Auslöser-Clients gilt folgendes Format:

#### **XTClient**

►—java—XTClient—*ServerHostName*—*ServerPort*—*DWCBenutzerID*—*DWCBenutzerkennwort*—►

►—*Schrittname*—*Befehl*—\_WartenAufSchrittabschluss\_ \_Zeilenbegrenzung\_—►

#### *ServerHostName*

Der TCP/IP-Host-Name für die Workstation, auf der der Warehouse-Server installiert ist.

Geben Sie einen vollständig qualifizierten Host-Namen an.

#### *ServerPort*

Der TCP/IP-Port, der dem Warehouse-Server zugeordnet ist. Der externe Auslöser-Client muss denselben Port wie der externe Auslöserserver verwenden.

Dieser Wert kann 11001, 11002, 11003 oder 11004 sein.

#### *DWCBenutzerID*

Eine Benutzer-ID mit Zugriffsrechten für Operationen der Data Warehouse-Zentrale.

#### *DWCBenutzerkennwort*

Das Kennwort für die Benutzer-ID.

### *Schrittname*

Der Name des zu startenden Schritts.

Die Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden. Schließen Sie den Namen in doppelte Anführungszeichen („“) ein, wenn er Leerzeichen enthält, z. B. „Corporate Profit“.

### *Befehl* Einer der folgenden Werte:

#### 1 Füllen

Die Benutzer-ID, unter der Sie das externe Auslöserprogramm ausführen, muss sich in derselben Warehouse-Gruppe wie der Prozess befinden, der den Schritt enthält.

#### 2 In Testmodus hochstufen

Die Benutzer-ID, unter der Sie das externe Auslöserprogramm ausführen, muss sich in derselben Warehouse-Gruppe wie der Prozess befinden, der den Schritt enthält.

#### 3 In Produktionsmodus hochstufen

Die Benutzer-ID, unter der Sie das externe Auslöserprogramm ausführen, muss sich in derselben Warehouse-Gruppe wie der Prozess befinden, der den Schritt enthält.

#### 4 In Testmodus herabstufen

Die Benutzer-ID, unter der Sie das externe Auslöserprogramm ausführen, muss sich in derselben Warehouse-Gruppe wie der Prozess befinden, der den Schritt enthält.

#### 5 In Entwicklungsmodus herabstufen

Die Benutzer-ID, unter der Sie das externe Auslöserprogramm ausführen, muss sich in derselben Warehouse-Gruppe wie der Prozess befinden, der den Schritt enthält.

### *WartenAufSchrittabschluss*

Optional: Dieser Parameter gibt an, ob das externe Auslöserprogramm die Ergebnisse der Schrittverarbeitung zurückgeben soll. Wählen Sie einen der folgenden Werte aus:

#### 1 Auf Schrittabschluss warten und 0 zurückgeben, wenn ein Schritt erfolgreich ausgeführt wurde, oder einen Fehler zurückgeben, wenn der Schritt fehlgeschlagen ist

#### **0 oder leer**

Nicht auf Schrittabschluss warten

## Definieren und Ausführen von Prozessen

### *Zeilenbegrenzung*

Optional: Dieser Parameter gibt an, ob das externe Auslöserprogramm alle Zeilen der Quellentabelle oder eine Untergruppe der Zeilen extrahieren soll. Sie können diesen Parameter verwenden, um schnell Schritte zu testen, die Daten aus großen Datenbanken extrahieren. Wählen Sie einen der folgenden Werte aus:

#### **0 oder leer**

Alle Zeilen abrufen

*n*      *n* Zeilen abrufen

Dieser Parameter ist nur im Testmodus gültig.

### **Beispiel**

Sie wollen beispielsweise den Schritt **Corporate Profit** mit der Benutzer-ID db2admin und dem Kennwort db2admin starten. Das externe Auslöserprogramm befindet sich auf dem Host **dwserver**. Sie setzen den folgenden Befehl ab:

```
java XTClient dwserver 11004 db2admin db2admin "Corporate Profit" 1
```

### **Status**

Wenn das externe Auslöserprogramm ausgeführt wird, sendet es eine Nachricht an den Warehouse-Server. Wenn die Nachricht erfolgreich gesendet wurde, gibt das externe Auslöserprogramm einen Rückkehrcode von Null zurück.

Wenn Sie einen Wert von 1 für den Parameter *WartenAufSchriftabschluss* angegeben haben, wartet das externe Auslöserprogramm, bis der Schritt ausgeführt wurde, und gibt dann einen Rückkehrcode für diese Ausführung zurück.

Das externe Auslöserprogramm gibt einen Rückkehrcode ungleich Null zurück, wenn die Nachricht nicht an den Warehouse-Server gesendet werden konnte. Die Rückkehrcodes stimmen mit den entsprechenden Codes überein, die von der Funktion der Data Warehouse-Zentrale abgesetzt werden, wenn ein Kommunikationsfehler auftritt oder die Authentifizierung fehlschlägt. Informationen zu den Betriebscodes der Data Warehouse-Zentrale finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Messages and Reason Codes*.

---

## Kapitel 6. Versetzen von Daten

Die Data Warehouse-Zentrale bietet, abhängig von Ihren Bedürfnissen, unterschiedliche Möglichkeiten, Daten zu versetzen:

- Wenn Sie kleine Datenmengen versetzen wollen, können Sie SQL-Schritte verwenden, um die Quelldaten auszuwählen und die Daten in eine Zieltabelle einzufügen.
- Wenn Sie große Datenmengen versetzen wollen, können Sie die Warehouse-Programme zum Exportieren und Laden verwenden, um Daten aus einer Tabelle in eine Datei zu exportieren und die Datei anschließend in eine andere Tabelle zu laden. Wenn Sie mit der Leistung eines SQL-Schritts nicht zufrieden sind, versuchen Sie es mit den Warehouse-Programmen zum Exportieren und Laden.
- Wenn Sie lediglich an Daten vorgenommene Änderungen übernehmen wollen, statt gleich die ganze Quelle zu versetzen, können Sie die Warehouse-Programme zum Replizieren mit einer Replikationsquelle verwenden.

Darüber hinaus verfügt die DB2-Steuerzentrale über die Export- und Importdienstprogramme, die Sie auch verwenden können, um Daten zu versetzen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz*.

---

### Auswählen und Einfügen von Daten

Sie können einen SQL-Schritt verwenden, um Quellenspalten auszuwählen und die darin enthaltenen Daten in eine Zieltabelle einzufügen. Sie können angeben, ob die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle auf der Basis der Quelldaten generieren soll oder ob die Quelldaten zum Aktualisieren einer vorhandenen Tabelle verwendet werden sollen.

Sie können eine Warehouse-Quelle oder ein Warehouse-Ziel als Quelle für einen SQL-Schritt verwenden. Die Seite **Parameter** des Notizbuchs **Merkmale** steht für diesen Schritt erst dann zur Verfügung, wenn Sie ihn im Fenster **Prozessmodell** mit einer Quelle verbunden haben. Sie können diesen Schritt im Fenster **Prozessmodell** auch mit einem Ziel verbinden. Wenn Sie den Schritt nicht mit einem Ziel verbinden, können Sie angeben, dass bei der Ausführung des Schritts eine Tabelle erstellt werden soll.

**Tipp:** Wenn Sie Editions-SQL-Schritte auf der Basis ihrer Verwendung erstellen, sollten Sie unter Umständen in Betracht ziehen, einen nicht eindeutigen Index für die Editionsspalte zu erstellen, um die Leistung beim Löschen von Editionen zu erhöhen. Dies sollten Sie nur für große Ware-

## Versetzen von Daten

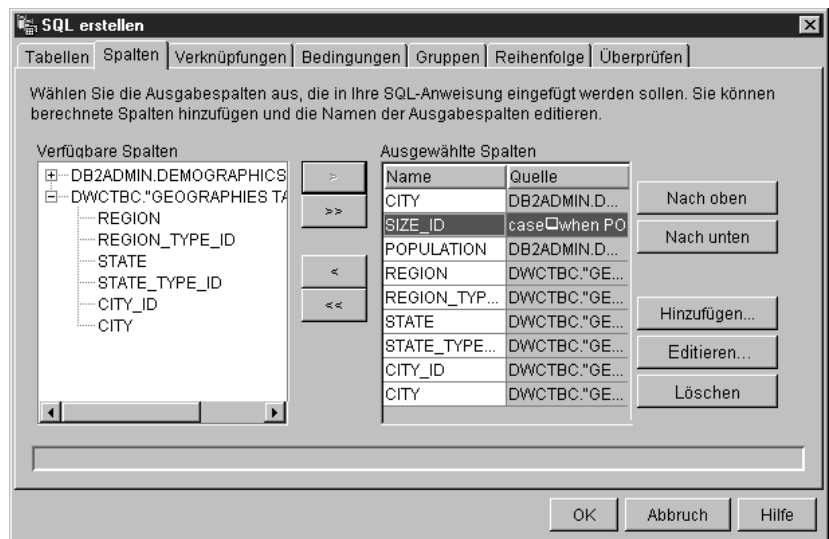
house-Tabellen in Betracht ziehen, da die Leistung von Einfügungen beeinträchtigt werden kann, wenn eine kleine Anzahl Zeilen eingefügt wird.

Sie können einen SQL-Schritt, der sich im Produktionsmodus befindet, nicht ändern.

### Definieren des Schritts

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten auszuwählen und einzufügen:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Erstellen Sie auf der Seite **SQL-Anweisung** manuell oder mit Hilfe von SQL Assist eine SQL-Anweisung:
  - Wenn Sie SQL Assist zum Generieren von SQL verwenden wollen, klicken Sie **SQL erstellen** an. SQL Assist wird gestartet.
    - a. Klicken Sie die Indexzunge **Spalten** an.
    - b. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Quellenspalte aus, die Sie in Ihre Zieltabelle einfügen wollen, und klicken Sie > an.  
Wenn Sie alle Spalten der Liste **Verfügbare Spalten** in Ihre Zieltabelle einfügen wollen, klicken Sie >> an.



- c. Klicken Sie **OK** an.  
SQL Assist wird geschlossen.

- d. Klicken Sie die Indexzunge **Spaltenzuordnung** an, und zeigen Sie die Spaltenzuordnung an, die die Data Warehouse-Zentrale für Sie generiert hat, oder erstellen Sie eine Standardzieltabelle. Informationen zum Erstellen einer Standardzieltabelle über die Seite **Spaltenzuordnung** finden Sie in „Erstellen einer Standardzieltabelle“ auf Seite 169.

Nachdem Sie SQL Assist geschlossen haben, wird die neu generierte SQL im Feld **SQL-Anweisung** angezeigt.

- Wenn Sie SQL manuell erstellen oder eine von SQL Assist generierte SQL editieren wollen, klicken Sie **Editieren** an. Das Feld **SQL-Anweisung** ist verfügbar. SQL Assist ist nicht länger verfügbar.

Wenn Sie den Text aus dem Feld **SQL-Anweisung** löschen wollen, klicken Sie **Löschen** an. Wenn Sie eine neue SQL erstellen wollen, müssen Sie **Editieren** erneut anklicken.

4. Optional: Wenn Sie Ihre SQL-Anweisung vollständig generiert oder editiert haben, klicken Sie **Testen** an, um die SQL-Abfrage zu testen. Die Data Warehouse-Zentrale gibt Beispielergebnisse Ihrer Abfrage zurück.
5. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie Ihre Spaltenzuordnungen anzeigen oder ändern. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
6. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** in der Liste **Füllart** an, ob Sie mit dem Schritt dem Ziel Daten hinzufügen oder diese ersetzen wollen. Weitere Informationen zu Füllarten finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
7. Wählen Sie in der Liste **Agenten-Site** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. In dieser Liste können Sie Agentensites auswählen, die die Quellentabellen und die Zieltabelle gemeinsam verwenden.
8. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Ihr Schritt kann nur ausgeführt werden, wenn er sich im Test- oder Produktionsmodus befindet.
9. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Extern füllen** aus, wenn der Schritt extern gefüllt werden soll, d. h., er wird auf eine andere Weise als durch die Data Warehouse-Zentrale gestartet. Dieser Schritt muss nicht mit anderen Mitteln in der Data Warehouse-Zentrale ausgeführt werden, um in den Produktionsmodus hochgestuft werden zu können.

Wenn das Markierungsfeld **Extern füllen** nicht ausgewählt ist, muss der Schritt entweder geplant sein, mit einer Übergangstabelle verknüpft sein, die für einen anderen Schritt als Eingabe dient, oder von einem anderen Programm gestartet werden, damit Sie ihn in den Produktionsmodus hochstufen können.

## Versetzen von Daten

10. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll. Weitere Informationen zum Bereich **Wiederholen** finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
11. Wählen Sie im Bereich **Rückkehrcodes** die Rückkehrcodeebene aus, die angezeigt werden soll, wenn keine Zeilen zurückgegeben werden oder beim Ausführen Ihres Schritts eine SQL-Warnung ausgegeben wird.
12. Geben Sie über das Markierungsfeld **Inkrementell festschreiben** und das Feld **Alle x Zeilen** an, ob der Schritt inkrementelle Festschreibeaktionen ausführen soll, und wenn ja, wie oft diese Aktionen ausgeführt werden sollen. Weitere Informationen zum inkrementellen Festschreiben finden Sie in „Inkrementelles Festschreiben“.
13. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Inkrementelles Festschreiben

Das inkrementelle Festschreiben ist eine Option, die für alle SQL-Schritte verfügbar ist. Sie ermöglicht es Ihnen, den Festschreibebereich der Daten zu steuern, die von der Data Warehouse-Zentrale verwaltet werden. Sie können inkrementell festschreiben, wenn die vom Agenten zu versetzende Datenmenge so groß ist, dass die DB2-Protokolldatei unter Umständen schon voll ist, bevor der Prozess beendet ist, oder wenn Sie Teildaten sichern wollen. Ein SQL-Schritt wird mit einem Fehler beendet, wenn die zu versetzende Datenmenge die maximale Größe der zugeordneten DB2-Protokolldateien überschreitet.

Die Option **Inkrementell festschreiben** ermöglicht es Ihnen, die Anzahl der Zeilen anzugeben (auf den nächsten Faktor von 16 gerundet), die verarbeitet werden sollen, bevor eine Festschreibeoperation ausgeführt wird. Der Agent wählt Daten aus, fügt diese ein und schreibt immer wieder inkrementell fest, bis das Versetzen der Daten erfolgreich beendet wird. Wenn das Versetzen von Daten erfolgreich beendet wurde, werden veraltete Editionen entfernt (vorausgesetzt, das Ziel hat Editionen).

Beim inkrementellen Festschreiben sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Wenn Sie kein inkrementelles Festschreiben angeben, und es wird ein Fehler zurückgegeben, werden die Daten auf ihren ursprünglichen Status zurückgesetzt.
- In einem Schritt mit der Füllart **Ersetzen** wird ein inkrementelles Festschreiben nur beim Einfügen von neuen Daten verwendet. Die alten Daten werden in einem einzelnen Festschreibebereich gelöscht. Wenn Sie die Daten ohne das Erzeugen von Protokollsätzen löschen müssen, führen Sie einen Schritt zum Laden einer leeren Datei aus, bevor Sie den SQL-Schritt mit der Füllart **Anhängen** ausführen.



- Schritte mit der Füllart **Anhängen** ohne Edition können Teildaten enthalten, wenn nach dem Absetzen einer Festschreibeaktion ein Fehler auftritt.
- Schritte mit der Füllart **Anhängen** mit Editionen können Teildaten enthalten, wenn nach dem Absetzen einer Festschreibeaktion ein Fehler auftritt; die veralteten Ausgaben werden jedoch nicht gelöscht.
- Die Leistung Ihrer Datenbank kann sich verschlechtern, da eine beträchtliche Anzahl Festschreibeaktionen ausgeführt werden können.
- Wenn Quellen- und Zieldatenbank identisch sind, kann die SQL nicht optimiert werden. Wenn Sie inkrementelles Festschreiben angeben, verwendet die Data Warehouse-Zentrale die SELECT- und INSERT-Logik statt optimierter INSERT-Klauseln mit SELECT.
- Tabellen, die das inkrementelle Festschreiben verwenden und für die Editionen vorhanden sind, erfordern unter Umständen zusätzlichen Speicherbereich, da die veraltete Edition erst gelöscht wird, nachdem die neue Edition erfolgreich eingefügt wurde.

---

### Laden und Exportieren von Daten

Sie können die mitgelieferten Exportprogramme, wie **DB2 Daten exportieren**, verwenden, um Daten aus einer DB2-Datenbank zu extrahieren und in eine Flachdatei zu schreiben. Sie können die mitgelieferten Ladeprogramme, wie **DB2 Laden mit Ersetzen**, verwenden, um Daten aus einer Datei zu extrahieren und in eine andere DB2-Datenbank zu schreiben.

**Empfehlung:** Verwenden Sie diese Programme anstatt der SQL-Verarbeitung der Data Warehouse-Zentrale, wenn es sich um eine größere Datenmenge handelt. Probieren Sie aus, welche Methode Ihren Anforderungen besser entspricht.

Die Programme zum Laden und Exportieren extrem großer Datenmengen werden für eine Datendatei mit begrenzter Satzlänge und eine DB2-Datenbank ausgeführt. Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden, die Quellen- oder Zieldatei muss sich jedoch auf der Agentensite befinden. Die Anzahl und die Reihenfolge der Eingabe- und Ausgabefelder müssen übereinstimmen.

Diese Programme schreiben Protokolldateien in das von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebene Verzeichnis. Der Standardwert von `VWS_LOGGING` ist `x:\program files\sql11b\logging\` unter Windows NT und OS/2 und `/var/IWH` unter UNIX und OS/390. Dabei ist `x` das Laufwerk, auf dem Sie den Warehouse-Agenten installiert haben.

Der Wert der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` ist der Standardwert des Felds **Verzeichnis für Trace-Protokoll** im Notizbuch **Konfiguration**. Wenn Sie den Wert des Felds **Verzeichnis für Trace-Protokoll** ändern, schreibt Data

## Versetzen von Daten

Warehouse-Zentrale die Protokolldateien in das neue, von Ihnen angegebene Verzeichnis. Der Wert von VWS\_LOGGING ändert sich jedoch nicht.

Eine vollständige Liste der Parameter, Einschränkungen und Rückkehrcodes für diese Programme finden Sie im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zu Schritten und Tasks.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Definition der verschiedenen Schrittsubarten für die DB2 Universal Database Warehouse-Programme.

Die Abschnitte über die DB2 UDB-Export- und DB2 UDB-Lade-Warehouse-Programme beschreiben, wie Sie die Basiswerte für diese Programme definieren. Informationen zur Definition der erweiterten Funktionen für die DB2 Universal Database-Einfüge- und DB2 Universal Database-Lade-Warehouse-Programme finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

## Exportieren von Daten

Sie können die mitgelieferten Warehouse-Programme verwenden, um Daten aus einer DB2 UDB-Datenbank oder einer in ODBC definierten Datenbank zu exportieren.

### **Definieren von Werten für das DB2 UDB-Warehouse-Programm "Daten exportieren" (VWPEXPT1)**

Verwenden Sie das Notizbuch **Merkmale** des Schritts für das DB2 UDB-Exportprogramm, um einen Schritt zu erstellen, der Daten aus einer DB2 Universal Database-Tabelle oder -Sicht in eine auf der Agentensite befindliche Datei exportiert.

Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden. Die Zieldatei muss sich jedoch auf der Agentensite befinden.

Geben Sie den Namen der Zieldatei so an, wie er auf der Agentensite verwendet wird. Das DB2 UDB-Exportprogramm erstellt die Zieldatei, wenn diese noch nicht vorhanden ist, und ersetzt sie, wenn sie bereits vorhanden ist.

**Anforderung:** Die Quellentabelle oder -sicht muss im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt verbunden werden. Der Schritt muss mit dem Warehouse-Ziel verbunden werden.

Schritte des DB2 UDB-Exportprogramms verwenden die Seite **Spaltenzuordnung** nicht.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der ein DB2 Universal Database-Warehouse-Programm zum Exportieren ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.

2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Optional: Geben Sie auf der Seite **Parameter** Informationen zum Exportschritt an:
  - In der Auswahlgruppe **Begrenzer** können Sie die Begrenzertypen ändern, indem Sie den Abwärtspfeil anklicken und eine Liste gültiger Begrenzer anzeigen. Aus dieser Liste können Sie nun einen Begrenzer auswählen:
    - Der Spaltenbegrenzer gibt an, welches Zeichen verwendet wird, um die jeweiligen in die Zieldatei zu exportierenden Spalten zu begrenzen.
    - Der Zeichenbegrenzer gibt an, welches Zeichen verwendet wird, um die auf Zeichen basierenden Spalten einzuschließen, die in die Zieldatei exportiert werden sollen.
    - Das Dezimaltrennzeichen gibt an, welches Zeichen als Dezimalzeichen in numerischen Spalten verwendet wird, die in die Zieldatei exportiert werden sollen.
  - Erstellen oder aktualisieren Sie SQL-Anweisungen im Feld **SELECT-Anweisung**:
    - Klicken Sie **SQL erstellen** an, um SQL Assist zu öffnen, mit dessen Hilfe Sie SQL-Anweisungen erstellen und generieren können. Das Fenster **SQL erstellen** wird geöffnet.
    - Klicken Sie **Editieren** an, um die gezeigten SQL-Anweisungen zu editieren. Das Feld **SQL-Anweisung** ist nun verfügbar.
    - Klicken Sie **Testen** an, um die gezeigten SQL-Anweisungen zu testen. Das Fenster **Beispielinhalt** wird geöffnet.
    - Klicken Sie **Löschen** an, um die gezeigten SQL-Anweisungen zu löschen. Die im Feld **SELECT-Anweisung** enthaltenen SQL-Anweisungen werden gelöscht.
  - Wenn Sie erweiterte Exportoptionen angeben wollen, klicken Sie **Erweitert** an. In der Onlinehilfefunktion finden Sie Informationen zu diesem Fenster und den Optionen.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Versetzen von Daten

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "Daten mit ODBC in Datei exportieren" (VWPEXPT2)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **Daten mit ODBC in Datei exportieren** (VWPEXPT2), um Daten aus einer Tabelle auszuwählen, die sich in einer in ODBC registrierten Datenbank befindet, und diese Daten in eine Datei mit begrenzter Satzlänge zu schreiben. Wenn Sie dieses Programm unter AIX oder UNIX verwenden wollen, verwenden Sie die ODBC-Version des Warehouse-Agenten.

Diese Schrittsubart verwendet eine Warehouse-Quelle oder -Zieldatei als Quelle. Die Quelle müssen Sie im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt verbinden. Die Ausgabedatei wird auf der Agentensite generiert.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **Spaltenbegrenzer** das Zeichen ein bzw. klicken Sie das Zeichen an, das Sie als Spaltenbegrenzer verwenden wollen.
4. Erstellen oder generieren Sie SQL entweder mit Hilfe von SQL Assist oder manuell:
  - Wenn Sie SQL Assist zum Generieren einer Anweisung **SELECT** verwenden wollen, klicken Sie **SQL erstellen** an. SQL Assist wird geöffnet. Nachdem Sie SQL Assist geschlossen haben, wird die neu generierte SQL im Feld **SELECT-Anweisung** angezeigt.
  - Wenn Sie SQL manuell erstellen oder eine von SQL Assist generierte SQL editieren wollen, klicken Sie **Editieren** an. Das Feld **SELECT-Anweisung** ist verfügbar. SQL Assist ist nicht länger verfügbar.

Optional: Wenn Sie den Text aus dem Feld **SELECT-Anweisung** löschen wollen, klicken Sie **Löschen** an. Wenn Sie eine neue SQL erstellen wollen, müssen Sie **Editieren** erneut anklicken.

5. Optional: Wenn Sie Ihre SQL vollständig generiert oder editiert haben, klicken Sie **Testen** an, um die SQL-Abfrage zu testen. Die Data Warehouse-Zentrale gibt Beispielergebnisse Ihrer Abfrage zurück.
6. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
7. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Laden von Daten

Sie können die mitgelieferten Warehouse-Programme verwenden, um Daten in eine Datenbank von DB2 Universal Database, DB2 für AS/400 und DB2 für OS/390 zu laden.

#### Definieren von Werten für ein Programm "DB2 UDB Laden"

Verwenden Sie das Notizbuch **Merkmale** für den Schritt für das DB2 Universal Database-Programm **Laden**, um einen Schritt zu erstellen, der Daten aus einer Quellen- oder Zielfeile in eine DB2 Universal Database-Tabelle lädt.

Sie können eine Warehouse-Quelle oder ein Warehouse-Ziel als Quelle für diese Schrittsubart verwenden. Verbinden Sie die Quelle mit der Schrittsubart im Fenster **Prozessmodell**. Verbinden Sie die Schrittsubart anschließend mit einem Warehouse-Ziel, oder geben Sie an, dass die Data Warehouse-Zentrale die Zieltabelle erstellt.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der ein DB2 Universal Database-Warehouse-Programm zum Laden ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Optional: Auf der Seite **Parameter** haben Sie die folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie den Lademodus in der Dropdown-Liste **Lademodus** aus. Die gültigen Werte sind:
    - INSERT - lädt die Tabelle und hängt die Daten der Datei an die vorhandene Tabelle an. (Standardeinstellung)
    - REPLACE - lädt die Tabelle und ersetzt alle Daten in der vorhandenen Tabelle.
    - RESTART - startet einen Ladeprozess erneut, der abnormal beendet wurde.
    - TERMINATE - beendet einen derzeit ausgeführten Ladeprozess.

## Versetzen von Daten

- In der Auswahlgruppe **Begrenzer** können Sie die Begrenzertypen ändern, indem Sie den Abwärtspfeil anklicken und eine Liste gültiger Begrenzer anzeigen. Aus dieser Liste können Sie nun einen Begrenzer auswählen:
    - Der Spaltenbegrenzer gibt an, welches Zeichen für die Begrenzung der einzelnen Spalten in der zu ladenden Datei verwendet wird.
    - Der Zeichenbegrenzer gibt an, welches Zeichen verwendet wird, um die auf Zeichen basierenden Spalten in der zu ladenden Datei einzuschließen.
    - Das Dezimaltrennzeichen gibt an, welches Zeichen als Dezimalzeichen in numerischen Spalten in der zu ladenden Datei verwendet wird.
  - Wenn Sie erweiterte Ladeoptionen angeben wollen, klicken Sie **Erweitert** an. In der Onlinehilfefunktion finden Sie Informationen zu diesem Fenster und den Optionen.
  - Sie geben an, dass der Schritt zum Erstellen einer Standardzieltabelle ist, indem Sie das Markierungsfeld **Warehouse-Zieltabelle auf Parameterbasis erstellen** auswählen und Informationen zur Zieltabelle bereitstellen. Basisinformationen zu den Feldern für das Erstellen einer Standardzieltabelle finden Sie in „Erstellen einer Standardzieltabelle“ auf Seite 169.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
  5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### **Definieren von Werten für das Programm "DB2 UDB für AS/400 Laden mit Einfügen" (VWPLOADI)**

Verwenden Sie das Programm **DB2 UDB für AS/400 Laden mit Einfügen** (VWPLOADI), um Daten aus einer Flachdatei in eine DB2 UDB für AS/400-Tabelle zu laden. Die Ladeoperation hängt neue Daten an das Ende der vorhandenen Daten in der Tabelle an.

Bevor Sie diese Schrittsubart definieren, müssen Sie den Schritt mit einer Warehouse-Quelle und einem Warehouse-Ziel im Prozessorstellungsprogramm verbinden.

Gültige Quellendateien für die AS/400-Implementierung des Programms VWPLOADI sind AS/400-QSYS-Quellenteildateien oder Datenstromdateien von IFS (Integrated File System), dem Stammdateisystem.

**Tipp:** Sie können sowohl die Leistung als auch die Speichernutzung verbessern, indem Sie QSYS-Teildateien anstelle von Datenstromdateien verwenden. CPYFRMIMPF legt eine Kopie der gesamten Datenstromdatei in QRESTORE an und lädt die Kopie anschließend in Ihre Tabelle. Weitere Informationen zu CPYFRMIMPF finden Sie in der zugehörigen Onlinehilfefunktion.

Die Zieltabellen dürfen sich nur auf dem QSYS-Dateisystem befinden.

Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Bevor das Programm neue Daten in die Tabelle lädt, exportiert es die Tabelle in eine Sicherungsdatei, die Sie für die Wiederherstellung verwenden können.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

**Vorbedingungen:** Wenn Sie dieses Programm verwenden wollen, müssen die folgenden PTFs auf die AS/400-Agentensite angewendet werden:

*Tabelle 20. PTF-Anforderungen*

OS/400-System	Produkt-ID	Erforderliches PTF	PTFs für VWPLOADI oder VWPLOADR
Version 4 Release 2	5769SS1	SF51534	SF46911, SF46976, SF49466
Version 4 Release 3	5769SS1	SF51535	SF49467
Version 4 Release 4	5769SS1	keine	SF56124

Diese PTFs stellen die AS/400-Befehle CPYFRMIMPF und CPYTOIMPF (LOAD und EXPORT) bereit, die für die Ausführung des Programms VWPLOADI erforderlich sind. Diese PTFs installieren auch die Onlinehilfefunktion für diese Befehle.

**Sicherheit:** Das Benutzerprofil, unter dem dieses Programm und der Warehouse-Agent ausgeführt werden, muss mindestens über Schreib/Leseberechtigung für die zu ladende Tabelle verfügen.

**Anforderungen:** Die folgenden Anforderungen gelten für das Programm VWPLOADI. Informationen zu den Begrenzungen des Befehls CPYFRMIMPF finden Sie im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zu Einschränkungen für den Befehl CPYFRMIMPF. Wenn Sie die Onlinehilfefunktion für diesen Befehl anzeigen wollen, geben Sie in der AS/400-Eingabeaufforderung CPYFRMIMPF ein, und drücken Sie die Taste F1.

1. Die Definition der Data Warehouse-Zentrale für die Agentensite, die das Programm ausführt, muss eine Benutzer-ID und ein Kennwort enthalten. Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden. Die Quellendatei muss sich jedoch auf dem Datenbankserver befinden. Geben

## Versetzen von Daten

Sie den vollständig qualifizierten Namen der Quelldateien so an, wie dieser auf dem DB2-Serversystem definiert ist.

2. Wenn das Programm während der Verarbeitung einen Fehler entdeckt, wird die Tabelle geleert. Wenn der Ladeprozess eine Warnung generiert, kehrt das Programm als erfolgreich beendet zurück.
3. Es gehört zum Standardverhalten von VWPLOADI, alle behebbaren Datenfehler während LOAD (ERRLVL(\*NOMAX)) zu tolerieren.

Wenn Sie dieses Verhalten überschreiben wollen, müssen Sie das Schlüsselwort `ERRLVL(n)` in den Zeichenfolgeparameter **fileMod** aufnehmen, wobei `n` die Anzahl zulässiger behebbarer Fehler darstellt.

Weitere Informationen zum Schlüsselwort `ERRLVL` finden Sie in der Onlinehilfefunktion für den Befehl `CPYFRMIMPF`.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.
4. Optional: Wenn Sie Begrenzer für Ihr Ladeprogramm angeben wollen, klicken Sie **Nur die Begrenzer von MODSTRING angeben** an. Andernfalls werden die Standardeinträge in den Feldern **Datensatz**, **Spalte**, **Zeichenfolgen** und **Dezimalzeichen** verwendet.

Geben Sie die Begrenzer für Ihr Programm an:

- Geben Sie in der Liste **Datensatz** an, wie Sie das Ende eines Datensatzes angeben wollen.
  - Geben Sie in der Liste **Spalte** an, welches Zeichen Sie als Spaltenbegrenzer verwenden wollen.
  - Geben Sie in der Liste **Zeichenfolgen** an, welches Zeichen Sie zum Angeben von Zeichenfolgen verwenden wollen.
  - Klicken Sie in der Liste **Dezimalzeichen** das Zeichen an, das Sie als Dezimalzeichen verwenden wollen.
5. Optional: Wenn Sie dem Programm weitere Parameter hinzufügen wollen, klicken Sie **MODSTRING-Parameter eingeben** an. Geben Sie die Parameter in das Feld unter dem Radioknopf ein.

Dieses Feld wird zum Ändern der Kenndaten von Dateien verwendet, die der Befehl `CPYFRMIMPF` in der Eingabedatei voraussetzt. Wenn dieser Parameter übergangen wird, werden alle vom Befehl `CPYFRMIMPF` vorausgesetzten Standardwerte als richtig interpretiert.

Einige Standardkenndaten der Eingabedatei sind:

- Die Datei ist durch Kommas begrenzt.



- Zeichenfolgen und Datums- und Zeitwerte stehen in Anführungszeichen.
- Die Datums- und Zeitwerte haben das ISO-Format.
- Das Dezimalzeichen ist ein Punkt.

Weitere Informationen zu den Standardwerten des Befehls CPYFRMIMPF finden Sie in der AS/400-Onlinehilfefunktion für den Befehl CPYFRMIMPF.

Für das Format der FileMod-Zeichenfolge gilt Folgendes:

- a. Die Zeichenfolge muss gültige CPYFRMIMPF-Befehlsschlüsselwörter enthalten. Alle gültigen Schlüsselwörter für den Befehl CPYFRMIMPF werden in der Onlinehilfefunktion für diesen Befehl beschrieben.
- b. Jedem Schlüsselwort muss sein Wert unmittelbar folgen. Der Wert muss in runde Klammern gesetzt sein.
- c. Die einzelnen Schlüsselwörter müssen durch Leerzeichen voneinander getrennt sein.

**Anforderung:** Bestimmte Parameter erfordern Werte, die in zwei einfachen Anführungszeichen stehen. So müssen z. B. die Werte des Befehls FLD-DLM in zwei einfachen Anführungszeichen stehen. Die Data Warehouse-Zentrale generiert die AS/400-Anweisung CALL für VWPLOADI in der folgenden Form:

```
CALL PGM(QIWH/VWPLOADI)  
PARM('ausgangsdatei' 'zieltabelle' 'filemod-zeichenfolge')
```

Zwei einfache Anführungszeichen zusammen werden von der AS/400-Eingabeaufforderung so interpretiert, dass Ihr Parameterwert ein einfaches Anführungszeichen enthält. Damit wird verhindert, dass der Befehlszeilenprozessor ein einfaches Anführungszeichen mit dem normalen Parameterendezeichen verwechselt.

6. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
7. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

**Traces und Diagnoseinformationen:** Das Programm VWPLOADI gibt zwei Arten von Diagnoseinformationen an:

- Den Rückkehrcode (siehe Abschnitt zu den Konzepten in der Onlinehilfefunktion für die Data Warehouse-Zentrale)
- Den VWPLOADI-Trace

## Versetzen von Daten

**Wichtig:** Der erfolgreiche Abschluss dieses Programms sagt nichts darüber aus, ob die Daten korrekt übertragen wurden. Wenn Sie eine genauere Fehlerbehandlung wünschen, verwenden Sie den Parameter ERRLVL.

*Lesen der VWPLOADI-Trace-Datei:* Die VWPLOADI-Trace-Dateien befinden sich im IFS-Verzeichnis /QIBM/UserData/IWH.

Für die VWPLOADI-Trace-Datei wird das folgende Namensformat verwendet:  
VWxxxxxxx.VWPLOADI

Dabei ist xxxxxxxx die Prozess-ID der VWPLOADI-Ausführung, die diese Datei erzeugt hat.

Gehen Sie wie folgt vor, um Trace-Dateien von einer Workstation aus anzuzeigen:

1. Verwenden Sie Client Access/400, um Ihr AS/400-Stammdateisystem einem logischen Laufwerk zuzuordnen, oder verwenden Sie FTP, um die Datei auf die Workstation zu kopieren.
2. Öffnen Sie die Trace-Datei mit einem Texteditor, um die Informationen anzuzeigen.

*Anzeigen des VWPLOADI-Trace mit Client Access/400:* Gehen Sie wie folgt vor, um Client Access/400 für die Zuordnung eines AS/400-Systems zu einem logischen Laufwerk auf einer NT-Workstation zu verwenden:

1. Definieren Sie eine Verbindung von Client Access/400 zu Ihrem AS/400-System über TCP/IP.
2. Öffnen Sie den Windows NT Explorer.
3. Klicken Sie im Explorer-Menü **Extras** → **Netzlaufwerk verbinden** an.
4. Geben Sie den Pfadnamen ein:  
\\hostname\.

Dabei ist hostname der vollständig qualifizierte TCP/IP-Host-Name Ihres AS/400-Systems.

5. Klicken Sie **OK** an.

**Anforderung:** Wenn Sie Client Access/400 für den Zugriff auf die Trace-Datei verwenden, müssen Sie die Dateierweiterung .VWPLOADI für Client Access/400 definieren. Wenn Sie diese Erweiterung definieren, kann Client Access/400 den Inhalt von Dateien mit dieser Erweiterung von EBCDIC in ASCII umsetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Dateierweiterung für Client Access/400 zu definieren:

1. Wählen Sie unter Windows NT **Start** → **Programme** → **IBM AS400 Client Access** → **Client Access Properties** aus.  
Das Notizbuch **Client Access** wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Network Drives** an.
3. Geben Sie in das Feld **File extension**: die Dateierweiterung **.VWPLOADR** ein.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Klicken Sie **Apply** an.
6. Klicken Sie **OK** an.

Nun müssten Sie in der Lage sein, die Datei in jeden ASCII-Texteditor oder ein beliebiges Textverarbeitungsprogramm zu laden.

*AS/400-Ausnahmebedingungen:* Wenn bei einem der von VWPLOADI abgesetzten Systembefehle ein Fehler aufgetreten ist, wird in der VWPLOADI-Trace-Datei ein Ausnahmecode aufgezeichnet. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Erklärung für die Ausnahmebedingung abzurufen:

1. Geben Sie in einer AS/400-Eingabeaufforderung **DSPMSGD RANGE(xxxxxxx)** ein, wobei xxxxxxx für den Ausnahmecode steht. Sie können beispielsweise **DSPMSGD RANGE(CPF2817)** eingeben.

Die Anzeige für formatierte Nachrichtentexte wird aufgerufen.

2. Wählen Sie die Option **30** aus, um alle Informationen anzuzeigen. Nun wird eine Nachricht ähnlich der Folgenden angezeigt:

```

Message ID . . . . . : CPF2817
Message file . . . . . : QCPFMSG
Library . . . . . : QSYS
Message . . . . . : Copy command ended because of error.
Cause . . . . . : An error occurred while the file was
                  being copied.
Recovery . . . . . : See the messages previously listed.
                   Correct the errors, and then try the
                   request again.

```

Die zweite Zeile in der VWPLOADR-Trace-Datei enthält Informationen, die zum Absetzen des Befehls **WRKJOB** erforderlich sind.

Wenn Sie die SPOOL-Datei anzeigen wollen, können Sie den Namen der Nachrichtendatei ausschneiden und nach dem Befehl **WRKJOB** in eine AS/400-Eingabeaufforderung einfügen. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Zeigen Sie die SPOOL-Datei des Jobs an, um zusätzliche Informationen zu den aufgetretenen Fehlern abzufragen.

## Versetzen von Daten

### **Definieren von Werten für das Programm "DB2 UDB für AS/400 Laden mit Ersetzen" (VWPLOADR)**

Verwenden Sie das Programm **DB2 UDB für AS/400 Laden mit Ersetzen** (VWPLOADR), um Daten aus einer Flachdatei in eine DB2 UDB für AS/400-Tabelle zu laden. Die Ladeoperation ersetzt alle vorhandenen Daten in der Tabelle.

Bevor Sie diese Schrittsubart definieren, müssen Sie den Schritt mit einer Warehouse-Quelle und einem Warehouse-Ziel im Prozessorstellungsprogramm verbinden.

Gültige Quellendateien für die AS/400-Implementierung des Programms VWPLOADR sind AS/400-QSYS-Quellenteildateien oder Datenstromdateien von IFS (Integrated File System), dem Stammdateisystem.

**Tipp:** Sie können sowohl die Leistung als auch die Speichernutzung verbessern, indem Sie QSYS-Teildateien anstelle von Datenstromdateien verwenden. CPYFRMIMPF legt eine Kopie der gesamten Datenstromdatei in QRESTORE an und lädt die Kopie anschließend in Ihre Tabelle. Weitere Informationen zu CPYFRMIMPF finden Sie in der zugehörigen Onlinehilfefunktion.

Die Zieltabellen dürfen sich nur auf dem QSYS-Dateisystem befinden.

Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

**Vorbedingungen:** Wenn Sie dieses Programm verwenden wollen, müssen die in Tabelle 20 auf Seite 195 aufgelisteten PTFs auf die AS/400-Agentensite angewendet werden. Diese PTFs stellen die AS/400-Befehle CPYFRMIMPF und CPYTOIMPF (LOAD und EXPORT) bereit. Mit diesen Befehlen wird das Programm VWPLOADR funktionsfähig. Diese PTFs installieren auch die Onlinehilfefunktion für diese Befehle.

**Sicherheit:** Das Benutzerprofil, unter dem dieses Programm und der Warehouse-Agent ausgeführt werden, muss mindestens über die Schreib/Leseberechtigung für die zu ladende Tabelle verfügen.

**Anforderungen:** Die folgenden Anforderungen gelten für das Programm VWPLOADR. Informationen zu den Begrenzungen des Befehls CPYFRMIMPF finden Sie im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zu Einschränkungen für den Befehl CPYFRMIMPF. Wenn Sie die Onlinehilfefunktion für diesen Befehl anzeigen wollen, geben Sie in der AS/400-Eingabeaufforderung CPYFRMIMPF ein, und drücken Sie die Taste F1.

- Die Definition der Data Warehouse-Zentrale für die Agentensite, die das Programm ausführt, muss eine Benutzer-ID und ein Kennwort enthalten. Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden. Die Quellendatei muss sich jedoch auf dem Datenbankserver befinden. Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen der Quellendateien so an, wie dieser auf dem DB2-Server definiert ist.
- Wenn das Programm während der Verarbeitung einen Fehler entdeckt, wird die Tabelle geleert. Wenn der Ladeprozess Warnungen generiert, wird das Programm als erfolgreich beendet gemeldet.
- Diese Implementierung des Programms VWPLOADR unterscheidet sich von VWPLOADR auf anderen Plattformen. Insbesondere löscht es nicht alle geladenen Datensätze, wenn die Ladeoperation aus irgendeinem Grund fehlschlägt.

Normalerweise ersetzt das Programm bei jeder Ausführung den gesamten Inhalt der Zieltabelle. Die Datensätze einer fehlgeschlagenen Ausführung werden automatisch gelöscht. Falls die Ladeoperation jedoch fehlschlägt, vermeiden Sie es, die Daten in der Zieltabelle zu verwenden. Wenn sich Daten in der Zieltabelle befinden, sind diese nicht vollständig.

- Es gehört zum Standardverhalten von VWPLOADR, alle behebbaren Datenfehler während LOAD (ERRLVL(\*NOMAX)) zu tolerieren.

Wenn Sie dieses Verhalten überschreiben wollen, müssen Sie das Schlüsselwort **ERRLVL(n)** in den Zeichenfolgeparameter **fileMod** aufnehmen, wobei n die Anzahl zulässiger behebbarer Fehler darstellt.

Weitere Informationen zum Schlüsselwort **ERRLVL** finden Sie in der Onlinehilfefunktion für den Befehl **CPYFRMIMPF**.

Definieren Sie einen Prozess, um eine lokale Datei in eine lokale Tabelle zu laden. Dieser Prozess startet das AS/400-Warehouse-Programm **Laden mit Ersetzen** und lädt die lokale Tabelle mit der lokalen Datei:

1. Definieren Sie eine Flachdatei-Warehouse-Quelle für Ihre Quellendatei. Geben Sie in das Feld **Dateiname** den vollständig qualifizierten Dateinamen ein. Namenskonventionen können Sie der Dokumentation zu iSeries Load with Replace (Laden mit Ersetzen) entnehmen.
2. Erstellen Sie einen Schritt mit dem AS/400-Warehouse-Programm **Laden mit Ersetzen**. Weitere Informationen zum Erstellen eines AS/400-Schritts **Laden mit Ersetzen** finden Sie in „Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet“ auf Seite 202.

## Versetzen von Daten

3. Wählen Sie Ihre Flachdateiquelle aus, und fügen Sie die Quellendatei dem Schritt hinzu.

**Einschränkungen:** Sie können SQL-Anweisungen nicht auf Flachdateien anwenden. SQL wird in Version 7 des iSeries-Warehouse-Agenten nicht unterstützt. Sie können ebenfalls nicht Beispieldateien einer Flachdatei mit dem iSeries-Warehouse-Agenten anzeigen. Die Daten müssen mit dem AS/400-Warehouse-Programm **Laden mit Ersetzen** übertragen werden.

4. Wählen Sie Ihre Zieltabelle vom Warehouse-Ziel aus, und stellen Sie eine Verbindung zum Schritt her.
5. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch, und führen Sie ihn aus. Die Zieltabelle enthält jetzt alle Quelldaten Ihrer Flachdatei.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.
4. Optional: Wenn Sie Begrenzer für Ihr Ladeprogramm angeben wollen, klicken Sie **Nur die Begrenzer von MODSTRING angeben** an. Wenn Sie diesen Radioknopf nicht anklicken, werden die Standardeinträge in den Feldern **Datensatz**, **Spalte**, **Zeichenfolgen** und **Dezimalzeichen** als richtig vorausgesetzt.
5. Wenn Sie **Nur die Begrenzer von MODSTRING angeben** angeklickt haben, geben Sie die Begrenzer für Ihr Ladeprogramm an:
  - Geben Sie in der Liste **Datensatz** an, wie Sie das Ende eines Datensatzes angeben wollen.
  - Geben Sie in der Liste **Spalte** an, welches Zeichen Sie als Spaltenbegrenzer verwenden wollen.
  - Geben Sie in der Liste **Zeichenfolgen** an, welches Zeichen Sie zum Angeben von Zeichenfolgen verwenden wollen.
  - Klicken Sie in der Liste **Dezimalzeichen** das Zeichen an, das Sie als Dezimalzeichen verwenden wollen.
6. Optional: Wenn Sie dem Programm weitere Parameter hinzufügen wollen, klicken Sie **MODSTRING-Parameter eingeben** an. Geben Sie die Parameter in das Feld unter dem Radioknopf ein.

Dieses Feld wird zum Ändern der Kenndaten von Dateien verwendet, die der Befehl CPYFRMIMPF in der Eingabedatei voraussetzt. Wenn dieser Parameter übergangen wird, werden alle vom Befehl CPYFRMIMPF vorausgesetzten Standardwerte als richtig interpretiert.

Einige Standardkenndaten der Eingabedatei sind:

- Die Datei ist durch Kommas begrenzt.
- Zeichenfolgen und Datums- und Zeitwerte stehen in Anführungszeichen.
- Die Datums- und Zeitwerte haben das ISO-Format.
- Das Dezimalzeichen ist ein Punkt.

Weitere Informationen zu den Standardwerten des Befehls CPYFRMIMPF finden Sie in der AS/400-Onlinehilfefunktion für den Befehl CPYFRMIMPF.

Für das Format der FileMod-Zeichenfolge gilt Folgendes:

- a. Die Zeichenfolge muss gültige CPYFRMIMPF-Befehlsschlüsselwörter enthalten. Alle gültigen Schlüsselwörter für den Befehl CPYFRMIMPF werden in der Onlinehilfefunktion für diesen Befehl beschrieben.
- b. Jedem Schlüsselwort muss sein Wert unmittelbar folgen. Der Wert muss in runde Klammern gesetzt sein.
- c. Die einzelnen Schlüsselwörter müssen durch Leerzeichen voneinander getrennt sein.

**Achtung:** Bestimmte Parameter erfordern Werte, die in zwei einfachen Anführungszeichen stehen. So müssen z. B. die Werte des Befehls FLD-DLM in zwei einfachen Anführungszeichen stehen. Dies ist erforderlich, da die Data Warehouse-Zentrale die AS/400-Anweisung CALL für VWPLOADI in der folgenden Form generiert:

```
CALL PGM(QIWH/VWPLOADI)  
PARM('ausgangsdatei' 'zieltabelle' 'filemod-zeichenfolge')
```

Zwei einfache Anführungszeichen zusammen werden von der AS/400-Eingabeaufforderung so interpretiert, dass Ihr Parameterwert ein einfaches Anführungszeichen enthält. Damit wird verhindert, dass der Befehlszeilenprozessor ein einfaches Anführungszeichen mit dem normalen Parameterendezeichen verwechselt.

7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Versetzen von Daten

**Traces und Diagnoseinformationen:** Das Programm VWPLOADR gibt zwei Arten von Diagnoseinformationen an:

- Den Rückkehrcode (siehe Abschnitt zu den Konzepten in der Onlinehilfefunktion für die Data Warehouse-Zentrale)
- Den VWPLOADR-Trace

**Wichtig:** Der erfolgreiche Abschluss dieses Programms sagt nichts darüber aus, ob die Daten korrekt übertragen wurden. Wenn Sie eine genauere Fehlerbehandlung wünschen, verwenden Sie den Parameter ERRLVL.

*Lesen der VWPLOADR-Trace-Datei:* Die VWPLOADR-Trace-Dateien befinden sich im IFS-Verzeichnis /QIBM/UserData/IWH.

Für die VWPLOADR-Trace-Datei wird das folgende Namensformat verwendet:

VWxxxxxxx.VWPLOADR

Dabei ist xxxxxxxx die Prozess-ID der VWPLOADR-Ausführung, die diese Datei erzeugt hat.

Gehen Sie wie folgt vor, um Trace-Dateien von einer Workstation aus anzuzeigen:

1. Verwenden Sie Client Access/400, um Ihr AS/400-Stammdateisystem einem logischen Laufwerk zuzuordnen, oder verwenden Sie FTP, um die Datei auf die Workstation zu kopieren. Informationen zur Verwendung von Client Access/400 finden Sie in „Anzeigen des VWPLOADR-Trace mit Hilfe von Client Access/400“.
2. Öffnen Sie die Trace-Datei mit einem Texteditor, um die Informationen anzuzeigen.

*Anzeigen des VWPLOADR-Trace mit Hilfe von Client Access/400:* Gehen Sie wie folgt vor, um Client Access/400 für die Zuordnung eines AS/400-Systems zu einem logischen Laufwerk auf einer NT-Workstation zu verwenden:

1. Definieren Sie eine Verbindung von Client Access/400 zu Ihrem AS/400-System über TCP/IP.
2. Öffnen Sie den Windows NT Explorer.
3. Wählen Sie im Explorer-Menü **Extras** → **Netzlaufwerk verbinden** aus.
4. Geben Sie den Pfadnamen ein:  
\\hostname\.

Dabei ist hostname der vollständig qualifizierte TCP/IP-Host-Name Ihres AS/400-Systems.

5. Klicken Sie **OK** an.



**Anforderung:** Wenn Sie Client Access/400 für den Zugriff auf die Trace-Datei verwenden, müssen Sie die Dateierweiterung `.VWPLOADR` für Client Access/400 definieren. Wenn Sie diese Erweiterung definieren, kann Client Access/400 den Inhalt von Dateien mit dieser Erweiterung von EBCDIC in ASCII umsetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Dateierweiterung für Client Access/400 zu definieren:

1. Klicken Sie unter Windows NT **Start** → **Programme** → **IBM AS400 Client Access** → **Client Access Properties** an.  
Das Notizbuch **Client Access** wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Network Drives** an.
3. Geben Sie die Dateierweiterung `.VWPLOADR` in das Feld **File extension:** ein.
4. Klicken Sie **Add** an.
5. Klicken Sie **Apply** an.
6. Klicken Sie **OK** an.

Nun müssten Sie in der Lage sein, die Datei in jeden ASCII-Texteditor oder ein beliebiges Textverarbeitungsprogramm zu laden.

*AS/400-Ausnahmebedingungen:* Wenn bei einem der von VWPLOADR abgesetzten Systembefehle ein Fehler aufgetreten ist, wird in der VWPLOADR-Trace-Datei ein Ausnahmecode aufgezeichnet. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Erklärung für die Ausnahmebedingung abzurufen:

1. Geben Sie in einer AS/400-Eingabeaufforderung `DSPMSGD RANGE(xxxxxxx)` ein, wobei xxxxxx für den Ausnahmecode steht. Sie können beispielsweise `DSPMSGD RANGE(CPF2817)` eingeben.

Die Anzeige zum Anzeigen von formatierten Nachrichtentexten wird aufgerufen.

2. Wählen Sie die Option **30** aus, um alle Informationen anzuzeigen. Nun wird eine Nachricht ähnlich der Folgenden angezeigt:

```

Message ID . . . . . : CPF2817
Message file . . . . . : QCPFMSG
Library . . . . . : QSYS
Message . . . . . : Copy command ended because of error.
Cause . . . . . : An error occurred while the file was
                  being copied.
Recovery . . . . . : See the messages previously listed.
                   Correct the errors, and then try the
                   request again.
    
```

## Versetzen von Daten

Die zweite Zeile in der VWPLOADR-Trace-Datei enthält Informationen, die zum Absetzen des Befehls WRKJOB erforderlich sind.

Wenn Sie die SPOOL-Datei anzeigen wollen, können Sie nach dem Befehl WRKJOB den Namen der Nachrichtendatei ausschneiden und in einer AS/400-Eingabeaufforderung einfügen. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Zeigen Sie die SPOOL-Datei des Jobs an, um zusätzliche Informationen zu möglicherweise aufgetretenen Fehlern abzufragen.

### **Definieren von Werten für das Programm "DB2 für OS/390 Laden"**

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **DB2 für OS/390 Laden**, um Datensätze in mindestens eine Tabelle eines Tabellenbereichs zu laden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Definieren Sie ein Warehouse-Ziel, auf dem die gespeicherte Prozedur DSNUTILS ausgeführt wird.
2. Erstellen Sie einen Schritt, der dieses Warehouse-Programm verwendet.
3. Verbinden Sie den Schritt mit dem Ziel.
4. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
5. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
6. Wenn Sie der Tabelle zugeordnete Seiten des Tabellenbereichs und der Indexbereiche vorformatieren wollen, wählen Sie auf der Seite **Parameter** das Markierungsfeld **Der gesamte Tabellenbereich und alle Indexbereiche werden vorformatiert** aus, damit die freien Seiten zwischen relativen Byteadressen (oder Seiten) mit hohem Zugriff und relativen Byteadressen (RBA) mit hoher Zuordnung im Tabellenbereich und Indexbereichen vorformatiert werden, die der Tabelle zugeordnet sind. Die Vorformatierung erfolgt, nachdem die Daten geladen und die Indizes erstellt wurden.
7. Wenn Sie angeben wollen, ob Datensätze in einen leeren oder nicht leeren Tabellenbereich geladen werden sollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Option RESUME auf Tabellenbereichsebene angeben** aus.
  - Klicken Sie **NEIN** an, um Datensätze in einen leeren Tabellenbereich zu laden. Wenn der Tabellenbereich nicht leer ist, und Sie **REPLACE** nicht angegeben haben, wird der Ladeprozess mit einer Warnung beendet. Bei nicht segmentierten Tabellenbereichen, die gelöschte Zeilen oder Zeilen gelöschter Tabellen enthalten, ist es sinnvoll, die Option **REPLACE** zu verwenden.

- Klicken Sie **JA** an, um den Tabellenbereich mit DRAIN zu stoppen. Dies kann jedoch die gleichzeitig ablaufende Verarbeitung verschiedener Partitionen verhindern. Wenn der Tabellenbereich leer ist, wird eine Warnung abgesetzt, der Tabellenbereich wird jedoch geladen. Der Ladevorgang beginnt am aktuellen Datenende des Tabellenbereichs. Speicherbereich, der von als gelöscht gekennzeichneten Zeilen oder von Zeilen gelöschter Tabellen belegt ist, wird nicht erneut verwendet.

Wenn der Tabellenbereich nicht leer ist und Sie den Inhalt nicht ersetzen wollen (das Markierungsfeld **Tabellenbereich und Indizes zurücksetzen, um sie vor dem Laden zu leeren** ist nicht ausgewählt), wird eine Nachricht von DB2 UDB für OS/390 und z/OS abgesetzt, und der Jobschritt des Dienstprogramms wird mit dem Bedingungscode 8 für Jobschritte beendet. In nicht segmentierten Tabellenbereichen wird Speicherbereich, der von als gelöscht gekennzeichneten Zeilen oder von Zeilen gelöschter Tabellen belegt ist, nicht verwendet.

8. Wenn Sie alle vorhandenen Zeilen in allen Tabellen des Tabellenbereichs und nicht nur die Zeilen der derzeit zu ladenden Tabelle durch die neu geladenen Zeilen ersetzen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Tabellenbereich und Indizes zurücksetzen, um sie vor dem Laden zu leeren** (LOAD REPLACE) aus.
9. Geben Sie einen der Radioknöpfe **Dateityp für Eingabedaten** an, um die Art der Codepage für die Eingabedaten auszuwählen. Wenn Sie ASCII angeben, sind weder die numerischen Formate noch die Datums-, Zeit- und internen Zeitmarkenformate betroffen.
10. Wählen Sie das Markierungsfeld **Format der Eingabesätze** aus, um das Format der Eingabedatensätze anzugeben. Das Format muss mit dem DB2-Entladeformat (UNLOAD) oder dem SQL/DS™-Entladeformat kompatibel sein. Diese Aktion legt das Format der Eingabe eindeutig fest. In einer Option INTO TABLE sind Feldspezifikationen nicht zulässig.  
Das DB2-Entladeformat gibt an, dass das Eingabedatensatzformat mit dem DB2-Entladeformat kompatibel ist. Das DB2-Entladeformat ist das Ergebnis von REORG mit der Option UNLOAD ONLY. Eingabedatensätze, die mit dem Dienstprogramm REORG entladen wurden, werden in die Tabellen geladen, aus denen sie entladen wurden. Fügen Sie keine Spaltenspezifikationen zwischen REORG UNLOAD ONLY und LOAD FORMAT UNLOAD hinzu, und ändern Sie keine Spaltenspezifikationen in diesem Bereich. DB2 lädt die Datensätze erneut in dieselben Tabellen, aus denen sie entladen wurden.  
Das SQL/DS-Entladeformat gibt an, dass das Eingabedatensatzformat mit dem SQL/DS-Entladeformat kompatibel ist. Der Datentyp einer zu ladenden Tabellenspalte muss mit dem Datentyp der entsprechenden Spalte in der SQL/DS-Tabelle identisch sein. SQL/DS-Zeichenfolgen, die länger sind als die DB2-Begrenzung, können nicht geladen werden.

11. Wählen Sie das Markierungsfeld **Keine Substitutionszeichen in Zeichenfolge zulassen** aus, um zu verhindern, dass Substitutionszeichen als Ergebnis einer Umsetzung in eine Zeichenfolge eingefügt werden. Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist und DB2 UDB für OS/390 und z/OS feststellen, dass als Ergebnis einer Umsetzung ein Substitutionszeichen in eine Zeichenfolge eingefügt wurde, wird eine der folgenden Aktionen ausgeführt:
  - Wenn eine Löscherarbeitung aktiv ist, setzt DB2 die Nachricht DSNU310I ab und stellt den Datensatz in die Löschdatei.
  - Wenn keine Löscherarbeitung aktiv ist, setzt DB2 die Nachricht DSNU334I ab und beendet das Dienstprogramm abnormal.
12. Wählen Sie das Markierungsfeld **CCSIDs für die Eingabedatei** aus, um bis zu drei IDs codierter Zeichensätze (CCSIDs) für die Eingabedaten anzugeben. Geben Sie einen gültigen ganzzahligen Wert in eines oder jedes der Felder ein. Die Standard-CCSID wird bei der Installation von DB2 Universal Database für OS/390 ausgewählt. Wenn Sie eines der Felder für die ID für codierten Zeichensatz leer lassen, wird für dieses Feld der Standardwert der Installation verwendet. Sie können SBCS- (Einfachbytezeichensätze), DBCS- (Doppelbytezeichensätze) oder gemischte DBCS-Daten (Grafik- und Doppelbytezeichensätze) angeben.
13. Wählen Sie das Markierungsfeld **Prüfung auf (referenzielle) Integritätsbedingungen erzwingen** aus, damit Sie von DB2 benachrichtigt werden, wenn Prüfungen auf Integritätsbedingung und referenzielle Integritätsbedingungen auftreten. Wenn Sie die Prüfungen auf Integritätsbedingungen erzwingen, und die Ladeoperation eine Verletzung feststellt, löscht DB2 die fehlerhafte Zeile und setzt eine Nachricht ab, in der die betreffende Zeile angegeben wird. Wenn Sie ausgewählt haben, Prüfungen auf Integritätsbedingung zu erzwingen, und es sind referenzielle Integritätsbedingungen vorhanden, sind Eingabe- und Ausgabedateien zum Sortieren erforderlich.
14. Geben Sie im Feld **Maximale Anzahl der Sätze, die in die Löschdatei geschrieben werden sollen** die maximale Anzahl von Quellendatensätzen an, die in die Löschdatei geschrieben werden sollen. Die gültigen Werte reichen von 0 bis 2.147.483.647. Wenn die maximale Anzahl erreicht ist, wird der Ladevorgang abnormal beendet. Die Löschdatei ist leer, und es ist nicht mehr erkennbar, welche Datensätze gelöscht wurden. Der Standardwert ist 0, das heißt, es gibt kein Maximum. In diesem Fall kann die gesamte Eingabedatei gelöscht werden.

15. Geben Sie den Namen der Löschdatei in das Feld **Löschdatei** ein. Es ist eine Arbeitsdatei, die erforderlich ist, wenn Sie die Anzahl der zu löschenden Datensätze angeben. Die Datei enthält Kopien der Datensätze, die nicht geladen wurden. Außerdem enthält sie Kopien von Datensätzen, die geladen und anschließend wieder entfernt wurden. Es muss sich dabei um eine sequenzielle Datei handeln, die von BSAM-Services gelesen werden kann. SYSDISC ist der Datendefinitionsname, der dem Dateinamen zugeordnet ist.
16. Geben Sie den Namen einer Arbeitsdatei für die Fehlerverarbeitung in das Feld **Fehlerdatei** ein. Diese Datei enthält Informationen zu während des Ladevorgangs aufgetretenen Fehlern. Dieses Feld ist erforderlich, wenn Sie die Anzahl der während des Ladevorgangs zu löschenden Datensätze angeben. SYSERR ist der Datendefinitionsname, der dem Dateinamen zugeordnet ist.
17. Klicken Sie **Erweitert** an, um das Notizbuch **Tabellenbereich laden** für DB2 für OS/390 zu öffnen. Sie müssen diesen Druckknopf anklicken, oder der Ladevorgang wird fehlschlagen. In diesem Notizbuch können Sie zusätzliche Optionen für das Laden der Daten in eine Tabelle angeben. Sie können auch auswählen, ob Sie Statistikdaten für einen Tabellenbereich, einen Index oder beides erfassen wollen. Die Statistikdaten werden im DB2 für OS/390-Katalog gespeichert.
18. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
19. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Versetzen von Daten

### Kopieren von Daten zwischen DB2 for z/OS- und OS/390-Tabellen mit dem Dienstprogramm LOAD

Wenn Sie eine Tabelle kopieren wollen, indem Sie sie in eine Flachdatei entladen und dann die Flachdatei in eine andere Tabelle laden, müssen Sie die Daten normalerweise entladen, die vom Entladen erzeugten Ladesteuerungsanweisungen editieren und dann die Daten laden. Mit dem zSeries-Warehouse-Agenten können Sie angeben, dass Sie Daten in eine andere Tabelle erneut laden wollen, ohne zwischen den Schritten für das manuelle Editieren der Steueranweisungen zu stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten zwischen DB2 for z/OS- und OS/390-Tabellen mit dem Dienstprogramm LOAD zu kopieren:

1. Verwenden Sie die generische Schnittstelle, um einen Schritt zu erstellen, der mit dem Dienstprogramm UNLOAD oder dem Dienstprogramm REORG TABLESPACE eine Datei entlädt. Diese beiden Dienstprogramme erzeugen zwei Ausgabedateien, die eine enthält die Tabellendaten und die andere enthält die Dienstprogrammsteueranweisung, die dem Dienstprogramm LOAD hinzugefügt werden kann.

Dies ist ein Beispiel der DSNUTILS-Parameter, die Sie unter Umständen für den Schritt des Reorganisierens und Entladens verwenden könnten:

```
UTILITY_ID REORGULX
RESTART NO
UTSTMT REORG TABLESPACE DBVW.USAINENT UNLOAD EXTERNAL
UTILITY_NAME REORG TABLESPACE
RECDSN DBVW.DSNURELD.RECDSN
RECDEVT SYSDA
RECSpace 50
PNCHDSN DBVW.DSNURELD.PNCHDSN
PNCHDEVT SYSDA
PNCHSPACE 3
```

2. Erstellen Sie mit der generischen DSNUTILS-Schnittstelle einen Ladeschritt. Der DSNUTILS-Dienstprogrammsteuerungsparameter gibt eine Dienstprogrammsteueranweisung an. Die Warehouse-Dienstprogramm-schnittstelle lässt einen Dateinamen im Dienstprogrammsteuerungsfeld zu. Sie können die Datei, die die gültige Steueranweisung enthält, mit dem Schlüsselwort :FILE: und den Namen der Tabelle, die Sie laden wollen, mit dem Schlüsselwort :TABLE: angeben.
3. Damit das Dienstprogramm LOAD mit der Ausgabe des vorherigen Beispiels funktioniert, wenden Sie die folgenden Parameterwerte in den LOAD-Merkmalen an:

```
UTILITY_ID LOAD
RESTART NO
UTSTMT :FILE:DBVW.DSNURELD.PNCHDSN:TABLE:[DBVW].INVENTORY
UTILITY_NAME LOAD
RECDSN DBVW.DSNURELD.RECDSN
RECDEVT SYSDA
```

4. Geben Sie in das Feld UTSTMT entweder eine Ladeanweisung oder den Namen der Datei ein, die vom Dienstprogramm REORG mit der Option UNLOAD EXTERNAL erzeugt wurde. Das vorherige Beispiel funktioniert mit jeder Quellen- und Zieltabelle von DB2 for z/OS und OS/390, und zwar unabhängig davon, ob sich diese Tabellen auf denselben oder verschiedenen DB2-Subsystemen befinden. Die Steueranweisungsflachdatei kann entweder eine HFS- oder eine native OS/390-Datei sein.

Genauere Informationen zu DSNUTILS und den DB2-Dienstprogrammen, die für OS/390 oder z/OS verfügbar sind, finden Sie im Handbuch *DB2 for z/OS and OS/390 Utility Guide and Reference*.

---

### Bearbeiten von Dateien

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Definition der verschiedenen Schrittsubarten für die Warehouse-Dateiprogramme.

#### **Definieren von Werten für das Programm "Datei mit FTP kopieren" (VWPRCPY)**

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **Datei mit FTP kopieren** (VWPRCPY), um Dateien der Agentensite von einem fernen Host oder auf einen solchen Host zu kopieren.

Bevor Sie Dateien nach OS/390 kopieren, müssen Sie deren Datensätze zuordnen. Sie können keine VSAM-Datensätze übertragen. Wenn Sie einen Schritt definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet, wählen Sie eine Quellen- und eine Zieldatei aus. Eine Datei muss auf der Agentensite gespeichert sein, die andere auf dem OS/390-System.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400
- OS/390
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diese Schrittsubart nicht verfügbar.

## Versetzen von Daten

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** entweder **Dateien vom fernen Host auf die Agenten-Site kopieren (GET)** oder **Dateien von der Agenten-Site auf den fernen Host kopieren (PUT)** an.
4. Klicken Sie im Bereich **Übertragungsart** entweder **ASCII** oder **Binär** an.
5. Geben Sie in das Feld **Name des fernen Systems** den Namen des fernen Systems ein, das Sie als Quelle oder Ziel für den Kopiervorgang verwenden wollen.
6. Geben Sie in das Feld **Ferne Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, die Sie für die Verbindung zum fernen Host verwenden wollen.
7. Geben Sie in das Feld **Fernes Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein.
8. Geben Sie in das Feld **Fernes Prüfkennwort** das Kennwort erneut ein.
9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

Treten beim Zugriff auf eine ferne Datei auf einem sicheren UNIX- oder einem UNIX Systems Services-System Probleme auf, überprüfen Sie, ob Sie für das **\$HOME**-Verzeichnis des in der Agentensitedefinition angegebenen Benutzers über Schreibzugriff verfügen.

Der Host-Name der Agentensite lautet z. B. glacier.stl.ibm.com. Sie wollen eine Datei mit FTP von der fernen Site kingkong.stl.ibm.com unter Verwendung der fernen Benutzer-ID vwinst2 an die Agentensite übertragen. Die Datei ~vwinst2/.netrc muss den folgenden Eintrag enthalten:

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```



## Definieren von Werten für das Programm "FTP-Befehlsdatei ausführen" (VWPFTP)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **FTP-Befehlsdatei ausführen** (VWPFTP), um Dateien mit Hilfe von FTP von einem fernen Host zu übertragen. Wenn Sie einen Schritt definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet, dürfen Sie für den Schritt weder eine Quelle noch ein Ziel angeben.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400
- OS/390
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Prozess zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Definieren** → **Flachdatei** → **Ferne Dateien** an. Klicken Sie **Erweitert** auf der Seite **Dateien** an, und geben Sie den Host-Namen, die Benutzer-ID und das Kennwort an.  
**Einschränkungen:** Sie können SQL-Anweisungen nicht auf Flachdateien anwenden. SQL wird nicht in Version 7 des iSeries-Warehouse-Agenten unterstützt.
2. Definieren Sie ein lokales Flachdateiziel unter iSeries.
3. Erstellen Sie einen Schritt mit dem Warehouse-Programm **Datei mit FTP kopieren**.
4. Verbinden Sie den Schritt mit einer fernen Quelle und einem lokalen Ziel.
5. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
6. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
7. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **Name des fernen Systems** den Namen des fernen Systems ein, auf das Sie zugreifen wollen.

## Versetzen von Daten

8. Geben Sie in das Feld **FTP-Befehlsdatei (vollständiger Pfadname)** den Pfad und Dateinamen der FTP-Befehlsdatei ein.

Geben Sie in der FTP-Befehlsdatei die folgenden Daten in der angegebenen Reihenfolge und jeweils in einer eigenen Zeile an:

- a. Benutzer-ID
- b. Kennwort
- c. Mindestens einen FTP-Befehl, jeweils auf einer eigenen Zeile

Im folgenden Beispiel verwenden Sie FTP, um sich mit der angegebenen Kombination aus Benutzer-ID und Kennwort auf dem fernen Host anzumelden, die ferne Datei abzurufen und diese in das angegebene lokale Verzeichnis zu stellen:

```
nstl
kennwort
get /etc/services d:/udprcpy.out
quit
```

9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.
11. Verbinden Sie diesen Schritt mit dem AS/400-Schritt **Laden mit Ersetzen**.
12. Verbinden Sie die lokale Zielfdatei als Quelle für den AS/400-Schritt **Laden mit Ersetzen**.
13. Verbinden Sie die lokale Zieltabelle mit dem Schritt.

Die zwei kombinierten Schritte können eine ferne Flachdatei in eine lokale Datei unter iSeries laden und anschließend Daten in die Tabelle laden.

Treten beim Zugriff auf eine ferne Datei auf einem sicheren UNIX- oder einem UNIX Systems Services-System Probleme auf, überprüfen Sie, ob Sie für das **\$HOME**-Verzeichnis des in der Agentensitedefinition angegebenen Benutzers über Schreibzugriff verfügen.

Der Host-Name der Agentensite lautet z. B. glacier.stl.ibm.com. Sie wollen eine Datei mit FTP von der fernen Site kingkong.stl.ibm.com unter Verwendung der fernen Benutzer-ID vwinst2 an die Agentensite übertragen. Die Datei ~vwinst2/.netrc muss den folgenden Eintrag enthalten:

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

## Definieren von Werten für das Programm "OS/390-JCL-Jobstrom übergeben" (VWPMVS)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OS/390-JCL-Jobstrom übergeben** (VWPMVS), um einen JCL-Jobstrom unter OS/390 zur Ausführung an ein OS/390-System zu übergeben.

Für den Job müssen MSGCLASS und SYSOUT an eine gehaltene Ausgabe-klasse weitergeleitet werden.

Bevor Sie das Warehouse-Programm **OS/390-JCL-Jobstrom übergeben** verwenden, testen Sie die JCL-Datei, indem Sie diese unter TSO mit derselben Benutzer-ID ausführen, mit der Sie auch an das Programm übergeben wird.

Das Warehouse-Programm wird erfolgreich ausgeführt, wenn der OS/390-Host-Name, die OS/390-Benutzer-ID und das OS/390-Kennwort richtig angegeben wurden. Wenn Sie die Gültigkeit der von JCL generierten Ergebnisse testen wollen, müssen Sie Ihre eigene Testlogik schreiben.

Das Warehouse-Programm **OS/390-JCL-Jobstrom übergeben** empfängt auch die JES-Protokolldatei auf der Agentensite. Bevor ein neuer Job zur Verarbeitung übergeben wird, wird die Kopie der JES-Protokolldatei vorheriger Jobs auf der Agentensite gelöscht. Es wird weiterhin überprüft, ob die JES-Protokolldatei nach der erfolgreichen Beendigung des Jobs auf die Agentensite heruntergeladen wird.

Für das Warehouse-Programm **OS/390-JCL-Jobstrom übergeben** muss TCP/IP 3.2 oder höher unter OS/390 installiert sein. Prüfen Sie, ob der FTP-Service aktiviert ist, bevor Sie das Programm verwenden.

Wenn Sie einen Schritt definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet, dürfen Sie für den Schritt weder eine Quelle noch ein Ziel angeben.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- OS/390
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.

## Versetzen von Daten

2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **MVS-Systemname** den Namen des OS/390-Hosts ein, auf dem der Job ausgeführt wird.
4. Geben Sie in das Feld **MVS-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, die Sie für die Verbindung zum OS/390-Host verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **MVS-Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein.
6. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **MVS-Kennwort bestätigen** ein.
7. Geben Sie in das Feld **MVS-JCL-Datei** den Namen der zu übergebenden JCL-Datei ein. Der Name muss aus der Benutzer-ID und einem weiteren Zeichen bestehen.
8. Geben Sie in das Feld **Pfad und Name der lokalen Spool-Datei** den Pfad und Dateinamen der Datei auf der Agentensite ein, die die JES-Protokoll-datei empfangen soll.  
  
Wenn eine .netrc-Datei nicht vorhanden ist, erstellt das Warehouse-Programm die Datei im selben Verzeichnis wie die JES-Datei. Wenn eine .netrc-Datei vorhanden ist, benennt das Warehouse-Programm die vorhandene Datei um und erstellt eine neue Datei. Wenn das Programm mit der Verarbeitung fertig ist, löscht es die neu erstellte .netrc-Datei und benennt die ursprüngliche Datei wieder in .netrc um.
9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

Treten beim Zugriff auf eine ferne Datei auf einem sicheren UNIX-System Probleme auf, überprüfen Sie, ob das Ausgangsverzeichnis der Benutzer-ID die Datei .netrc enthält. Die Datei .netrc muss einen Eintrag enthalten, der den Host-Namen der Agentensite und die ferne Benutzer-ID, die Sie verwenden wollen, umfasst.

Der Host-Name der Agentensite lautet z. B. glacier.stl.ibm.com. Sie wollen eine Datei mit FTP von der fernen Site kingkong.stl.ibm.com unter Verwendung der fernen Benutzer-ID vwinst2 an die Agentensite übertragen. Die Datei ~vwinst2/.netrc muss den folgenden Eintrag enthalten:

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

---

## Einrichten der Replikation in der Data Warehouse-Zentrale

Das Einrichten und Ausführen der Replikation mit der Data Warehouse-Zentrale erfordert, dass die Replikationssteuertabellen sowohl in der Warehouse-Steuerungsdatenbank als auch in der Warehouse-Zieldatenbank vorhanden sind.

Die Replikationssteuertabellen müssen sowohl in den Steuerungs- als auch in den Zieldatenbanken vorhanden sein. Die Replikationssteuertabellen befinden sich im ASN-Schema und die Steuertabellennamen beginnen alle mit IBMSNAP. Wenn die Steuertabellen nicht vorhanden sind, werden Sie automatisch in einer Datenbank erstellt, wenn Sie eine Replikationsquelle in der Steuerzentrale definieren.

Editieren Sie zum Erstellen der Steuertabellen die SQL, die generiert wird, wenn Sie eine Replikationsquelle definieren. Entfernen Sie die SQL-Anweisungen, die Einfügungen in die Tabelle IBMSNAP\_REGISTER vornehmen, und die Anweisungen, die die CD-Tabelle erstellen. Sie können außerdem DataJoiner Replication Administration (DJRA) verwenden, um Steuertabellen zu erstellen.

Zum Einrichten der Replikation in der Data Warehouse-Zentrale müssen Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Optional: Installieren Sie DJRA.

**Anmerkung:** DJRA ist für die Replikation von Nicht-IBM-Datenbanken erforderlich und wird für AS/400-Systeme empfohlen. Weitere Informationen zum Installieren von DJRA finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.

2. Richten Sie die Capture- und Apply-Programme ein. Informationen zum Einrichten der Capture- und Apply-Programme finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.

Sie müssen die Capture- und Apply-Programme in jeder Datenbank binden, auf der sie verwendet werden. Sie müssen keine Kennwortdatei erstellen. Die Data Warehouse-Zentrale erstellt automatisch eine Kennwortdatei für die Replikationssubskription.

Die Data Warehouse-Zentrale umfasst eine JCL-Schablone für die Replikationsunterstützung. Wenn Sie den zSeries-Warehouse-Agenten verwenden wollen, um das Apply-Programm auszuführen, müssen Sie die Benutzer- und Datei-Informationen in dieser Schablone für Ihr OS/390- oder z/OS-System ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

3. Definieren Sie eine Replikationsquelle in der Steuerzentrale oder in DJRA.
4. Definieren Sie einen Replikationsschritt in der Data Warehouse-Zentrale.

## Versetzen von Daten

5. Starten Sie das Capture-Programm auf demselben System wie die Quelldatenbank.
6. Starten Sie das Apply-Programm. Es wird empfohlen, dass Sie das Apply-Programm auf demselben System wie die Zieldatenbank starten, aber dies ist nicht erforderlich.

Beim Starten des Apply-Programms:

- Verwenden Sie dasselbe Apply-Qualifikationsmerkmal, das Sie für den Schritt definiert haben.
- Verwenden Sie den Zielsystem als den Steuerungsservernamen, wenn Sie das Apply-Programm starten.

Weitere Informationen zu den Parametern für das Apply-Programm finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.

7. Stufen Sie den Replikationsschritt in der Data Warehouse-Zentrale in den Test- oder Produktionsmodus hoch.

---

## Replizieren von Tabellen

Replikation ist ein Prozess, bei dem bestimmte Daten an mehreren Positionen verwaltet werden. Dazu gehört das Kopieren bezeichneter Änderungen von einer Position (Quelle) an eine andere Position (Ziel) und das Synchronisieren der Daten an beiden Positionen. Quelle und Ziel können sich auf logischen Servern (z. B. einer DB2-Datenbank oder einem DB2 für OS/390-Subsystem oder einer Gruppe für gemeinsame Datenbenutzung) befinden, die sich auf ein und derselben Maschine oder auf verschiedenen Maschinen in einem verteilten Netzwerk befinden.

Verwenden Sie das Replikationsleistungsspektrum der Data Warehouse-Zentrale, wenn Sie eine Warehouse-Tabelle mit einer Betriebstabelle synchronisieren wollen, ohne die Tabelle nach jeder Aktualisierung der Betriebstabelle vollständig laden zu müssen. Für die Replikation können Sie Teilaktualisierungen verwenden, damit Ihre Daten immer aktuell bleiben.

Mit der Data Warehouse-Zentrale können Sie einen Replikationsschritt definieren, der Änderungen zwischen beliebigen relationalen DB2-Datenbanken repliziert. Sie können auch andere IBM Produkte (wie DB2 DataJoiner und IMS DataPropagator™ NonRelational) oder Produkte von anderen Herstellern (wie Microsoft SQL Server und Sybase SQL Server) verwenden, um Daten zwischen verschiedenen relationalen oder nichtrelationalen Datenbankprodukten zu replizieren. Die für Sie erforderliche Replikationsumgebung hängt davon ab, wann Sie die Daten aktualisieren wollen und wie die Transaktionen ausgeführt werden sollen.

Wenn Sie einen Replikationsschritt mit der Data Warehouse-Zentrale definieren wollen, müssen Sie Mitglied einer Warehouse-Gruppe sein, die auf den Prozess zugreifen kann, in dem der betreffende Schritt verwendet werden soll.

Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt fünf Replikationsarten:

### **Benutzerkopie**

Die erzeugten Zieltabellen sind schreibgeschützte Kopien der Replikationsquelle, denen keine Replikationssteuerspalten hinzugefügt werden. Diese Tabellen sehen wie normale Quellentabellen aus und sind eine gute Ausgangsbasis für die Replikation. In der Regel ist dies der gängigste Zieltabellentyp.

### **Zeitpunkt**

Die erzeugten Zieltabellen sind schreibgeschützte Kopien der Replikationsquelle, denen eine Zeitmarkenspalte hinzugefügt wird. Die Zeitmarkenspalte hat anfangs den Wert null. Bei der Replikation von Änderungen werden Werte hinzugefügt, die den Zeitpunkt der Aktualisierung angeben. Verwenden Sie diese Tabellen, wenn Sie den Zeitpunkt der vorgenommenen Änderungen verfolgen wollen.

### **Basisergebnistabelle**

Die erzeugten Tabellen sind schreibgeschützte Tabellen, die den Inhalt der Quellentabelle zusammenfassen. Verwenden Sie diese Basisergebnistabellen, wenn Sie den Status der Quellentabelle in regelmäßigen Intervallen verfolgen wollen. Die Ergebnistabellen verwenden SQL-Spaltenfunktionen (wie SUM und AVG), um die Zusammenfassung des Gesamtinhalts der Quellentabellen oder der an den Quelldaten zuletzt vorgenommenen Änderungen zu berechnen.

### **CA-Tabelle**

Die erzeugten Tabellen sind schreibgeschützte Tabellen, die den Inhalt der CD-Tabellen anstelle der Quellentabellen zusammenfassen. Diese Replikationsart ist sinnvoll, wenn Sie die Änderungen verfolgen wollen, die zwischen den einzelnen Apply-Programmzyklen vorgenommen wurden.

## Versetzen von Daten

### Zwischenspeichertabelle

Die erzeugten schreibgeschützten Tabellen enthalten die Daten festgeschriebener Transaktionen. Diese Tabellen, die auch CCD-Tabellen genannt werden, enthalten unterschiedliche Daten, je nachdem, ob diese komprimiert, nicht komprimiert, vollständig oder unvollständig sind.

- Eine *komprimierte Zwischenspeichertabelle* enthält nur die aktuellsten Werte einer Zeile. Das Apply-Programm aktualisiert nur Zeilen, die bereits in komprimierten Tabellen sind. Komprimierte Tabellen sind sinnvoll, um Änderungen auf fernen Workstations zwischenspeichern und punktuelle Aktualisierungen (Hotspot-Aktualisierungen) zusammenzufassen, bevor diese auf Zielen repliziert werden.
- Eine *nicht komprimierte Zwischenspeichertabelle* enthält ein Protokoll der Änderungen, die an einer Zeile vorgenommen wurden. Das Apply-Programm hängt Zeilen an nicht komprimierte Tabellen an. Nicht komprimierte Zwischenspeichertabellen sind für Prüfzwecke geeignet.
- Eine *vollständige Zwischenspeichertabelle* enthält alle Zeilen der Quellentabelle, die repliziert werden sollen.
- Eine *unvollständige Zwischenspeichertabelle* ist leer, wenn sie erstellt wird; nach jeder an der Quellentabelle vorgenommenen Änderung werden jedoch Zeilen hinzugefügt.

Wenn Sie einen Replikationsschritt definieren, müssen Sie diesen in den Testmodus hochstufen, damit die Zieltabelle erstellt und die Subskriptionsgruppe generiert wird. Wenn Sie einen Replikationsschritt das erste Mal ausführen, wird eine vollständige Aktualisierungskopie angelegt. Wenn Sie den Replikationsschritt in den Produktionsmodus hochstufen, werden die definierten Zeitpläne aktiviert. Sie können nur Änderungen an einem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

### Definieren einer Replikationsquelle in der Data Warehouse-Zentrale

Definieren Sie Replikationsquellen mit der Data Warehouse-Zentrale auf dieselbe Weise wie andere relationale Quellen. Zusätzlich zu den anderen Datenbankobjekten, die von einer Datenbank zurückgegeben werden können (Tabellen, Sichten und Systemtabellen), können Sie auswählen, dass Tabellen und Sichten mit aktivierter Replikation zurückgegeben werden sollen. Eine Tabelle oder Sicht muss erst mit Hilfe der DB2-Steuerzentrale oder von DJRA für die Replikation definiert werden, bevor sie als Replikationsquelle in der Data Warehouse-Zentrale verwendet werden kann. Anweisungen, wie Sie eine Tabelle oder Sicht als Replikationsquelle definieren, finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.



Wenn Sie eine Tabelle mit aktivierter Replikation als Warehouse-Quellentabelle definieren, werden die Vorimage- und die Nachimagespalten durch den Zusatz **Replikation vorher** bzw. **Replikation nachher** nach dem Spaltennamen angegeben.

Merkmale - EMPLOYEE

Ellington - Employee

Zieltabelle Spalten Warehouse-Primärschlüssel Warehouse-Fremdschlüssel

Geben Sie die Spalten für diese Tabelle an.

Dateneingabe nicht erforderlich	Text	Replikation vorher	Replikation nachher	Geschäft
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nach oben

Nach unten

OK SQL anzeigen Abbruch Hilfe

Wenn Sie ausgewählt haben, nur Tabellen mit aktivierter Replikation aus der Quelledatenbank abzurufen, werden nur die Tabellenspalten abgerufen, die für die Replikation aktiviert sind.

Anweisungen zum Definieren einer Replikationsquelle in der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Definieren einer DB2-Warehouse-Quelle“ auf Seite 62.

### Definieren eines Replikationsschritts für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Basisergebnistabelle

Eine Quellentabelle, die für einen Replikationsschritt für Benutzerkopie oder Zeitpunkt verwendet wird, muss einen Primärschlüssel haben. Verwenden Sie die DB2-Steuerzentrale, um einen Primärschlüssel für jede Tabelle zu definieren, die Sie einem Replikationsschritt für Benutzerkopie oder Zeitpunkt hinzufügen wollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Replikationsschritt für Benutzerkopie, Zeitpunkt oder Basisergebnistabelle zu definieren:

1. Definieren Sie ein Prozessobjekt.
2. Öffnen Sie das Prozessobjekt.
3. Fügen Sie mindestens eine Warehouse-Quelle hinzu.
4. Fügen Sie mindestens ein Warehouse-Ziel hinzu.
5. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
6. Geben Sie Informationen für Ihren Schritt an:
  - Geben Sie in das Feld **Name** gegebenenfalls einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können aber auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt vergibt.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist.
  - Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihren Schritt in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.
7. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** die zu replizierenden Spalten in der Liste **Verfügbare Spalten** aus, und klicken Sie > an. Die Spalten, die Sie auswählen, werden in die Liste **Ausgewählte Spalten** versetzt. Die Liste **Verfügbare Spalten** zeigt nur die Spalten an, die für die Änderungserfassung aktiviert sind.

Wenn Sie alle Einträge in die Liste **Verfügbare Spalten** aufnehmen wollen, klicken Sie >> an.
8. Optional: Klicken Sie **Berechnete Spalte hinzufügen** an, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie abgeleitete Spalten erstellen können. Die abgeleiteten Spalten, die Sie erstellen, werden in der Liste **Ausgewählte Spalten** angezeigt.
9. Optional: Wenn Sie die zu replizierenden Zeilen auswählen wollen, schreiben Sie eine WHERE-Anweisung für die Unterauswahl von Zeilen.
10. Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** die Ausgabespalten, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, Spalten in Ihrer Zieltabelle zu.

Auf dieser Seite werden die Ausgabespalten der Seite **Parameter** als *Quellenspalten* bezeichnet. Quellenspalten werden links auf der Seite angezeigt. Die Zielspalten der Ausgabetablelle, die mit dem Schritt verbunden sind, werden rechts auf der Seite angezeigt. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.

11. Wählen Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** in der Dropdown-Liste **Agenten-Site** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. In dieser Liste können Sie Agentensites auswählen, die die Quellentabellen und die Zieltabelle gemeinsam verwenden.
12. Die Füllart für Replikationsschritte kann nur den Wert **Replikation** haben.
13. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Ihr Schritt kann nur ausgeführt werden, wenn er sich im Test- oder Produktionsmodus befindet.
14. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Extern füllen** aus, wenn der Schritt extern gefüllt werden soll, d. h., er wird auf eine andere Weise als durch die Data Warehouse-Zentrale gestartet. Dieser Schritt muss nicht mit anderen Mitteln in der Data Warehouse-Zentrale ausgeführt werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.  
Wenn das Markierungsfeld **Extern füllen** nicht ausgewählt ist, muss der Schritt über einen Zeitplan verfügen, mit einer Übergangstabelle, die als Eingabe für einen anderen Schritt dient, verbunden sein, oder er muss von einem anderen Programm gestartet werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.
15. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll.
16. Wählen Sie im Feld **Steuerungsdatenbank für Replikation** die Steuerungsdatenbank bzw. das Subsystem aus, die bzw. das die Replikationssteuertabellen für das Apply-Programm enthält.
17. Wählen Sie in der Liste **Datenbanktyp** den Datenbanktyp für die Replikationssteuerungsdatenbank aus.
18. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID für den Zugriff auf die Replikationssteuerungsdatenbank ein.
19. Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein, mit der auf die Datenbank zugegriffen werden soll.

## Versetzen von Daten

20. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
21. Geben Sie in das Feld **Subskriptionsgruppenname** den Namen der Subskriptionsgruppe ein. Dieser Name kann aus bis zu 18 Zeichen bestehen und kann ein Standard- oder ein begrenztes Qualifikationsmerkmal sein.
22. Optional: Geben Sie in das Feld **Apply-Qualifikationsmerkmal** den Namen des Apply-Qualifikationsmerkmals ein. Der Name des Apply-Qualifikationsmerkmals muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie kein Apply-Qualifikationsmerkmal angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale ein Qualifikationsmerkmal.
23. Optional: Geben Sie in das Feld **Ereignisname** den Ereignisnamen ein. Der Ereignisname ist der Name des Ereignisses, das an die Ereignistabelle, die das Apply-Programm liest, übergeben wird. Der Ereignisname muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie keinen Ereignisnamen angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale einen Namen.
24. Geben Sie im Feld **Blockungsfaktor** an, wie viele Datenänderungen in Minuten während eines Subskriptionszyklus repliziert werden sollen.
25. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch zu schließen.
26. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Quellen.
27. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Zielen.
28. Starten Sie das Capture-Programm. Sie müssen das Capture-Programm starten, bevor Sie das Apply-Programm starten. Geben Sie zum Starten des Capture-Programms den folgenden Befehl in ein DOS-Fenster ein:  
ASNCCP quellendatenbank COLD PRUNE

Der Parameter COLD gibt einen Kaltstart an und löscht alle vorhandenen Daten in den CD-Tabellen. Der Parameter PRUNE weist das Capture-Programm an, die Tabelle IBMSNAP\_PRUNCNTL beizubehalten.

Fahren Sie bei weiterhin aktivem Capture-Programm mit Schritt 29 fort.

29. Starten Sie das Apply-Programm. Sie können das Apply-Programm nach dem Start des Capture-Programms jederzeit starten. Weitere Informationen zum Starten des Apply-Programms finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.
30. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
31. Führen Sie den Schritt aus, um ihn zu testen.  
Bei Ausführung des Schritts wird der Ereignissatz in der Tabelle IBMSNAP\_SUBS\_EVENT aktualisiert, und der Subskriptionssatz in IBMSNAP\_SUBS\_SET ist aktiv. Wenn Sie die ursprüngliche Quellentabelle aktualisieren, nachdem der Ereignissatz aktualisiert wurde und der Subskriptionssatz aktiv ist, werden die geänderten Daten in die CD-Ta-

belle versetzt. Wenn Sie den Replikationsschritt ausführen, nachdem die geänderten Daten in die CD-Tabelle versetzt wurden, und das Apply-Programm erneut ausgeführt wird, werden die geänderten Daten von der CD-Tabelle in die Zieltabelle versetzt.

32. Planen Sie den Schritt.
33. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

### Definieren eines Replikationsschritts für eine CA-Tabelle

Ein Replikationsschritt für eine CA-Tabelle erzeugt Tabellen, die die Änderungsdaten der Steuertabellen verwenden, nicht jedoch den Inhalt der Quellentabelle.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Replikationsschritt für eine CA-Tabelle zu definieren:

1. Definieren Sie ein Prozessobjekt.
2. Öffnen Sie das Prozessobjekt.
3. Fügen Sie mindestens eine Warehouse-Quelle hinzu.
4. Fügen Sie mindestens ein Warehouse-Ziel hinzu.
5. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
6. Geben Sie Informationen für Ihren Schritt an:
  - Geben Sie in das Feld **Name** gegebenenfalls einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können aber auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt vergibt.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist.
  - Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihren Schritt in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.
7. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** die zu replizierenden Spalten in der Liste **Verfügbare Spalten** aus, und klicken Sie > an. Die Spalten, die Sie auswählen, werden in die Liste **Ausgewählte Spalten** versetzt. Die Liste **Verfügbare Spalten** zeigt nur die Spalten an, die für die Änderungserfassung aktiviert sind.  
 Wenn Sie alle Einträge in die Liste **Verfügbare Spalten** aufnehmen wollen, klicken Sie >> an.
8. Optional: Klicken Sie **Berechnete Spalte hinzufügen** an, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie abgeleitete Spalten erstellen können. Die abgeleiteten Spalten, die Sie erstellen, werden in der Liste **Ausgewählte Spalten** angezeigt.

## Versetzen von Daten

9. Optional: Wenn Sie die zu replizierenden Zeilen auswählen wollen, schreiben Sie eine WHERE-Anweisung für die Unterauswahl von Zeilen.
10. Optional: Wenn Sie berechnete Spalten hinzufügen wollen, fügen Sie eine Anweisung GROUP BY hinzu. Sie können Zeilen nach den mit der Anweisung GROUP BY definierten Gruppen gruppieren.
11. Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** die Ausgabespalten, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, Spalten in Ihrer Zieltabelle zu. Auf dieser Seite werden die Ausgabespalten der Seite **Parameter** als *Quellenspalten* bezeichnet. Quellenspalten werden links auf der Seite angezeigt. Die mit dem Schritt verbundenen Zielspalten der Ausgabetable werden rechts auf der Seite angezeigt. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.  
Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.
12. Wählen Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** in der Dropdown-Liste **Agenten-Site** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. In dieser Liste können Sie Agentensites auswählen, die die Quellentabellen und die Zieltabelle gemeinsam verwenden.
13. Die Füllart für Replikationsschritte kann nur den Wert **Replikation** haben.
14. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Ihr Schritt kann nur ausgeführt werden, wenn er sich im Test- oder Produktionsmodus befindet.
15. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Extern füllen** aus, wenn der Schritt extern gefüllt werden soll, d. h., er wird auf eine andere Weise als durch die Data Warehouse-Zentrale gestartet. Dieser Schritt muss nicht mit anderen Mitteln in der Data Warehouse-Zentrale ausgeführt werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.  
Wenn das Markierungsfeld **Extern füllen** nicht ausgewählt ist, muss der Schritt über einen Zeitplan verfügen, mit einer Übergangstabelle, die als Eingabe für einen anderen Schritt dient, verbunden sein, oder er muss von einem anderen Programm gestartet werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.
16. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll.
17. Wählen Sie im Feld **Steuerungsdatenbank für Replikation** die Steuerungsdatenbank bzw. das Subsystem aus, die bzw. das die Replikationssteuertabellen für das Apply-Programm enthält.

18. Wählen Sie in der Liste **Datenbanktyp** den Datenbanktyp für die Replikationssteuerungsdatenbank aus.
19. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID für den Zugriff auf die Replikationssteuerungsdatenbank ein.
20. Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein, mit der auf die Datenbank zugegriffen werden soll.
21. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
22. Geben Sie in das Feld **Subskriptionsgruppenname** den Namen der Subskriptionsgruppe ein. Dieser Name kann aus bis zu 18 Zeichen bestehen und kann ein Standard- oder ein begrenztes Qualifikationsmerkmal sein.
23. Optional: Geben Sie in das Feld **Apply-Qualifikationsmerkmal** den Namen des Apply-Qualifikationsmerkmals ein. Der Name des Apply-Qualifikationsmerkmals muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie kein Apply-Qualifikationsmerkmal angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale ein Qualifikationsmerkmal.
24. Optional: Geben Sie in das Feld **Ereignisname** den Ereignisnamen ein. Der Ereignisname ist der Name des Ereignisses, das an die Ereignistabelle, die das Apply-Programm liest, übergeben wird. Der Ereignisname muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie keinen Ereignisnamen angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale einen Namen.
25. Geben Sie im Feld **Blockungsfaktor** an, wie viele Datenänderungen in Minuten während eines Subskriptionszyklus repliziert werden sollen.
26. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch zu schließen.
27. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Quellen.
28. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Zielen.
29. Geben Sie zum Starten des Capture-Programms den folgenden Befehl in ein DOS-Fenster ein:  

```
ASNCCP quellendatenbank COLD PRUNE
```

Der Parameter COLD gibt einen Kaltstart an und löscht alle vorhandenen Daten in den CD-Tabellen. Der Parameter PRUNE weist das Capture-Programm an, die Tabelle IBMSNAP\_PRUNCNTL beizubehalten. Lassen Sie das Capture-Programm aktiv. Sie müssen das Capture-Programm starten, bevor Sie das Apply-Programm starten.
30. Starten Sie das Apply-Programm. Sie können das Apply-Programm nach dem Start des Capture-Programms jederzeit starten. Weitere Informationen zum Starten des Apply-Programms finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.
31. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.

32. Führen Sie den Schritt aus, um ihn zu testen.

Bei Ausführung des Schritts wird der Ereignissatz in der Tabelle IBMSNAP\_SUBS\_EVENT aktualisiert und der Subskriptionssatz in IBMSNAP\_SUBS\_SET als aktiv übergeben. Wenn Sie die ursprüngliche Quellentabelle aktualisieren, nachdem der Ereignissatz aktualisiert wurde, und der Subskriptionssatz aktiv ist, werden die geänderten Daten in die CD-Tabelle versetzt. Wenn Sie den Replikationsschritt ausführen, nachdem die geänderten Daten in die CD-Tabelle versetzt wurden, und das Apply-Programm erneut ausgeführt wird, werden die geänderten Daten von der CD-Tabelle in die Zieltabelle versetzt.

33. Planen Sie den Schritt.
34. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

### Definieren eines Replikationsschritts für eine Zwischenspeichertabelle

Ein Replikationsschritt für eine Zwischenspeichertabelle erzeugt schreibgeschützte Tabellen, die Daten festgeschriebener Transaktionen enthalten. Eine Quellentabelle, die für einen Replikationsschritt für eine Zwischenspeichertabelle verwendet wird, muss einen Primärschlüssel haben. Verwenden Sie die DB2-Steuerzentrale, um einen Primärschlüssel für jede Tabelle zu definieren, die Sie einem Replikationsschritt für eine Zwischenspeichertabelle hinzufügen wollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Replikationsschritt für eine Zwischenspeichertabelle zu definieren:

1. Definieren Sie ein Prozessobjekt.
2. Öffnen Sie das Prozessobjekt.
3. Fügen Sie mindestens eine Warehouse-Quelle hinzu.
4. Fügen Sie mindestens ein Warehouse-Ziel hinzu.
5. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
6. Geben Sie Informationen für Ihren Schritt an:
  - Geben Sie in das Feld **Name** gegebenenfalls einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können aber auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt vergibt.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist.
  - Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihren Schritt in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.
7. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** die zu replizierenden Spalten in der Liste **Verfügbare Spalten** aus, und klicken Sie > an. Die Spalten, die Sie



auswählen, werden in die Liste **Ausgewählte Spalten** versetzt. Die Liste **Verfügbare Spalten** zeigt nur die Spalten an, die für die Änderungserfassung aktiviert sind.

Wenn Sie alle Einträge in die Liste **Verfügbare Spalten** aufnehmen wollen, klicken Sie >> an.

8. Optional: Klicken Sie **Berechnete Spalte hinzufügen** an, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie abgeleitete Spalten erstellen können. Die abgeleiteten Spalten, die Sie erstellen, werden in der Liste **Ausgewählte Spalten** angezeigt.
9. Optional: Wenn Sie die zu replizierenden Zeilen auswählen wollen, schreiben Sie eine WHERE-Anweisung für die Unterauswahl von Zeilen.
10. Optional: Klicken Sie **Optionen für Zwischenspeichertabelle** an, um beliebige Merkmale Ihrer Tabelle zu ändern. Diese Option ist verfügbar, wenn Sie als Replikationsart eine Zwischenspeichertabelle ausgewählt haben.
11. Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** die Ausgabespalten, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, Spalten in Ihrer Zieltabelle zu. Auf dieser Seite werden die Ausgabespalten der Seite **Parameter** als *Quellenspalten* bezeichnet. Quellenspalten werden links auf der Seite angezeigt. Die Zielspalten der Ausgabetablelle, die mit dem Schritt verbunden sind, werden rechts auf der Seite angezeigt. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.  
Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.
12. Wählen Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** in der Dropdown-Liste **Agenten-Site** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. In dieser Liste können Sie Agentensites auswählen, die die Quellentabellen und die Zieltabelle gemeinsam verwenden.
13. Die Füllart für Replikationsschritte kann nur den Wert **Replikation** haben.
14. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Ihr Schritt kann nur ausgeführt werden, wenn er sich im Test- oder Produktionsmodus befindet.
15. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Extern füllen** aus, wenn der Schritt extern gefüllt werden soll, d. h., er wird auf eine andere Weise als durch die Data Warehouse-Zentrale gestartet. Dieser Schritt muss nicht mit anderen Mitteln in der Data Warehouse-Zentrale ausgeführt werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.

## Versetzen von Daten

Wenn das Markierungsfeld **Extern füllen** nicht ausgewählt ist, muss der Schritt über einen Zeitplan verfügen, mit einer Übergangstabelle, die als Eingabe für einen anderen Schritt dient, verbunden sein, oder er muss von einem anderen Programm gestartet werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.

16. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll.
17. Wählen Sie im Feld **Steuerungsdatenbank für Replikation** die Steuerungsdatenbank bzw. das Subsystem aus, die bzw. das die Replikationssteuertabellen für das Apply-Programm enthält.
18. Wählen Sie in der Liste **Datenbanktyp** den Datenbanktyp für die Replikationssteuerungsdatenbank aus.
19. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID für den Zugriff auf die Replikationssteuerungsdatenbank ein.
20. Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort für die Benutzer-ID ein, mit der auf die Datenbank zugegriffen werden soll.
21. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
22. Geben Sie in das Feld **Subskriptionsgruppenname** den Namen der Subskriptionsgruppe ein. Dieser Name kann aus bis zu 18 Zeichen bestehen und kann ein Standard- oder ein begrenztes Qualifikationsmerkmal sein.
23. Optional: Geben Sie in das Feld **Apply-Qualifikationsmerkmal** den Namen des Apply-Qualifikationsmerkmals ein. Der Name des Apply-Qualifikationsmerkmals muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie kein Apply-Qualifikationsmerkmal angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale ein Qualifikationsmerkmal.
24. Optional: Geben Sie in das Feld **Ereignisname** den Ereignisnamen ein. Der Ereignisname ist der Name des Ereignisses, das an die Ereignistabelle, die das Apply-Programm liest, übergeben wird. Der Ereignisname muss für jeden definierten Replikationsschritt eindeutig sein. Wenn Sie keinen Ereignisnamen angeben, generiert die Data Warehouse-Zentrale einen Namen.
25. Geben Sie im Feld **Blockungsfaktor** an, wie viele Datenänderungen in Minuten während eines Subskriptionszyklus repliziert werden sollen.
26. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch zu schließen.
27. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Quellen.
28. Verbinden Sie den Schritt mit den Warehouse-Zielen.
29. Starten Sie das Capture-Programm. Sie müssen das Capture-Programm starten, bevor Sie das Apply-Programm starten. Geben Sie zum Starten des Capture-Programms den folgenden Befehl in ein DOS-Fenster ein:

ASNCCP quellendatenbank COLD PRUNE

Der Parameter COLD gibt einen Kaltstart an und löscht alle vorhandenen Daten in den CD-Tabellen. Der Parameter PRUNE weist das Capture-Programm an, die Tabelle IBMSNAP\_PRUNCNTL beizubehalten. Fahren Sie bei aktivem Capture-Programm mit Schritt 30 fort.

30. Starten Sie das Apply-Programm. Sie können das Apply-Programm nach dem Start des Capture-Programms jederzeit starten. Weitere Informationen zum Starten des Apply-Programms finden Sie im *Replikation Referenzhandbuch*.
31. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch.
32. Führen Sie den Schritt aus, um ihn zu testen.

Bei Ausführung des Schritts wird der Ereignissatz in der Tabelle IBMSNAP\_SUBS\_EVENT aktualisiert, und der Subskriptionssatz in IBMSNAP\_SUBS\_SET ist aktiv. Wenn Sie die ursprüngliche Quellentabelle aktualisieren, nachdem der Ereignissatz aktualisiert wurde, und der Subskriptionssatz aktiv ist, dann werden die geänderten Daten in die CD-Tabelle versetzt. Wenn Sie den Replikationsschritt ausführen, nachdem die Daten in die CD-Tabelle versetzt wurden, und das Apply-Programm erneut ausgeführt wird, werden die geänderten Daten von der CD-Tabelle in die Zieltabelle versetzt.
33. Planen Sie den Schritt.
34. Stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

---

### Extrahieren der Daten aus einem SAP R/3-System

Mit dem Schritt **SAP-Datenextraktion** können Sie die Daten für SAP-Geschäftsobjekte, die in einem SAP R/3-System definiert sind, in ein DB2-Data Warehouse importieren. Geschäftsobjekte und Geschäftskomponenten bieten eine objektorientierte Anzeige der R/3-Geschäftsfunktionen. Sie können dann die Leistungstärke von DB2 und der Data Warehouse-Zentrale für Datenanalyse, Datenkonvertierung oder Datenfilterung nutzen.

Connector for SAP R/3 läuft unter Microsoft Windows NT oder Windows 2000 (mit Service Pack 1 oder höher). Der SAP R/3-Server kann sich auf jedem unterstützten Betriebssystem befinden.

### Definieren einer SAP-Quelle

Wenn Sie eine SAP-Quelle definieren, werden alle Metadaten zum SAP-Geschäftsobjekt einschließlich der Schlüsselfelder und Parameternamen angezeigt. Es werden ferner Informationen zu den Parameternamen angezeigt, wie z. B. Datentyp, Genauigkeit, Anzahl der Kommastellen, Länge und ob die Parameter verbindlich sind. Außerdem werden alle Basis- und Zusatzparameter sichtbar, die dem SAP-Geschäftsobjekt zugeordnet sind.

## Versetzen von Daten

Gehen Sie wie folgt vor, um eine SAP-Quelle für die Data Warehouse-Zentrale zu definieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an, klicken Sie **Definieren** und dann **SAP** an. Das SAP-Geschäftsobjekt muss auf dem R/3-System vorhanden sein, bevor Sie es in der Data Warehouse-Zentrale definieren können.
2. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die SAP-Quelle ein.
3. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Quellendefinition verantwortlich ist.
4. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine kurze Beschreibung der Quelle ein.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** Informationen zur Quelle ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf die Quellenmerkmale zugreifen.
6. Versetzen Sie auf der Seite **Agenten-Sites** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** mindestens eine Agentensite in die Liste **Ausgewählte Agenten-Sites**. Wählen Sie die Agentensites aus, auf denen der SAP-Connector installiert worden ist.
7. Geben Sie auf der Seite **SAP-Quelle** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** an, ob die Verbindungsart für die SAP-Quelle ein Anwendungsserver oder eine Servergruppe (nach R/3-Definition) ist.

Bei einem Anwendungsserver geben Sie den Namen des Anwendungsservers und die Systemnummer des Servers (nach R/3-Definition) an. Ferner können Sie optional den Gateway-Host und Servicenamen sowie die spezifische Zieladresse (ein Eintrag in der Datei `saprfc.ini` auf der lokalen Workstation) angeben.

Bei einer Servergruppe geben Sie die System-ID, den Nachrichtenservernamen, den Gruppennamen und optional die Zieladresse des Servers (ein Eintrag in der Datei `saprfc.ini` auf der lokalen Workstation) an. Geben Sie bei einem Anwendungsserver oder einer Servergruppe die Client-Nummer, die Benutzer-ID und das Kennwort für die Verbindung zum R/3-Server an.

8. Erweitern Sie auf der Seite **Geschäftsobjekte** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** den Ordner **Geschäftsobjekte**, und wählen Sie die spezifischen SAP-Geschäftsobjekte, die Sie als Teil dieser Warehouse-Quelle definieren wollen, aus einer Liste der auf dem ausgewählten R/3-System definierten Geschäftsobjekte aus.

Es kann, abhängig vom Datenaustausch auf dem Netz und der Auslastung des R/3-Systems, einige Minuten dauern, bis die Data Warehouse-Zentrale die Liste der Geschäftsobjekte vom R/3-System empfängt.

## Definieren der Merkmale von jedem Quellengeschäftsobjekt

Nachdem Sie die SAP-Quelle für die Data Warehouse-Zentrale definiert haben, können Sie die Merkmale für jedes Quellengeschäftsobjekt definieren:

1. Erweitern Sie die Liste der SAP-Quellenobjekte in der Baumstruktur, und klicken Sie den Ordner **Geschäftsobjekte** für eine SAP-Quelle an.
2. Klicken Sie ein Geschäftsobjekt in der Detailsicht der Steuerzentrale mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.
3. Auf der Seite **Quellengeschäftsobjekte** des Notizbuchs **Merkmale**: Die Beschreibung des Geschäftsobjekts wird angezeigt, und Sie können sie editieren.
4. Auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs **Merkmale** können Sie die Parameter sehen, die für das ausgewählte Geschäftsobjekt im R/3-System definiert wurden, zusammen mit dem dazugehörigem Datentyp, der Länge, der Genauigkeit und der Anzahl Kommastellen (falls zutreffend). Sie können außerdem sehen, bei welchen Parametern es sich um Schlüsselfelder handelt und welche Parameter verbindlich sind.
5. Wenn Sie Zusatzinformationen zum Geschäftsobjekt erhalten möchten, müssen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** des Notizbuchs **Merkmale** Schlüsselfelder für das Geschäftsobjekt den Exportparametern aus der Get-List-Methode (Teil der Business Application Programming Interface) des Geschäftsobjekts zuordnen. Klicken Sie ein Schlüsselfeld rechts an, und ziehen Sie den Cursor auf einen Exportparameter, um beide einander zuzuordnen. Sie müssen alle Schlüsselfelder zuordnen, aber nicht alle Exportparameter müssen zugeordnet werden.

## Definieren eines SAP-Schritts

Gehen Sie wie folgt vor, um die Merkmale für den Schritt zu definieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Prozessmodell** das Symbol **SAP** an, und klicken Sie dann die Grafik an, um den Schritt dem Prozess hinzuzufügen.
2. Verbinden Sie den Schritt mit einem SAP-Geschäftsobjekt.
3. Klicken Sie den SAP-Schritt auf der Grafik mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Merkmale** an.
4. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für den SAP-Schritt ein.
5. Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Schrittdefinition verantwortlich ist.
6. Optional: Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine kurze Beschreibung des Schritts ein.
7. Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** Informationen zum Schritt ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf die Quellenmerkmale zugreifen.

## Versetzen von Daten

8. Auf der Seite **Eingabeparameter** des Notizbuchs **Merkmale** können Sie eine Liste der Parameter sehen, zusammen mit dem Datentyp, der Länge, der Genauigkeit und der Anzahl Kommastellen (falls zutreffend), dem Standardwert und der Angabe, ob der Parameter verbindlich ist. Sie können die Werte editieren, falls nötig, um die Filterbedingungen für die aus dem SAP-System zu importierenden Daten anzugeben.
9. Wählen Sie auf der Seite **Ausgabeparameter** die Parameter, die Sie in diesen Extraktionsschritt einschließen wollen, aus der Liste der verfügbaren Parameter für das Geschäftsobjekt aus.
10. Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie entweder eine Standardtabelle generieren, die den ausgewählten Ausgabeparametern entspricht, oder Sie können die Ausgabeparameter einer vorhandenen Tabelle zuordnen. Die Ausgabeparameter werden als Quellenspalten behandelt, die Spalten im Warehouse-Ziel zugeordnet werden sollen. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
11. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** die Füllart, die Agentensite, den COMMIT-Operationszähler sowie den Wiederholungszähler und das Intervall an. Der COMMIT-Operationszähler gibt an, dass der SAP-Schritt eine SQL-Anweisung COMMIT absetzt, nachdem die angegebene Anzahl Datensätze in die Zieltabelle eingefügt worden ist. Der Standard-COMMIT-Operationszähler ist 0, das bedeutet, der SAP-Schritt fügt alle Datensätze in einer Arbeitseinheit ein und setzt dann die COMMIT-Anweisung ab.

---

## Extrahieren von Daten aus einer WebSphere Site Analyzer-Datenbank

IBM WebSphere Site Analyzer (WSA) ist Teil der IBM WebSphere-Familie der Webserver und Anwendungsserver. WSA unterstützt Sie bei der Analyse des Datenverkehrs von und zu Ihrer Website.

Connector for the Web ermöglicht es Ihnen, Daten aus einer WebSphere Site Analyzer-Datenbank oder einem Webmart in ein Data Warehouse zu extrahieren. Connector for the Web bietet einen Schritt **Sendeaufwurf für Datenverkehr**, der überprüft, ob WSA Webdatenverkehrsdaten von seinen Datenimporten (Protokolldateien, Tabellen und Klickprotokolldateien) in das Webmart kopiert hat.

Nach erfolgreicher Überprüfung könnte ein SQL-Schritt die Webdatenverkehrsdaten von dem Webmart in ein Warehouse-Ziel kopieren. Sie können dann DB2 und den DB2 Warehouse Manager für Datenanalyse, Datenkonvertierung oder Datenfilterung nutzen. Sie können außerdem WebSphere Commerce-Daten in die Webdatenverkehrsdaten einschließen, um eine vollständigere Analyse Ihrer Website zu erreichen. Nach dem Definieren einer WSA-Quelle können Sie den Schritt **Sendeaufwurf für Webdatenverkehr** von der Data Warehouse-Zentrale im Prozesserstellungsprogramm definieren.

Connector for the Web läuft auf derselben Plattform wie der Warehouse-Agent: Windows NT, Windows 2000, AIX oder der Solaris-Betriebsumgebung.

### Definieren einer WebSphere Site Analyzer-Quelle

Gehen Sie wie folgt vor, um eine WebSphere Site Analyzer-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale zu definieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse-Quellen** mit Maustaste 2 an, klicken Sie **Definieren** und dann **WebSphere Site Analyzer** an. Die WSA-Webmart-Datenbank muss auf dem WSA-System vorhanden sein, bevor Sie eine WSA-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale definieren können. Dies wird durch die einmalige erfolgreiche Ausführung der WSA-Datenerfassung erreicht.
2. Geben Sie auf der Seite **Warehouse-Quelle** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** den Geschäftsnamen und optional den Administratornamen, die Beschreibung und Anmerkungen für die WSA-Quelle ein.
3. Versetzen Sie auf der Seite **Agenten-Sites** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** mindestens eine Agentensite in das Fenster **Ausgewählte Agenten-Sites**.
4. Füllen Sie auf der Seite **Datenbank** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** die datenbankbezogenen Felder für eine DB2-Datenbank aus, oder passen Sie die ODBC-Verbindungszeichenfolge an, wenn das WSA-Webmart eine Oracle-Datenbank ist.

Geben Sie im Bereich **WebSphere Site Analyzer-Merkmale** der Seite **Datenbank** folgende Informationen ein:

#### Sitename

Der Projektname, den Sie im Notizbuch für Projektinformationen angegeben haben, als Sie das WSA-Projekt, für das Sie Webdatenverkehrsdaten erfassen, definiert haben.

## Versetzen von Daten

### Host-Name

Der Name des oder der virtuellen Hosts, auf dem/denen IBM WebSphere Site Analyzer installiert ist. Das ist normalerweise der Name der Workstation, auf der IBM WebSphere Site Analyzer installiert ist.

### Port-Nummer

Die Port-Nummer, unter der der Webserver von WebSphere Application Server empfangsbereit ist. Die Standard-Port-Nummer ist 80. Falls Sie dieses Feld leer lassen, wird die Port-Nummer 80 verwendet, wenn WSA in einer ungesicherten Umgebung ausgeführt wird. Die Standard-Port-Nummer 443 wird verwendet, wenn WSA in einer gesicherten Umgebung ausgeführt wird. Die Umgebung wird als gesicherte Umgebung betrachtet, wenn sie SSL als Verschlüsselung verwendet.

### Benutzer-ID

Die Benutzer-ID, die Sie zum Anmelden an IBM WebSphere Site Analyzer verwenden. Der Benutzername darf nicht länger als 128 Zeichen sein. Je nach Konfiguration von IBM WebSphere Site Analyzer ist dieses Feld optional.

### Kennwort

Das Kennwort für die Benutzer-ID, die Sie zum Anmelden an IBM WebSphere Site Analyzer verwenden. Das Kennwort darf nicht länger als 64 Zeichen sein. Je nach Konfiguration von IBM WebSphere Site Analyzer ist dieses Feld optional.

5. Wählen Sie auf der Seite **Web-Quellendaten** des Fensters **Warehouse-Quelle definieren** aus einer Liste der verfügbaren Datenimporte, Tabellen und Sichten die bestimmten Elemente aus, die Sie in diese neue Warehouse-Quelle einschließen wollen.



## Definieren eines Schritts "Sendeaufruf für Webdatenverkehr"

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt **Sendeaufruf für Webdatenverkehr** zu definieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Prozessmodell** das Symbol für den Webdatenverkehr an, und klicken Sie dann die Grafik an, um den Schritt zum Prozess hinzuzufügen.
2. Klicken Sie den Schritt **Sendeaufruf für Webdatenverkehr** auf der Grafik mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Merkmale** an.
3. Geben Sie auf der Seite für das Webdatenverkehrsprogramm des Notizbuchs **Merkmale** den Geschäftsnamen und optional den Administratornamen, die Beschreibung und Anmerkungen für den Webdatenverkehrsschritt ein.
4. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs **Merkmale** den Warehouse-Quellennamen an, und wählen Sie eine der verfügbaren WSA-Quellen aus. Versetzen Sie mindestens einen der verfügbaren Datenimporte, den Sie als Teil dieses Schritts aufrufen wollen, in die Liste **Ausgewählte Datenimporte**. Als Datenimporte sind die Importe verfügbar, die Sie bei der Definition der Webdatenverkehrsquelle angegeben haben.
5. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** des Notizbuchs **Merkmale** die Agentensite, das Sendeaufrufintervall und die Dauer sowie den Wiederholungszähler und das Intervall der Agentensite an. Das Sendeaufrufintervall und die Sendeaufrufdauer geben an, wie oft der Schritt **Sendeaufruf für Webdatenverkehr** den Datenerfassungsstatus der ausgewählten Datenimporte überprüft. Der Wert für die Dauer des Sendeaufrufs muss größer als der Wert für das Sendeaufrufintervall sein. Die Standardeinstellung für die Sendeaufrufdauer ist 60 Minuten und die Standardeinstellung für das Sendeaufrufintervall beträgt 20 Minuten. Wenn die Sendeaufrufdauer und das Sendeaufrufintervall auf die Standardwerte gesetzt werden, ruft der Webdatenverkehrsschritt den WSA-Server maximal dreimal auf, bevor er den aktuellsten Sendeaufrufstatus meldet. Der Schritt wird als erfolgreich beendet, wenn der Datenerfassungsstatus aller ausgewählten Datenimporte erfolgreich ist.

Der Schritt bleibt aktiviert und wird gemäß dem angegebenen Zeitplan wieder ausgeführt.

## Versetzen von Daten

---

## Kapitel 7. Umsetzen von Daten

Dieses Kapitel beschreibt die Methoden zur Umsetzung der Daten, die von der Data Warehouse-Zentrale bereitgestellt werden. Sie finden hier Beschreibungen zur Verwendung von SQL-Schritten und Warehouse-Umsetzungsprogrammen, mit denen Sie die Daten umsetzen können.

In den meisten Fällen gibt es mehrere Möglichkeiten der Datenumsetzung. Wenn Sie z. B. Daten bereinigen wollen, haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

*Tabelle 21. Methoden der Datenbereinigung*

<b>Methode</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Weitere Informationen siehe:</b>
WHERE-Klausel	Erstellen Sie eine SQL-Klausel WHERE, um die Zeilen zu begrenzen, die Sie aus der Quellentabelle extrahieren.	„Filtern von Daten“ auf Seite 246
Formeln und Ausdrücke	Formeln und Ausdrücke können dazu verwendet werden, nicht benötigte Daten zu entfernen und die Daten zu erstellen, die gebraucht werden. Verwenden Sie das Fenster <b>Ausdruck</b> in SQL Assist, um Formeln, Konstanten und Token anzugeben.	„Hinzufügen von berechneten Spalten“ auf Seite 248
Datenbereinigung, Umsetzungsprogramm	Verwenden Sie das Datenbereinigungsprogramm, um regelbasierte Operationen zum Suchen und Ersetzen für eine Tabelle durchzuführen.	„Bereinigen von Daten“ auf Seite 250
Warehouse-Programme	Verwenden Sie Warehouse-Programme, um für Quellendaten alle Funktionen auszuführen, die in den vorangegangenen Methoden nicht verfügbar sind.	„Kapitel 13. Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen“ auf Seite 353

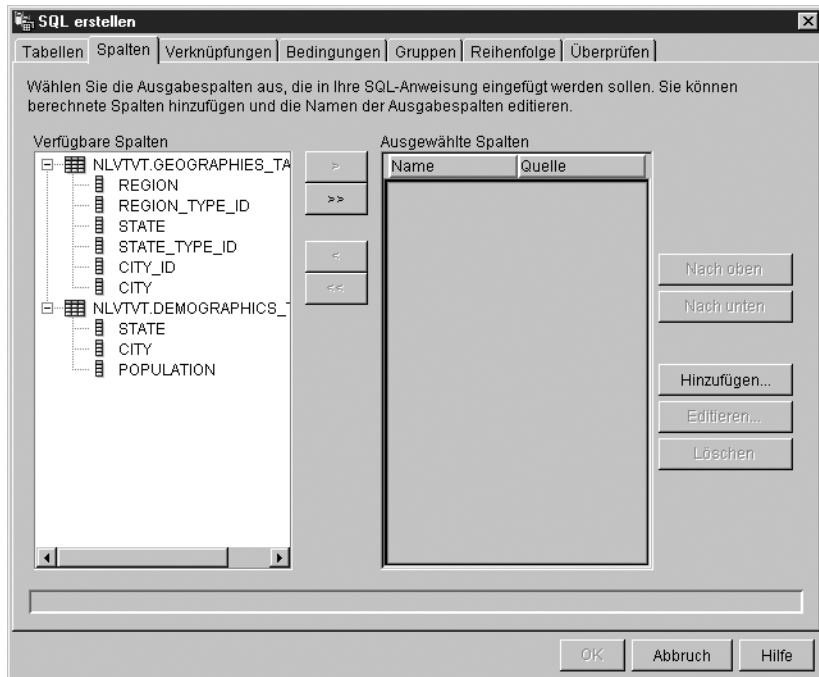
### Verknüpfen von Quellsparnen

Wenn Sie mehrere Quellen auswählen, müssen Sie angeben, wie die Zeilen dieser Spalten bei der Verknüpfung der Tabellen zugeordnet werden. Sie können SQL Assist verwenden, um die Verknüpfung zu definieren.

Sie müssen die Quellen mit dem Schritt verbinden, bevor Sie die Verknüpfung definieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Quellentabellen zu verknüpfen:

1. Definieren Sie einen SQL-Schritt. (Siehe „Auswählen und Einfügen von Daten“ auf Seite 185.)
2. Öffnen Sie den Schritt.
3. Klicken Sie die Indexzunge **SQL-Anweisung** an.
4. Klicken Sie **SQL erstellen** an, wenn Sie die SQL automatisch generieren wollen. (Andernfalls können Sie Ihre eigene SQL eingeben.)  
SQL Assist wird geöffnet.
5. Klicken Sie die Indexzunge **Tabellen** an, und prüfen Sie, ob die Quellen aufgelistet sind.
6. Klicken Sie die Indexzunge **Spalten** an.



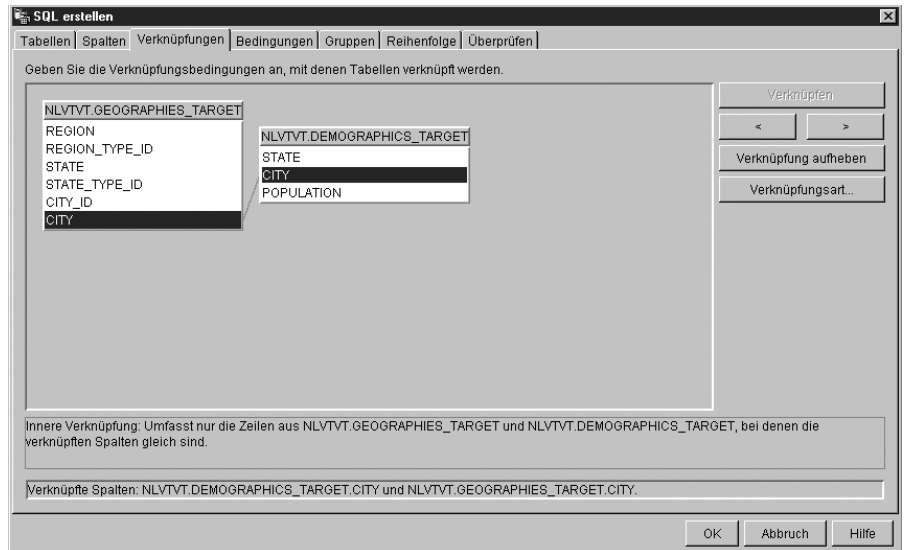
7. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte aus, und klicken Sie **>** an.

Die Spalte wird nun aus der Liste **Verfügbare Spalten** in die Liste **Ausgewählte Spalten** versetzt.

Klicken Sie >> an, um alle Spalten in der Liste **Verfügbare Spalten** der Liste **Ausgewählte Spalten** hinzuzufügen.

8. Klicken Sie die Indexzunge **Verknüpfungen** an.
9. Wählen Sie eine Spalte in einer Tabelle aus. Die Tabellen werden in der Reihenfolge aufgerufen, in der sie in der Liste **Ausgewählte Tabellen** auf der Seite **Tabellen** angezeigt werden.
10. Wählen Sie eine Spalte in einer anderen Tabelle aus.  
Wenn die Datentypen der Spalten kompatibel sind, wird als Verbindung zwischen den Spalten eine graue Linie angezeigt. Der Knopf **Verknüpfen** ist verfügbar.  
Wenn die Datentypen der Spalten nicht kompatibel sind, wird unten im Fenster im Statusbereich eine Fehlermeldung angezeigt.
11. Klicken Sie den Druckknopf **Verknüpfungsart** an, um eine Verknüpfung zu erstellen.

SQL Assist zieht nun eine rote Linie zwischen den ausgewählten Spalten, die anzeigt, dass die Tabellen im Hinblick auf diese Spalte verknüpft sind.



12. Wenn Sie weitere Verknüpfungen hinzufügen wollen, wiederholen Sie die vorherigen Schritte.  
Gehen Sie wie folgt vor, um eine Verknüpfung zu entfernen:
  - a. Wählen Sie die verknüpften Spalten aus, oder navigieren Sie zu der zu entfernenden Verknüpfung, indem Sie > oder < anklicken. Eine

## Umsetzen von Daten

rote Linie zeigt die ausgewählte aktuelle Verknüpfung an. Andere Verknüpfungen werden mit blauen Linien angezeigt.

- b. Klicken Sie **Verknüpfung aufheben** an. Die Linie, die die Verknüpfung angezeigt hat, wird nun entfernt.
13. Klicken Sie die Indexzunge **Überprüfen** an, um die neu erstellte SQL-Anweisung anzuzeigen.
14. Klicken Sie **OK** an.  
SQL Assist wird geschlossen.

**Tipp:** Die Quellentabellen müssen vorhanden sein, damit Sie den Druckknopf **Testen** auf der Seite **SQL-Anweisung** verwenden können. Wenn Sie angegeben haben, dass die Tabellen von der Data Warehouse-Zentrale erstellt werden sollen, müssen Sie die Schritte, denen diese Tabellen als Zieltabellen zugeordnet sind, in den Testmodus hochstufen, um die Tabellen zu erstellen.

15. Klicken Sie **OK** an.  
Das Notizbuch **Merkmale** wird geschlossen.

## Umsetzen von Codes

In vielen Produktionsumgebungen enthalten die Quelldaten codierte Informationen. Codes werden beispielsweise verwendet, um in der gesamten Datenbank auf Teilenummern zu verweisen. In einer entsprechenden Tabelle werden diese Teilenummern dann den entsprechenden Seriennummern und Beschreibungen der einzelnen Teile zugeordnet. Die Informationen im Warehouse sollten den Namen und die Beschreibung jedes Teils enthalten. Um dies zu erreichen, müssen Sie die Decodierungstabelle mit den Quelldaten kombinieren, die die codierten Teilenummern enthalten.

Zuerst müssen Sie die Decodierungstabelle und die Tabelle der codierten Teilenummern als Teil einer Warehouse-Quelle definieren. Wählen Sie anschließend die Tabellen als Quellentabellen für einen Schritt aus. Klicken Sie **Verknüpfen** auf der Seite **Verknüpfungen** von SQL Assist an, um die Tabellen zu verknüpfen.

Eine weitere Möglichkeit ist das Verwenden der Anweisung CASE, um die Daten zu decodieren. Angenommen, die Daten in einer Monatsspalte sind numerisch codiert und Sie möchten die Daten in Zeichenfolgen umsetzen, die die Abkürzung des Monats darstellen. Setzen Sie die folgende Anweisung ab:

```
CASE TBC.ORDER_HISTORY.ORDERMONTH WHEN 1 THEN 'Jan'  
WHEN 2 THEN 'Feb' WHEN 3 THEN 'Mär' WHEN 4 THEN 'Apr'  
WHEN 5 THEN 'Mai' WHEN 6 THEN 'Jun' WHEN 7 THEN 'Jul'  
WHEN 8 THEN 'Aug' WHEN 9 THEN 'Sep' WHEN 10 THEN 'Okt'  
WHEN 11 THEN 'Nov' WHEN 12 THEN 'Dez'  
END
```

## Hinzufügen von Nullen zu Verknüpfungen

Standardmäßig wird davon ausgegangen, dass es sich bei einer Verknüpfung um eine innere Verknüpfung handelt. Sie können auch andere Verknüpfungsarten anfordern, indem Sie **Verknüpfungsart** auf der Seite **Verknüpfungen** in SQL Assist anklicken. Die folgenden Verknüpfungsarten sind verfügbar:

- Innere Verknüpfung
- Linke erweiterte Verknüpfung
- Rechte erweiterte Verknüpfung
- Volle erweiterte Verknüpfung

Wenn Ihre Datenbank die OUTER JOIN-Schlüsselwörter unterstützt, können Sie die innere Verknüpfung erweitern, damit Sie Zeilen aus einer Tabelle hinzufügen können, zu denen in der anderen Tabelle keine Entsprechungen existieren.

Sie möchten beispielsweise zwei Tabellen verknüpfen, um die Nachnamen der Leiter jeder Abteilung abrufen zu können. Die erste Tabelle ist eine Abteilungstabelle (Department), in der die Personalnummern der Leiter der verschiedenen Abteilungen aufgelistet sind. Die zweite Tabelle ist eine Mitarbeitertabelle (Employee), in der die Personalnummern und Nachnamen aller Mitarbeiter aufgelistet sind. In einigen Abteilungen gibt es jedoch keinen Leiter. In diesem Fall ist die Personalnummer des Leiters dieser Abteilung null. Um alle Abteilungen, unabhängig davon, ob sie über einen Leiter verfügen, sowie ggf. den Nachnamen des Leiters einzuschließen, müssen Sie eine *linke erweiterte Verknüpfung* generieren. Bei der linken erweiterten Verknüpfung werden Zeilen der ersten Tabelle, die einer Zeile in der zweiten Tabelle entsprechen oder leer sind, eingeschlossen. Die sich daraus ergebende SQL-Anweisung sieht folgendermaßen aus:

```
SELECT DEPTNO, DEPTNAME, EMPNO, LASTNAME
   FROM DEPARTMENT LEFT OUTER JOIN EMPLOYEE
     ON MGRNO = EMPNO
```

Eine *rechte erweiterte Verknüpfung* ist identisch mit einer linken erweiterten Verknüpfung; allerdings werden hier Zeilen der zweiten Tabelle, die einer Zeile in der ersten Tabelle entsprechen oder eine Null aufweisen, eingeschlossen. Eine *vollständige erweiterte Verknüpfung* schließt übereinstimmende Zeilen und Zeilen mit Nullen von beiden Tabellen ein.

## Umsetzen von Daten

Angenommen, Sie haben zwei Tabellen, Tabelle 1 und Tabelle 2, mit den folgenden Daten:

Tabelle 1	
Spalte A	Spalte B
1	A
2	B
3	C

Tabelle 2	
Spalte C	Spalte D
2	X
4	2

Geben Sie eine Verknüpfungsbedingung Spalte A = Spalte C an. Die Ergebnistabellen der unterschiedlichen Verknüpfungsarten sehen folgendermaßen aus:

### Innere Verknüpfung

Spalte A	Spalte B	Spalte C	Spalte D
2	B	2	X

### Linke erweiterte Verknüpfung

Spalte A	Spalte B	Spalte C	Spalte D
1	A	Null	Null
2	B	2	X
3	C	Null	Null



**Rechte erweiterte Verknüpfung**

Spalte A	Spalte B	Spalte C	Spalte D
2	B	2	X
Null	Null	4	2

**Vollständige erweiterte Verknüpfung**

Spalte A	Spalte B	Spalte C	Spalte D
1	A	Null	Null
2	B	2	X
3	C	Null	Null
Null	Null	4	2

Wenn Sie Werte (a,c) angeben, erhalten Sie folgendes Ergebnis:

1
2
3
4

**Generieren von Sternverknüpfungen**

Neben den anderen Verknüpfungen können Sie auch eine *Sternverknüpfung* generieren. Dies ist eine Verknüpfung von Quellentabellen, die in einem Sternschema definiert sind. Ein *Sternschema* ist eine spezielle Anordnung, die aus den folgenden Tabellenarten besteht:

- *Dimensionstabellen*, die die Aspekte eines Geschäfts beschreiben
- Eine *Fakttabelle*, die die Fakten über das Geschäft enthält

In einem Versandhaus, das Bücher vertreibt, können beispielsweise Dimensionstabellen mit Daten zu Kunden, Büchern, Katalogen und Steuerjahren verwendet werden. Die Fakttabelle enthält Informationen zu den Büchern, die während des Steuerjahrs von den einzelnen Kunden aus den einzelnen Katalogen bestellt wurden.

## Umsetzen von Daten

Jede Dimensionstabelle enthält einen *Primärschlüssel*, der aus einer oder mehreren Spalten besteht, die ausgewählt werden, um eine Zeile in der Tabelle anzugeben. Die Fakttablette enthält *Fremdschlüssel*, die den Primärschlüsseln in der Dimensionstabelle entsprechen. Ein Fremdschlüssel ist eine Spalte in einer Tabelle, deren zulässige Werte als Primärschlüssel für eine andere Tabelle existieren müssen.

Wenn Sie eine Sternverbindung anfordern, verknüpft die Data Warehouse-Zentrale die Primärschlüssel der Dimensionstabellen mit den Fremdschlüsseln der Fakttablette. Im vorherigen Beispiel verfügt die Kundentabelle über den Primärschlüssel **Kundenummer**, und jedes Buch verfügt über den Primärschlüssel seiner **Buchnummer** (ISBN-Nummer). Jede Bestellung in jeder Tabelle enthält die Fremdschlüssel **Kundenummer** und **Buchnummer**. Bei der Sternverknüpfung werden die Informationen zu den Kunden und Büchern mit den Bestellungen verbunden.

Informationen zum Definieren von Primär- und Fremdschlüsseln in der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Definieren eines Warehouse-Ziels“ auf Seite 128. Informationen zum Definieren eines Sternschemas und zum anschließenden Exportieren dieses Schemas finden Sie in „Kapitel 15. Erstellen eines Sternschemas in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 389.

---

## Filtern von Daten

In den meisten Fällen wird beim Erstellen eines Schritts nur ein Teil der Quelldaten benötigt. Sie möchten möglicherweise nur die Zeilen extrahieren, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Sie können mit der Data Warehouse-Zentrale eine SQL-Klausel WHERE erstellen, um die aus der Quellentabelle extrahierten Zeilen zu begrenzen.

Sie können zum Beispiel einen Schritt definieren, der Zeilen aus der aktuellen Edition der Quellentabelle auswählt:

```
WHERE TBC.ORDER_HISTORY.RUN_ID = &cur_edtn.IWHDATA.TBC.ORDER_HISTORY
```

Die Spalte RUN\_ID enthält Informationen zur Schrittedition. Das Token &cur\_edtn steht für die aktuelle Schrittedition. Die WHERE-Klausel wählt daher Zeilen aus, in denen die Schrittedition der aktuellen Edition entspricht.

Wenn Sie die WHERE-Klausel erstellen wollen, verwenden Sie die Seite **Bedingungen** von SQL Assist.

Wenn Sie duplizierte Zeilen ausschließen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Doppelte Zeilen ausschließen (SELECT DISTINCT)** aus. Wenn es doppelte Zeilen gibt, belässt diese Aktion jeweils nur eine Zeile in der Ergebnismenge.

Gehen Sie wie folgt vor, um Suchbedingungen anzugeben:

1. Klicken Sie **SQL erstellen** auf der Seite **SQL-Anweisung** des Notizbuchs für die Schrittmerkmale an.  
SQL Assist wird geöffnet.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Bedingungen** an.
3. Wählen Sie die Spalte für die Suche in der Liste **Verfügbare Spalten** aus.
4. Wählen Sie in der Liste **Operatoren** einen Operator aus.
5. Geben Sie mindestens einen Wert in die Liste **Werte** ein. Geben Sie jeweils einen Wert in eine Zeile ein. Klicken Sie **Löschen** an, um alle Werte aus der Liste **Werte** zu entfernen.

Wenn Sie in der Liste **Operatoren** den Operator **zwischen** ausgewählt haben, müssen Sie in der Liste **Werte** in jede Zeile zwei Werte eingeben. Die Werte werden durch das Et-Zeichen (&) getrennt.

Sie können auch nach entsprechenden Werten suchen, indem Sie **Suchen** anklicken.

Sie können in der Liste **Werte** auch Host-Variablen angeben. Klicken Sie hierfür eine Zeile in der Liste **Werte** an, und klicken Sie anschließend **Variable hinzufügen** an. Das Fenster **Variable hinzufügen** wird geöffnet. Geben Sie den Variablennamen ein, und klicken Sie anschließend **OK** an. Das Fenster **Variable hinzufügen** wird geschlossen. Auf der Seite **Bedingungen** wurde die Variable der Liste **Werte** hinzugefügt.

Sie können auch Parameter in der Liste **Werte** angeben. Wenn ein Parameter angegeben ist, wird sein Wert in der Suchbedingung verwendet. Ein Parameter wird im Format `:parm` angegeben, wobei `parm` der Parametername ist. Beispiel: `:empid` ist eine gültige Angabe für einen Parameter namens `empid`.

6. Klicken Sie **Hinzufügen** an, um die Bedingung dem Feld **Bedingungen** hinzuzufügen.
7. Wenn Sie weitere Suchbedingungen für Ihre Anweisung angeben wollen, klicken Sie **UND** oder **ODER** an. Erstellen Sie danach die zweite Suchbedingung wie beschrieben. Wenn Sie **Hinzufügen** anklicken, werden die später erstellten Bedingungen an die bereits im Feld **Bedingungen** angezeigten Bedingungen angehängt.

Sie können den Text im Feld **Bedingungen** editieren. Sie können Suchbedingungen entfernen, indem Sie den Abschnitt der Bedingung, den Sie entfernen wollen, im Feld **Bedingungen** hervorheben und die Taste **Entf** auf Ihrer Tastatur drücken.

Wenn Sie komplexe Bedingungen erstellen wollen, klicken Sie **Erweiterter Ausdruck** an. Das Fenster **Expression Builder - Bedingungen** wird geöffnet. Hilfe zur Verwendung von **Expression Builder** finden Sie in der Onlinehilfefunktion unter „Erstellen von Ausdrücken“.

---

### Hinzufügen von berechneten Spalten

Sie definieren außerdem einige Spalten, die aus den Werten anderer Spalten berechnet werden. Angenommen, Sie benötigen nur den Monat, in dem ein Artikel bestellt wurde. Sie können die SQL-Funktion **DATE** verwenden, um das Bestelldatum in das DATE-Datentypformat umzuwandeln. Anschließend verwenden Sie die Funktion **MONTH**, um die Monatsangabe des Datums ausgeben zu lassen. Die SQL-Anweisung für die berechnete Spalte sieht folgendermaßen aus:

```
MONTH(DATE(TBC.ORDERS_MONTH.OrderDate))
```

Berechnete Spalten können auch zum Zusammenfassen von Daten verwendet werden. Häufig enthalten die Quelldaten weitaus mehr Details, als im Warehouse repliziert werden sollen. Es wird lediglich eine Art Zusammenfassung der Quelldaten benötigt. Sie benötigen möglicherweise Durchschnittswerte, eine Zusammenfassung oder Angaben zur Anzahl der Elemente in der Quelldatenbank, aber nicht die gesamten Daten.

Mit der Data Warehouse-Zentrale können einfach und genau Schritte definiert werden, die Zusammenfassungen von Quelldaten erstellen. Zur Erstellung dieser Schritte, die Quelldaten zusammenfassen, können die entsprechenden SQL-Standardspaltenfunktionen (AVG, COUNT, MAX, MIN und SUM) und die SQL-Klausel GROUP BY verwendet werden.

Zusammenfassende Schritte reduzieren die Netzwerkbelastung. Sie berechnen Quelldaten, bevor diese im gesamten Netzwerk vervielfältigt werden. Darüber hinaus können auch kombinierte Schritte erstellt werden, die Zusammenfassungstechniken verwenden, um andere Schritte zusammenzufassen. Das Zusammenfassen verkleinert die Ziel-Warehouses, die Sie erstellen.

Wenn Sie einen Schritt mit dieser Art Zusammenfassung erstellen wollen, klicken Sie die Funktion **SUM** im Feld **Funktionen** des Fensters **Expression Builder** von SQL Assist an.

Beispiel: Ein Schritt fasst alle Artikel zusammen, die in einem Monat verkauft wurden und gibt den Betrag in Tausend Dollar an:

```
SUM(TBC.ITEMS_MONTH.Amount)/1000
```

Gehen Sie wie folgt vor, um eine berechnete Spalte zu definieren:

1. Klicken Sie **SQL erstellen** auf der Seite **SQL-Anweisung** des Notizbuchs **Merkmale** an.

SQL Assist wird geöffnet.

2. Klicken Sie die Indexzunge **Spalten** an.

3. Klicken Sie **Hinzufügen** an.

Das Fenster **Expression Builder** wird geöffnet.

Sie können Ihren Ausdruck in das Feld **Ausdruck** eingeben, oder Sie können die Felder und Steuerelemente von Expression Builder verwenden, um Ihren Ausdruck zu erstellen. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Ausdruck zu erstellen:

- a. Verwenden Sie die Listen **Spalten**, **Operatoren** und **Groß-/Kleinschreibung**, um die Komponenten des Ausdrucks auszuwählen. Klicken Sie eine bestimmtes Spalten-, Operator- oder Groß-/Kleinschreibungsschlüsselwort doppelt an, um das betreffende Element dem Feld **Ausdruck** hinzuzufügen. Jedes Element, das Sie doppelt anklicken, wird an den Ausdruck im Feld **Ausdruck** angehängt. Das heißt, Sie müssen die Elemente bereits in der Reihenfolge auswählen, in der diese angezeigt werden sollen.
- b. Fügen Sie Ihrem Ausdruck spezifische Werte hinzu. Geben Sie einen Wert in das Feld **Wert** ein, und klicken Sie anschließend den Haken an, um den Wert dem Feld **Ausdruck** hinzuzufügen.
- c. Gehen Sie wie folgt vor, um Ihrem Ausdruck eine Funktion hinzuzufügen:
  - 1) Wählen Sie in der Liste **Funktionen** eine Kategorie aus. Die Liste unter dem Feld **Funktionen** ändert sich und zeigt nun die Funktionen der angegebenen Kategorie an.
  - 2) Klicken Sie in der Liste unter dem Feld **Funktionen** eine Funktion doppelt an.
  - 3) Das Fenster **Funktionsparameter** wird geöffnet. Wählen Sie das Format der Funktion aus, und geben Sie die Parameterwerte an.
  - 4) Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Funktionsparameter** wird geschlossen. Die Funktion wird mit ihren Parametern im Feld **Ausdruck** von Expression Builder angezeigt.
- d. Gehen Sie wie folgt vor, um Ihrem Ausdruck eine Konstante hinzuzufügen:
  - 1) Wählen Sie in der Liste **Konstanten** eine Kategorie aus. Die Liste unter dem Feld **Konstanten** ändert sich und zeigt nun die Konstanten der angegebenen Kategorie an.
  - 2) Klicken Sie in der Liste unter dem Feld **Konstanten** eine Konstante doppelt an. Die Konstante wird dem Ausdruck im Feld **Ausdruck** hinzugefügt.
- e. Verwenden Sie die folgenden Druckknöpfe für Ihren Ausdruck:
  - Sie können **UND**, **ODER**, **=**, **<>**, **(** und **)** anklicken, wenn Sie die betreffenden Operatoren Ihrem Ausdruck hinzufügen wollen.
  - Klicken Sie **Inhalt löschen** an, um alle Eingaben aus dem Feld **Ausdruck** zu löschen.
  - Klicken Sie **Widerrufen** an, um die letzte vorgenommene Änderung wieder aus dem Feld **Ausdruck** zu entfernen.

## Umsetzen von Daten

- Klicken Sie **Widerruf zurücknehmen** an, um die letzte vorgenommene Änderung im Feld **Ausdruck** wieder zurückzunehmen.
- f. Wenn Sie Ihren Ausdruck vollständig definiert haben, klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Expression Builder** wird geschlossen. Auf der Seite **Spalten** wurde der Spaltenausdruck der Liste **Ausgewählte Spalten** hinzugefügt.
- g. Klicken Sie das Feld **Name** der neuen Spalte an, und geben Sie einen Namen für die Spalte ein.
- h. Drücken Sie die Eingabetaste.
- i. Klicken Sie **Nach oben** oder **Nach unten** an, um die Position der Spalte in der Tabelle festzulegen.

---

## Umsetzen von Zieltabellen

Warehouse-Umsetzungsprogramme werden zur Ausführung der folgenden grundlegenden Datenumsetzungen verwendet:

- Bereinigen von Daten
- Generieren von Schlüsselspalten
- Generieren von Periodentabellen
- Vertauschen von Daten
- Umlagern von Daten

### Bereinigen von Daten

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen**, um regelbasierte Operationen zum Suchen und Ersetzen für eine Tabelle auszuführen. Das Umsetzungsprogramm sucht Werte, die Sie in den Datenspalten der Quellentabelle angeben, auf die Ihr Schritt zugreift. Anschließend aktualisiert das Umsetzungsprogramm entsprechende Spalten mit den Ersetzungswerten, die Sie in der Tabelle angeben, in die Ihr Schritt schreibt. Sie können mehrere Spalten in der Eingabetabelle auswählen, um sie in die Ausgabentabelle zu übernehmen. Das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** definiert keine Regeln oder Parameter für den Spaltenübertrag.

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen**, um Datenwerte innerhalb eines Prozesses nach dem Laden oder Importieren zu bereinigen oder zu standardisieren. Verwenden Sie dieses Umsetzungsprogramm nicht als normalen Datenspalteneditor.

Mit dem Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** können Sie die folgenden Tasks ausführen:

- Ersetzen der Werte ausgewählter Datenspalten durch entsprechende Substitutionswerte, wenn diese fehlen oder ungültig oder inkonsistent sind
- Entfernen ungeeigneter Datenzeilen

- Begrenzen numerischer Werte
- Ausführen numerischer Verunstetigung
- Entfernen überflüssiger Leerzeichen aus Text
- Kopieren von Spalten aus der Quellentabelle in die Zieltabelle

Das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** kann nur verwendet werden, wenn sich die Quellen- und Zieltabellen in derselben Datenbank befinden. Die Quellentabelle muss eine einzelne Warehouse-Tabelle sein. Die Zieltabelle ist die Standardzieltabelle.

Sie können beim Suchen von Zeichenfolgen die Groß-/Kleinschreibung und Leerzeichen ignorieren und einen Toleranzwert für numerische Daten angeben.

Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Jede von Ihnen angegebene Bereinigungsumsetzung verwendet eine von vier Bereinigungsarten:

### **Suchen und Ersetzen**

Führt grundlegende Funktionen zum Suchen und Ersetzen aus.

### **Verunstetigen**

Führt Funktionen zum Suchen und Ersetzen innerhalb eines Wertebereichs aus.

### **Begrenzen**

Führt Funktionen zum Suchen und Ersetzen innerhalb oder außerhalb eines Wertebereichs aus.

### **Übernehmen**

Gibt Spalten der Eingabetabelle an, die in die Ausgabetablelle zu kopieren sind.

**Vorbedingung:** Bevor Sie das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** verwenden können, müssen Sie eine Regeltabelle für Ihre Bereinigungsart erstellen. Eine Regeltabelle gibt die Werte an, die das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** während des Vorgangs des Suchens und Ersetzens verwendet. Die Regeltabelle muss sich in derselben Datenbank wie die Quellen- und die Zieltabelle befinden.

## Umsetzen von Daten

### Erstellen einer Regeltabelle für ein Bereinigungsprogramm

Eine Regeltabelle muss mindestens zwei Spalten enthalten. Eine Spalte enthält die Suchwerte. Die andere Spalte enthält die Ersetzungswerte. Die Zeilen in den einzelnen Spalten entsprechen einander.

Angenommen, Spalte 1 und Spalte 2 einer Regeltabelle haben die folgenden Werte:

Spalte 1	Spalte 2
Schreibtisch	Stuhl
Tisch	Lampe

Spalte 1 enthält die Suchwerte, Spalte 2 die Ersetzungswerte. Wenn Sie nun diesen Schritt ausführen, sucht das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** in Ihrer Quellenspalte nach dem Wert "Schreibtisch". Jedesmal, wenn es den Wert "Schreibtisch" findet, schreibt es den Wert "Stuhl" in das entsprechende Feld der Zielspalte.

Das Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** kopiert die Werte, die nicht in der Suchspalte aufgelistet sind, direkt in die Zieltabelle. In unserem Beispiel ist der Wert "Hocker" nicht in der Suchspalte aufgelistet. Wenn die ausgewählte Quellenspalte den Wert "Hocker" enthält, schreibt das Umsetzungsprogramm "Hocker" in das entsprechende Feld der Zielspalte.

Die folgende Tabelle beschreibt die Spalten, die für jede Bereinigungsart in der Regeltabelle angegeben werden müssen:

Bereinigungsart	Mindestanzahl Spalten in der Regeltabelle	Zweck der Spalten
Suchen und Ersetzen	2 - 3	Die erste Spalte enthält Suchwerte. Die zweite Spalte enthält Ersetzungswerte. Eine dritte Spalte, sofern angegeben, kann Angaben zur Regelreihenfolge enthalten, ist jedoch nicht erforderlich.



Verunstetigen	3 - 4	<p>Die erste Spalte enthält das untere Ende des Suchwertbereichs.</p> <p>Die zweite Spalte enthält das obere Ende des Suchwertbereichs.</p> <p>Die dritte Spalte enthält den Ersetzungswert.</p> <p>Eine vierte Spalte, sofern angegeben, kann Angaben zur Regelreihenfolge enthalten, ist jedoch nicht erforderlich.</p>
Begrenzen	3 - 5	<p>Die erste Spalte enthält das untere Ende des Suchwertbereichs.</p> <p>Die zweite Spalte enthält das obere Ende des Suchwertbereichs.</p> <p>Die dritte Spalte enthält das untere Ende des Ersetzungswerts.</p> <p>Die vierte Spalte enthält das obere Ende des Ersetzungswerts.</p> <p>Eine fünfte Spalte, sofern angegeben, kann Angaben zur Regelreihenfolge enthalten, ist jedoch nicht erforderlich.</p> <p><b>Tipp:</b> Wenn Sie die Bereinigungsart <b>Begrenzen</b> verwenden, können Sie eine Prozedur zum Suchen und Ersetzen ausführen, die außerhalb von Wertbereichen sucht.</p>
Übernehmen	Keine zulässig	Regeltabelle nicht verwendet.

## Umsetzen von Daten

Sie können die Ausgabespalten mit Hilfe des Notizbuchs für den Schritt umordnen. Auf der Seite **Spaltenzuordnung** dieses Notizbuchs können Sie Spaltennamen ändern.

### Definieren des Umsetzungsprogramms "Daten bereinigen"

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Daten bereinigen** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Definieren Sie auf der Seite **Parameter** die Bereinigungsumsetzung, die mit dem Schritt ausgeführt werden soll. Klicken Sie die Definitionstabelle für Umsetzungsprogramme mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
4. Klicken Sie unter der Überschrift der Eingabespalte die neu hinzugefügte Zeile mit Maustaste 1 an, und wählen Sie den Namen der Spalte aus, die die zu bereinigenden Daten enthält.
5. Wählen Sie in der Liste **Bereinigungsart** die Art der Bereinigungsumsetzung aus, die der Schritt für die Eingabespalte ausführen soll.  
Wenn Sie die Eingabespalte einfach in die Zieltabelle kopieren wollen, ohne etwas daran zu ändern, klicken Sie **Übernehmen** an. Die Regelliste und die Parameterliste sind nicht verfügbar. Fahren Sie mit Schritt 7 fort.
6. Klicken Sie ... in der Liste **Regeln** an, um die Regeltabelle anzugeben, die der Schritt für die ausgewählte Bereinigungsart verwenden soll. Daraufhin wird ein Fenster geöffnet. Die in diesem Fenster angezeigten Felder richten sich nach der von Ihnen getroffenen Auswahl. Definieren Sie in diesem Fenster die Regeln für Ihre ausgewählte Bereinigungsart:
  - Gehen Sie wie folgt vor, um Regeln zum Suchen und Ersetzen zu definieren:
    - a. Wählen Sie eine Regeltabelle in der Liste **Regeltabelle** aus.
    - b. Wählen Sie eine Spalte aus, die Suchwerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Suchspalte** an.
    - c. Wählen Sie eine Spalte aus, die Ersetzungswerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Ersetzungsspalte** an.
    - d. Optional: Wählen Sie eine Spalte aus, die die Reihenfolge enthält, in der Zeilen der Regeltabelle gelesen werden sollen. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Sortierspalte** an.
    - e. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

### Einschränkungen:

- Die Angabe des Suchwerts ist davon abhängig, welchen Datentyp die Eingabespalte Ihrer Warehouse-Quelle hat. Der Datentyp der Suchspalte muss mit dem Datentyp der Eingabespalte identisch sein.
  - In numerischen Suchspalten sind nur Ziffern zulässig.
  - Musterzeichenfolgen sind nur in Zeichenspalten zulässig. Musterzeichenfolgen können das Zeichen `_` für ein Einzelzeichen und das Zeichen `%` für null oder mehrere Zeichen enthalten. Verwenden Sie das normale Escape-Zeichen, wenn die Musterzeichenfolge `_` oder `%` enthält. Angenommen, das Escape-Zeichen ist `\`. Wenn Sie nun das Zeichen `%` angeben wollen, müssen Sie in die Suchspalte der Regeltabelle `\%` eingeben. Sowohl für numerische Daten als auch für Zeichendaten kann das Datenbankzeichen für den Nullwert als Such- oder Ersetzungswert angegeben werden.
- Gehen Sie wie folgt vor, um Regeln zum Verunstetigen zu definieren:
    - a. Wählen Sie eine Regeltabelle in der Liste **Regeltabelle** aus.
    - b. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden unteren Grenzwerte enthält. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte aus, und klicken Sie anschließend `>` neben dem Feld **Spalte für untere Grenze** an.
    - c. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden oberen Grenzwerte enthält. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte aus, und klicken Sie anschließend `>` neben dem Feld **Spalte für obere Grenze** an.
    - d. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die einen Ersetzungswert enthält. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte aus, und klicken Sie anschließend `>` neben dem Feld **Spalte für Ersetzungswert** an.
    - e. Optional: Wählen Sie eine Spalte aus, die die Reihenfolge enthält, in der Zeilen der Regeltabelle gelesen werden sollen. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend `>` neben dem Feld **Sortierspalte** an. Die ausgewählte Spalte muss einen ganzzahligen Datentyp aufweisen.
    - f. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
 

**Hinweis:** Sie können den Zeichenfolgendatentyp oder den numerischen Datentyp verwenden. Der Vergleich wird in der Reihenfolge durchgeführt, in der die Zeichen in dem von Ihnen verwendeten länderspezifischen Zeichensatz sortiert sind.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um Regeln zum Begrenzen zu definieren:
    - a. Wählen Sie eine Regeltabelle in der Liste **Regeltabelle** aus.

## Umsetzen von Daten

- b. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden unteren Grenzwerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für untere Grenze** an.
- c. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden oberen Grenzwerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für obere Grenze** an.
- d. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden unteren Ersetzungswerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für unteren Ersetzungswert** an.
- e. Wählen Sie in der Regeltabelle eine Spalte aus, die die zu suchenden oberen Ersetzungswerte enthält. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für oberen Ersetzungswert** an.
- f. Optional: Wählen Sie eine Spalte aus, die die Reihenfolge enthält, in der Zeilen der Regeltabelle gelesen werden sollen. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Sortierspalte** an. Die ausgewählte Spalte muss einen ganzzahligen Datentyp aufweisen.
- g. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

**Hinweis:** Sie können die Bereinigungsart **Begrenzen** nur für numerische Datentypen verwenden. Um das Abschneiden unterer oder oberer Grenzwerte zu verhindern, können Sie in der Regeltabelle den Nullwert der Datenbank angeben. Der Nullwert der Datenbank kann auch als Ersetzungswert angegeben werden.

7. Klicken Sie ... in der Spalte **Parameter** an. Abhängig von dem von Ihnen im Feld **Eingabespalte** angegebenen Datentyp für die Spalte wird nun das Fenster **Zeichenfolgeparameter** oder das Fenster **Numerische Parameter** geöffnet.

Mit den Steuerelementen des Fensters **Zeichenfolgeparameter** können Sie angeben, wie das Datenbereinigungsprogramm die Tasks zum Suchen und Ersetzen ausführen soll. Gehen Sie wie folgt vor, um Informationen zu Zeichenfolgeparametern anzugeben:

- a. Wählen Sie im Bereich **Zeichenfolgeeinstellungen angeben** das entsprechende Markierungsfeld für eine der folgenden Tasks aus:
  - Leerraum komprimieren. Führende und nachgestellte Leerzeichen werden entfernt. Zwei oder mehr aufeinanderfolgende Leerzeichen werden zu einem zusammengefasst.

- Leerraum während des Abgleichs ignorieren. Aus der Eingabespalte, der Suchspalte und den Spalten für die unteren und oberen Werte wird Leerraum entfernt.
  - Groß-/Kleinschreibung ignorieren. Während der Ausführung des Abgleichverfahrens ignoriert das Bereinigungsprogramm die Groß-/Kleinschreibung.
  - Satz bei Regelübereinstimmung nicht in Ausgabe kopieren. Ein Wert wird nicht kopiert, wenn er mit einer Spalte in der Regeltabelle übereinstimmt.
- b. Geben Sie ein Escape-Zeichen in das Feld für das Escape-Zeichen ein. Sie könnten z. B. \ als Escape-Zeichen angeben. Die Zeichen % und \_ sind nicht zulässig. Ein leeres Feld heißt nicht, dass ein Leerzeichen als Escape-Zeichen verwendet wird.
  - c. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

Verwenden Sie die Steuerelemente im Fenster **Numerische Parameter**, um einen numerischen Toleranzbereich für Ihre Umsetzung anzugeben. Der Standardwert ist 0,0. Ein numerischer Toleranzbereich ist ein numerischer Wert, der auf numerische Suchwerte angewendet wird. Der numerische Toleranzbereich erlaubt es, einen Wert zu ersetzen, der sich knapp außerhalb eines Suchwerts oder eines Suchwertbereichs befindet. Angenommen, Sie wollen mit Hilfe der Bereinigungsart **Verunstetigen** die numerischen Suchwerte im Bereich 23,50 -24,50 durch 1000 ersetzen. Wenn Sie nun einen Toleranzbereich von 0,10 angeben, werden auch die Eingabedaten 23,40 und 24,60 durch 1000 ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen numerischen Toleranzbereich anzugeben:

- a. Geben Sie in das Feld **Numerische Toleranz** einen numerischen Wert ein.
  - b. Wenn das Datenbereinigungsprogramm einen Wert nicht kopieren soll, der mit einer Spalte der Regeltabelle übereinstimmt, wählen Sie das Markierungsfeld **Satz bei Regelübereinstimmung nicht in Ausgabe kopieren** aus.
  - c. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
8. Definieren Sie beliebig viele Bereinigungsarten. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie die Indexzunge **Spaltenzuordnung** an.
- Anweisungen zum Ändern Ihrer Spaltenzuordnungen oder zum Erstellen einer Standardzieltabelle finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

## Umsetzen von Daten

9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Generieren von Schlüsselspalten

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Schlüsseltabelle generieren**, um einer Warehouse-Tabelle einen eindeutigen Schlüssel hinzuzufügen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Werte in der Schlüsselspalte zu ändern:

- Sie ändern die Werte auf der Basis einer Spalte des Datentyps INT oder SMALLINT in der Zieltabelle oder einer anderen Tabelle des Warehouse-Ziels.
- Sie ersetzen alle Schlüsselwerte in der Schlüsselspalte der Zieltabelle.

Das Umsetzungsprogramm **Schlüsseltabelle generieren** verwendet eine Warehouse-Zieltabelle als Quelle. Das Umsetzungsprogramm schreibt in eine Tabelle auf dem Warehouse-Ziel. Bevor Sie diesen Schritt definieren, müssen Sie das Warehouse-Ziel im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt verbinden, wobei die Pfeilspitze auf den Schritt zeigen muss. Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Schlüsseltabelle generieren** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalten aus, denen Sie Schlüsselwerte zuordnen wollen. Klicken Sie anschließend > an. Die ausgewählte Spalte muss nicht die Primärschlüsselspalte sein.

Merkmale - TR Process Neuer Schritt (5)

TR subject area - TR Process - TR Process Neuer Schritt (5)

Warehouse-Umsetzungsprogramm | Parameter | Spaltenzuordnung | Verarbeitungsoptionen

Verfügbare Spalten

Schlüsselspalte

PRODUCT\_KEY

Wert in der Schlüsselspalte aktualisieren  
Der erste für die Aktualisierung der Schlüsselspalte verwendete Wert ist der Höchstwert in der unten ausgewählten Schlüsselspalte plus dem Inkrementwert

Name der Schlüsselwerttabelle: TR\_ANOVA\_030\_OUT

Spaltenname: DF

Schlüsselwert erhöhen um: 1

Alle Schlüsselspaltenwerte ersetzen

Schlüsselwert beginnen bei: 10

Schlüsselwert erhöhen um: 10

OK Abbruch Hilfe

4. Geben Sie an, ob Sie die Werte in der Schlüsselspalte auf der Basis einer Spalte des ausgewählten Schritts aktualisieren wollen, oder ob Sie die Schlüsselspaltenwerte in der vorhandenen Schlüsselspalte global ersetzen wollen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schlüsselspaltenwerte auf der Basis einer Spalte des ausgewählten Schritts zu aktualisieren:

- Klicken Sie **Wert in der Schlüsselspalte aktualisieren** an.
- Wählen Sie in der Liste **Name der Schlüsselwerttabelle** eine Tabelle des Warehouse-Ziels aus, die die Zieltabelle enthält. Die von Ihnen ausgewählte Tabelle muss die Spalte enthalten, auf deren Basis die Schlüsselwerte generiert werden.
- Klicken Sie in der Liste **Spaltenname** eine Spalte in der oben angegebenen Tabelle an, auf deren Basis die Schlüsselwerte generiert werden.
- Geben Sie in das Feld **Schlüsselwert erhöhen um** einen numerischen Wert ein.

Wenn Sie **Wert in der Schlüsselspalte aktualisieren** auswählen, aktualisiert das Umsetzungsprogramm nur die Zeilen in der Tabelle, die keine

## Umsetzen von Daten

Schlüsselwerte enthalten. Wenn zusätzliche Zeilen in die Tabelle eingefügt werden, sind die Schlüsselwerte solange NULL, bis Sie das Umsetzungsprogramm erneut ausführen.

Umgehen Sie dieses Problem, indem Sie das Umsetzungsprogramm erstmals ausführen und dann die Schritte in 4a befolgen.

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Schlüsselspaltenwerte der vorhandenen Schlüsselspalte zu ersetzen:

- a. Klicken Sie **Alle Schlüsselspaltenwerte ersetzen** an.
  - b. Geben Sie einen Startschlüsselwert in das Feld **Schlüsselwert beginnen bei** ein.
  - c. Geben Sie in das Feld **Schlüsselwert erhöhen um** einen numerischen Wert ein.
5. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
  6. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Generieren von periodischen Daten

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren**, um eine Periodentabelle zu erstellen, die Spalten mit Datumsangaben enthält, die Sie zur Auswertung anderer Daten, z. B. zur Ermittlung von Verkaufszahlen innerhalb eines bestimmten Zeitraums, verwenden können.

Eine Periodentabelle kann für Folgendes verwendet werden:

- Zum Analysieren von Trends durch Erstellen einer oder mehrerer Ausgabespalten auf der Grundlage des generierten Datums-/Zeitwerts für jede Zeile.
- Zum Verknüpfen einer Periodentabelle mit anderen Datentabellen. Die Ergebnistabelle kann für einfachere SQL-Anweisungen SELECT verwendet werden, die auf Benutzeranforderungen basieren.
- Als Ausgangspunkt zum Erstellen einer komplexeren Datentabelle, nachdem das Umsetzungsprogramm der generierten Periodentabelle weitere Spalten hinzugefügt hat.

Das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** bearbeitet nur Zieltabellen. Wenn Sie das Umsetzungsprogramm erfolgreich einsetzen wollen, müssen Sie es mit einem Ziel verbinden.

Sie können an der Schrittdefinition nur Änderungen vornehmen, wenn sich der Schritt im Entwicklungsmodus befindet.



Gehen Sie wie folgt vor, um das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken auf der Seite **Parameter** in der Liste **Auflösung** die Auflösung für die Datums-, Zeit- oder Zeitmarkenspalte für die Periodentabelle an.

4. Geben Sie den Startwert der Periode an, indem Sie entweder das Markierungsfeld für das Datum oder die Zeit oder beide auswählen. Geben Sie anschließend Ihr Startdatum, Ihre Startzeit oder beides an:
  - Wenn Sie eine Periodentabelle mit einer Datumsspalte erstellen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Datum** aus. Klicken Sie anschließend ... an. Ein Kalender wird angezeigt. Mit den Knöpfen << und >> können Sie die Monate des Kalenders durchblättern. Wenn Sie den Startmonat gefunden haben, klicken Sie ein Datum im Kalender an.
  - Wenn Sie eine Periodentabelle mit einer Zeitspalte erstellen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Zeit** aus. Klicken Sie anschließend die

## Umsetzen von Daten

Stunden, Minuten oder Sekunden im Feld **Zeit** an, und verwenden Sie die Pfeilkнопfe, um Ihre Zeit anzugeben.

- Wenn Sie eine Periodentabelle mit einer Zeitmarkenspalte erstellen wollen, wählen Sie beide Markierungsfelder aus, und geben Sie sowohl ein Startdatum als auch eine Startzeit an.

5. Geben Sie den Endwert der Periode mit Hilfe der Zeilenzahl, unter Verwendung eines Enddatums und einer Endzeit, oder mit beidem an:

- Wenn Sie die Gesamtzahl der zu generierenden Zeilen für die Periode angeben wollen, klicken Sie **Zeilen erstellen an**, und geben Sie die gewünschte Anzahl in das Feld **Zeilen erstellen ein**.

Das Feld **Zeilen erstellen** ist eine Alternative zum Angeben eines Enddatums oder einer Endzeit für die Periodentabelle. Geben Sie in dieses Feld die Anzahl der Zeilen ein, die das Umsetzungsprogramm für die Periode in der Periodentabelle erstellen soll. Dieses Feld ist optional.

Wenn Sie dieses Feld nicht verwenden, gelten die folgenden Bedingungen:

- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Datumsspalte schreibt, müssen Sie ein Enddatum im Feld **Datum** auswählen. Das Enddatum muss größer sein als das Startdatum.
- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Zeitspalte schreibt, müssen Sie eine Endzeit im Feld **Zeit** auswählen. Die Endzeit muss größer sein als die Startzeit.
- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Zeitmarkenspalte schreibt, müssen Sie ein Datum im Feld **Datum** und eine Zeit im Feld **Zeit** auswählen. Enddatum und -zeit müssen größer sein als Startdatum und -zeit.
- Wenn Sie das Periodenende mit Hilfe eines Datums, einer Zeit oder beidem angeben wollen, klicken Sie **Enddatum und -zeit erstellen an**, und wählen Sie ein Datum, eine Zeit oder beides in den Feldern **Datum** und **Zeit** aus.

Wenn Sie keinen Wert in das Feld **Zeilen erstellen** eingeben, müssen Sie mindestens einen Wert in die Felder **Datum** und **Zeit** im Bereich **Ende** eingeben.

Geben Sie in diesen Feldern entweder das Datum, die Zeit oder beides an, das/die Sie als letztes Enddatum oder letzte Endzeit in die Periodentabelle eintragen wollen. Basieren Sie Ihre Angaben auf den folgenden Bedingungen:

- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Datumsspalte schreibt, müssen Sie ein Enddatum im Feld **Datum** auswählen. Das Enddatum muss größer sein als das Startdatum.
- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Zeitspalte schreibt, müssen Sie eine Endzeit im Feld **Zeit** auswählen. Die Endzeit muss größer sein als die Startzeit.

- Wenn das Umsetzungsprogramm **Periodentabelle generieren** in eine Zeitmarkenspalte schreibt, müssen Sie ein Datum im Feld **Datum** und eine Zeit im Feld **Zeit** auswählen. Enddatum und -zeit müssen größer sein als Startdatum und -zeit.
- Optional: Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** mindestens eine Spalte an, die in der Periodentabelle gefüllt werden soll. Klicken Sie anschließend > an. Die Spalten werden in die Liste **Ausgewählte Spalten** versetzt. Die folgende Tabelle beschreibt die verfügbaren Spalten:

Spalte	Datentyp	Anmerkungen
Julianischer Tag	Integer	Datumsbeginn 1. Januar 4712 v. Chr.
Stunde des Tages	Integer	1 - 24
Tag der Woche	Integer	1 - 7 (abhängig von Ländereinstellung, Standardländereinstellung verwendet)
Tag des Monats	Integer	1 - 31
Tag des Jahres	Integer	1 - 366
Woche des Monats	Integer	1 - 5 (Wochen beginnen mit Sonntag)
Woche des Jahres	Integer	1 - 53
Monat des Jahres	Integer	1 - 12
Quartal des Jahres	Integer	1 - 4
Jahr	Integer	Nnnn
Name des Tages	Varchar	Standardländereinstellung verwendet
Monatsname	Varchar	Standardländereinstellung verwendet
Folgenummer	Integer	Für diese Spalte ist Ihre Eingabe im Abschnitt <b>Folgenummer</b> erforderlich. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die entsprechenden Steuerelemente verfügbar.

## Umsetzen von Daten

Periodennummer	Integer	Für diese Spalte ist Ihre Eingabe im Abschnitt <b>Periodennummer</b> erforderlich. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die entsprechenden Steuer-elemente verfügbar.
----------------	---------	--

- Wenn Sie Folgenummer in die Liste **Ausgewählte Spalten** aufgenommen haben, geben Sie einen numerischen Startwert für die Folge in das Feld **Anfangswert** ein. Geben Sie anschließend in das Feld **Inkrementwert** einen numerischen Wert für die Erhöhung ein.
  - Wenn Sie Periodennummer in die Liste **Ausgewählte Spalten** aufgenommen haben, geben Sie einen numerischen Startwert für die Periode in das Feld **Anfangswert** ein. Geben Sie einen numerischen Wiederholungswert in das Feld **Wiederholungswert** ein. Geben Sie in das Feld **Inkrementwert** einen numerischen Wert für die Erhöhung ein. Geben Sie einen numerischen Zykluswert in das Feld **Zykluswert** ein.
6. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie Ihre Spaltenzuordnungen anzeigen oder ändern. Wenn der Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, können Sie eine Standardzieltabelle erstellen. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
  7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
  8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Vertauschen von Daten

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Daten vertauschen**, um die Anordnung der Zeilen und Spalten in einer Tabelle zu vertauschen. Beim Verwenden des Umsetzungsprogramms **Daten vertauschen** werden die Zeilen in der Quellentabelle zu Spalten in der Ausgabetabelle, und die Spalten in der Eingabetabelle werden zu Zeilen in der Ausgabetabelle. Die Reihenfolge der Daten von oben nach unten in den Spalten wird in den Zeilen von links nach rechts ohne Änderungen eingehalten.

Stellen Sie sich die Eingabetabelle beispielsweise als Matrix vor. Dieses Umsetzungsprogramm vertauscht die Daten in der Tabelle um eine diagonale Achse, die sich von der oberen linken Ecke zur unteren rechten Ecke der Tabelle erstreckt. Anschließend schreibt das Umsetzungsprogramm die umgewandelten Daten in die Zieltabelle.

Sie können eine zusätzliche Spalte mit Ordinalzahlen angeben, die bei Nummer 1 beginnen. Diese Spalte erleichtert Ihnen das Identifizieren der Zeilen nach dem Vertauschen der Tabelle durch das Umsetzungsprogramm.

Darüber hinaus können Sie eine Spalte in der Quellentabelle angeben, die in der Ausgabetablelle als Spaltenname verwendet werden soll. Diese Spalte wird als Umlagerungsspalte bezeichnet.

Die Spaltendaten in jeder Umlagerungsgruppe müssen entweder denselben Datentyp besitzen oder Datentypen, die über die automatische Umstufung einander zugeordnet werden. Weitere Informationen zur automatischen Umstufung von Datentypen finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database: SQL Reference*.

**Vorbedingung:** Bevor Sie mit dieser Task anfangen, müssen Sie den Schritt mit einer Quellentabelle der Warehouse-Datenbank verbinden. Sie können auch eine Zieltabelle angeben, in die der Schritt schreibt, oder Sie geben an, dass der Schritt die Zieltabelle erstellen soll. Die gewünschten Ausgabespalten müssen manuell in einer schrittgenerierten Zieltabelle erstellt werden.

Das Umsetzungsprogramm **Daten vertauschen** löscht die vorhandene Datenbanktabelle und erstellt diese bei jeder Ausführung erneut. Immer wenn Sie mit diesem Umsetzungsprogramm einen Schritt ausführen, werden die vorhandenen Daten ersetzt, die Namen des Tabellenbereichs und des Tabellenindex werden jedoch beibehalten.

Einen Schritt, der das Umsetzungsprogramm **Daten vertauschen** verwendet, müssen Sie erst in den Produktionsmodus hochstufen, damit Sie die tatsächlich erzeugten Daten sehen können.

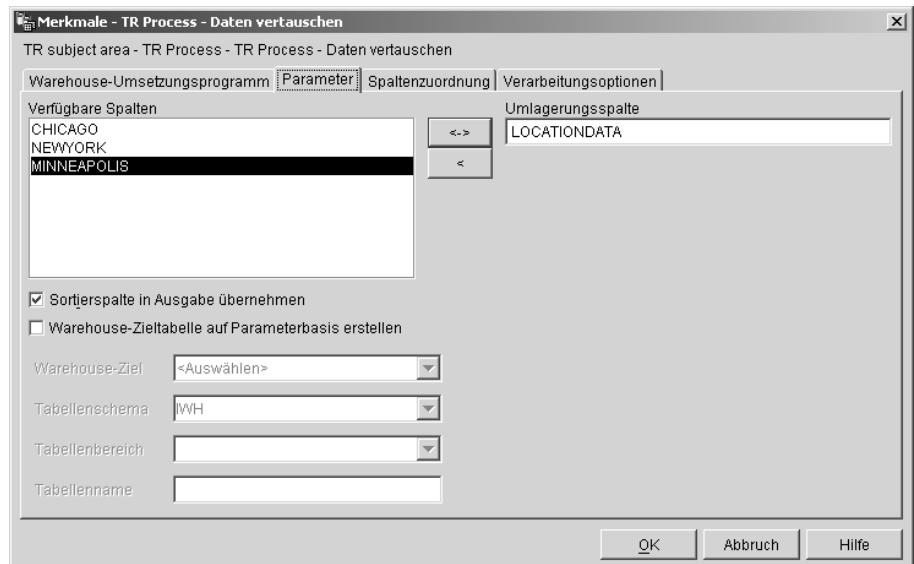
Dieser Schritt verwendet die Seite **Spaltenzuordnung** nicht.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Daten vertauschen** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** in der Liste **Verfügbare Spalten** den Namen der Spalte an, die die Spaltennamen der Zieltabelle enthält. Klicken Sie anschließend > an, um die ausgewählte Spalte in das Feld **Umlagerungsspalte** zu versetzen. Die Daten in dieser Spalte müssen mindestens einen der folgenden Datentypen aufweisen:
  - CHAR
  - DATE

## Umsetzen von Daten

- TIME
- TIMESTAMP
- SMALLINT
- INTEGER
- NUMERISCH
- DECIMAL



Alle Daten der Umlagerungsspalte müssen weniger als 18 Zeichen enthalten. Alphabetische Zeichen werden unter DB2-Systemen, für die die Objektnamen in Großbuchstaben erforderlich sind, in Großbuchstaben umgesetzt.

Wenn Sie keine Spalte auswählen, geht das Umsetzungsprogramm davon aus, dass die Tabelle nur Rohdaten enthält, die alle vertauscht werden sollen. In diesem Fall erstellt das Umsetzungsprogramm die Spaltennamen für die Zieltabelle anhand der Spaltennummern. Die erste Spalte heißt 1, die zweite 2 und so weiter.

4. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Sortierspalte in Ausgabe übernehmen** aus, um in der Ausgabetable eine Spalte zu erstellen, die eine sortierte Nummernliste enthält. Die Nummernliste beginnt bei 1, die Werte werden jeweils um 1 erhöht.
5. Wenn Ihr Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, wählen Sie das Markierungsfeld **Warehouse-Zieltabelle auf Parameterbasis erstellen** aus.
6. Wenn Sie **Warehouse-Zieltabelle auf Parameterbasis erstellen** ausgewählt haben, müssen Sie ein Warehouse-Ziel aus der Liste **Warehouse-Ziel** aus-

wählen und Informationen zur zu erstellenden Zieltabelle angeben. Weitere Informationen zu den Feldern, mit denen eine Warehouse-Zieltabelle erstellt wird, finden Sie in „Erstellen einer Standardzieltabelle“ auf Seite 169.

7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Umlagern von Daten

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Daten umlagern**, um verwandte Daten aus ausgewählten Spalten der Quellentabelle, den sogenannten Umlagerungsspalten, in einer einzigen Spalte, der sogenannten Umlagerungsgruppenspalte, in der Zieltabelle zu gruppieren. Sie können mehrere Umlagerungsgruppenspalten erstellen.

Sie können mehrere Spalten in der Quellentabelle auswählen, um sie in die Ausgabetabelle zu übernehmen. Die Daten in diesen Spalten werden vom Umsetzungsprogramm **Daten umlagern** nicht geändert.

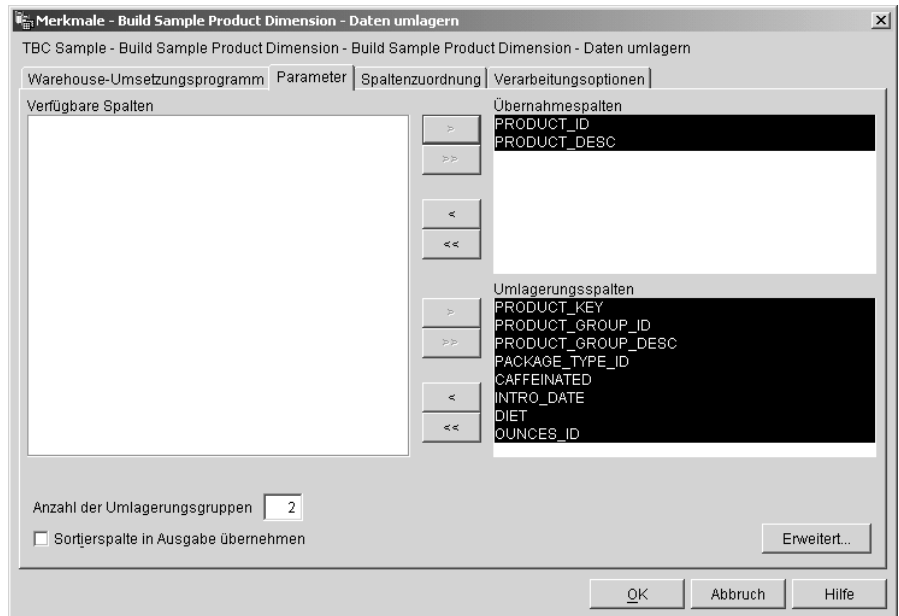
Sie können eine zusätzliche Spalte mit Ordinalzahlen angeben, die bei 1 beginnen. Diese Spalte erleichtert Ihnen das Identifizieren der Zeilen nach dem Vertauschen der Tabelle durch das Umsetzungsprogramm.

Die Spaltendaten in jeder Umlagerungsgruppe müssen entweder denselben Datentyp besitzen oder Datentypen, die über die automatische Umstufung einander zugeordnet werden. Weitere Informationen zur automatischen Umstufung von Datentypen finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database: SQL Reference*.

Bevor Sie diese Task starten, müssen Sie den Schritt im Fenster **Prozessmodell** mit einer Warehouse-Quellentabelle verbinden. Das Umsetzungsprogramm **Daten umlagern** verwendet eine in derselben Datenbank vorhandene Zieltabelle oder erstellt eine Zieltabelle in derselben Datenbank, in der sich auch die Warehouse-Quelle befindet. Sie können die Schrittdefinition nur ändern, wenn sich der Schritt im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Daten umlagern** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.



4. Optional: Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalte an, die Sie in die Zieltabelle übertragen wollen, ohne daran Änderungen vorzunehmen. Klicken Sie anschließend > neben der Liste **Übernahmespalten** an. Wenn Sie mehrere Spalten auswählen wollen, halten Sie die Taste Strg gedrückt, während Sie die gewünschten Spalten anklicken.
5. Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalten aus, die Sie als Umlagerungsspalten verwenden wollen. Klicken Sie anschließend > neben der Liste **Umlagerungsspalten** an.
6. Geben Sie in das Feld **Anzahl der Umlagerungsgruppen** die Anzahl der Umlagerungsgruppen an, die Sie erstellen wollen. Die eingegebene Anzahl muss ein Divisor der ausgewählten Anzahl Umlagerungsspalten sein. Wenn Sie z. B. 6 Umlagerungsspalten ausgewählt haben, können Sie als Anzahl 1, 2, 3 oder 6 eingeben. Wenn Sie 5 Umlagerungsspalten ausgewählt haben, können Sie nur 1 oder 5 als Anzahl in dieses Feld eingeben.
7. Wenn Sie Umlagerungsspalten ausgewählt haben, geben Sie die Daten-  
gruppe und Umlagerungsgruppen für jede Umlagerungsspalte an:
  - a. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs **Daten umlagern** die Option **Erweitert** an. Das Fenster **Umsetzungsprogramm für Umlagerung von Daten - Erweitert** wird geöffnet.





Verwenden Sie die in diesem Fenster angezeigte Tabelle, um die Umlagerungsgruppen zu definieren. Die Anzahl der in dieser Tabelle angezeigten Zeilen hängt davon ab, wie viele Umlagerungsspalten und Umlagerungsgruppen Sie auf der Seite **Parameter** ausgewählt bzw. angegeben haben. Wenn Sie z. B. 6 Umlagerungsspalten und 2 Umlagerungsgruppen angegeben haben, werden 3 Zeilen angezeigt.

- b. Klicken Sie das Feld **Datengruppe** an. Geben Sie anschließend einen Namen für die Datengruppe ein. Eine Datengruppe ist eine Spalte der Zieltabelle. Diese Spalte wird verwendet, um Informationen zu beschreiben oder zu kennzeichnen, die in Umlagerungsgruppen-spalten zusammengefasst werden, so dass die ursprüngliche Bedeutung der Daten, wie sie in der Spaltenkennung der Eingabetabelle angegeben ist, auch in der Ausgabetabelle erhalten bleibt. Wenn Sie dieses Feld leer lassen und es nur eine Umlagerungsgruppe gibt, werden die Namen der Umlagerungsspalten in die Datenfelder der Ausgabespalte, die bei der Ausführung des Schritts erzeugt wird, umgelagert.
- c. Wählen Sie für jede Umlagerungsgruppe eine Umlagerungsspalte aus. Die Anzahl der in dieser Tabelle angezeigten Umlagerungsgruppen ist mit der Anzahl der auf der Seite **Parameter** angegebenen Umlagerungsgruppen identisch. Wenn Sie eine Umlagerungsspalte auswählen wollen, klicken Sie das Feld **Umlagerungsgruppe** doppelt an, und wählen Sie eine Spalte aus. Sie können jeweils nur eine Spalte für eine Umlagerungsgruppe auswählen. Sie müssen für jedes Feld einer Umlagerungsgruppe eine Spalte auswählen.
- d. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Umsetzungsprogramm für Umlagerung von Daten - Erweitert** wird geschlossen.

Wenn Sie im Fenster **Umsetzungsprogramm für Umlagerung von Daten** Änderungen an den ausgewählten Umlagerungsspalten vornehmen, werden die in diesem Fenster angegebenen Werte für Datengruppe und Umlagerungsgruppen auf Null zurückgesetzt.

## Umsetzen von Daten

8. Wenn Sie in die Ausgabetablelle eine Spalte mit einer sortierten Nummernliste aufnehmen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Sortierspalte in Ausgabe übernehmen** aus.
9. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie Ihre Spaltenzuordnungen anzeigen oder ändern oder eine Standardzieltabelle erstellen. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
10. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
11. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Ändern des Formats eines Datumsfelds

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **FormatDate**, um in Ihrer Quellentabelle das Format eines Datumsfelds zu ändern, das Ihr Schritt in die Standardzieltabelle kopiert. Dieses Umsetzungsprogramm kann mit einem beliebigen anderen Umsetzungsprogramm oder mit einem beliebigen Warehouse-Programm ausgeführt werden.

Das Umsetzungsprogramm **FormatDate** stellt mehrere Standarddatumformate bereit, die Sie für die Eingabe- und Ausgabespalten angeben können. Wenn ein Datum in der Eingabespalte nicht dem angegebenen Format entspricht, schreibt das Umsetzungsprogramm einen Nullwert in die Ausgabetablelle.

Wenn ein von Ihnen gewünschtes Format nicht in der Liste **Format** enthalten ist, können Sie ein Format in das Feld **Formatzeichenfolge** des Umsetzungsprogramms eingeben. Geben Sie beispielsweise **MMM D, YY** ein, wenn die Datumsangaben in der Eingabespalte die Struktur **Mar 2, 96** oder **Ju1 15, 83** haben.

Der Datentyp des Felds **Ausgabespalte** ist **VARCHAR(255)**. Sie können den Datentyp nicht ändern, indem Sie **Datum**, **Uhrzeit** oder **Datum/Uhrzeit** in der Liste **Kategorie** der Seite **Funktionsparameter - FormatDate** auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Umsetzungsprogramm **FormatDate** zu verwenden:

1. Erstellen Sie einen Schritt, der eine Standardzieltabelle in einem Warehouse-Ziel generiert, in dem die Umsetzungsprogrammes installiert sind.
2. Stellen Sie eine Verbindung zur Quellentabelle her.
3. Klicken Sie **SQL erstellen** auf der Seite **SQL-Anweisung** des Notizbuchs mit den Schrittmerkmalen an.
4. Klicken Sie die Indexzunge **Spalten** an.

5. Klicken Sie **Hinzufügen** an.  
Expression Builder wird geöffnet.
6. Klicken Sie in Expression Builder in der Liste mit den Funktionsnamen **FormatDate** doppelt an.  
Das Fenster mit den Funktionsargumenten von FormatDate wird geöffnet.
7. Klicken Sie die Spalte in der Liste **Verfügbare Spalten** an, die die Datums- oder Zeitangaben enthält, die Sie umformatieren wollen, und klicken Sie anschließend **>** an, um das ausgewählte Feld der **Eingabespalte** hinzuzufügen.
8. Geben Sie das Eingabeformat im Bereich **Eingabeformat** des Fensters an:
  - a. Wählen Sie eine Kategorie für die Eingabespaltendaten in der Liste **Kategorie** aus.
  - b. Wählen Sie ein Datum, eine Zeit oder eine Zeitmarke in der Liste **Format** aus. In der Liste **Beispiel** wird jeweils ein Beispiel des von Ihnen ausgewählten Formats angezeigt. Das Feld **Formatierzeichenfolge** bestätigt Ihre Auswahl. Sie können auch ein Format angeben, indem Sie dieses in das Feld **Formatierzeichenfolge** eingeben.
9. Geben Sie das Ausgabeformat im Bereich **Ausgabeformat** des Fensters an:
  - a. Wählen Sie eine Kategorie für die Ausgabespaltendaten in der Liste **Kategorie** aus.
  - b. Wählen Sie ein Datum, eine Zeit oder eine Zeitmarke in der Liste **Format** aus. In der Liste **Beispiel** wird jeweils ein Beispiel des von Ihnen ausgewählten Formats angezeigt. Das Feld **Formatierzeichenfolge** bestätigt Ihre Auswahl. Sie können auch ein Format angeben, indem Sie dieses in das Feld **Formatierzeichenfolge** eingeben.
10. Klicken Sie **OK** an.  
Das Fenster mit den Funktionsargumenten von FormatDate wird geschlossen. Der Ausdruck wird im Fenster von Expression Builder angezeigt.

## Umsetzen von Daten

---

## Kapitel 8. Berechnen von Statistikdaten

Verwenden Sie die statistischen Umsetzungsprogramme, um die folgenden statistischen Funktionen auszuführen:

- Varianzanalyse (ANOVA)
- Basisstatistiken berechnen
- Zwischensummen berechnen
- Chi-Quadrat-Test
- Chi-Quadrat-Normalitätstest
- Korrelationsanalyse
- Gleitende Durchschnitte berechnen
- Regression

---

### Umsetzungsprogramm "ANOVA"

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **ANOVA** (Varianzanalyse), um Statistikberechnungen in zwei Tabellen auf der Basis einer kleinen Parameterzahl durchzuführen. Es gibt drei ANOVA-Arten: einfaches ANOVA, zweifaches ANOVA und dreifaches ANOVA.

Weitere Informationen zu den ANOVA-Arten finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

Das Umsetzungsprogramm **ANOVA** erstellt zwei unabhängige Varianzschätzungen. Die erste Schätzung basiert auf der Variabilität zwischen Gruppen. Die zweite Schätzung basiert auf der Variabilität innerhalb von Gruppen. Nach dem Berechnen dieser Schätzungen berechnet das Umsetzungsprogramm **ANOVA** deren Verhältnis. Eine Familie von Verteilungen (Fisher-F-Verteilungen), beschreibt die Bedeutung dieses Verhältnisses.

Dieses Umsetzungsprogramm berechnet auch einen P-Wert. Der P-Wert ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Mittelwerte der beiden Gruppen gleich sind. Ein kleiner P-Wert lässt den Schluss zu, dass die Mittelwerte unterschiedlich sind. Ein P-Wert von 0,02 deutet beispielsweise auf eine Wahrscheinlichkeit von 2 % hin, dass die Beispielmittelwerte gleich sind. Analog dazu lässt ein großer P-Wert den Schluss zu, dass die Mittelwerte der beiden Gruppen nicht unterschiedlich sind.

Sie können diesen Schritt nur für Tabellen verwenden, die sich in derselben Datenbank befinden. Verwenden Sie eine Warehouse-Quellen- oder -Zieltabelle als Quelle für das ANOVA-Umsetzungsprogramm und bis zu zwei Ware-

## Berechnen von Statistikdaten

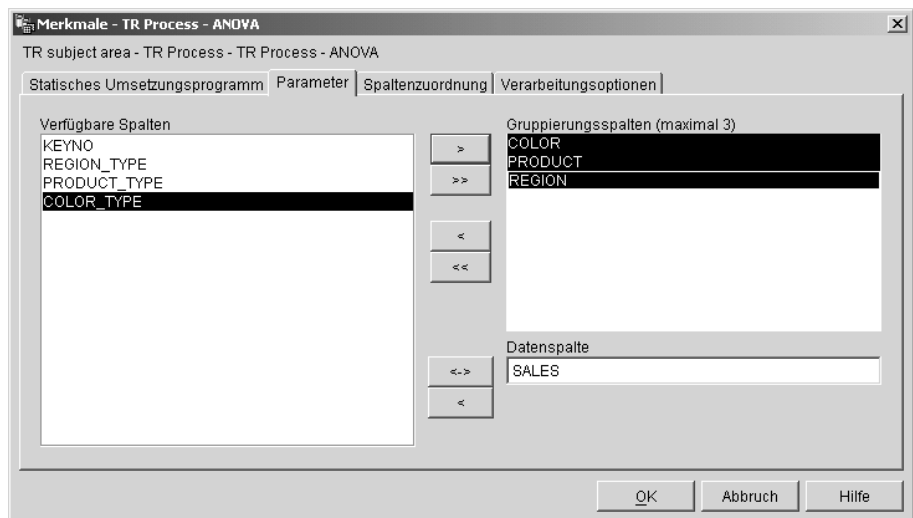
house-Zieltabellen als Ziel für die ANOVA-Statistikberechnung. Wenn Sie keine Zieltabelle für die ANOVA-Umsetzung auswählen wollen, können Sie angeben, dass das ANOVA-Umsetzungsprogramm in der Zieldatenbank Tabellen erstellt. Die Seite **Parameter** steht für diese Schrittsubart erst dann zur Verfügung, wenn Sie sie im Fenster **Prozessmodell** mit einer Quelle verbunden haben.

Immer wenn Sie mit diesem Umsetzungsprogramm einen Schritt ausführen, werden die vorhandenen Daten ersetzt. Das ANOVA-Umsetzungsprogramm löscht die vorhandene Datenbanktabelle und erstellt diese bei jeder Ausführung erneut.

Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein ANOVA-Umsetzungsprogramm zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt für das ANOVA-Umsetzungsprogramm.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** aus der Liste **Verfügbare Spalten** mindestens eine Spalte aus, die als Gruppierungsspalte für das ANOVA-Umsetzungsprogramm dienen soll. Wählen Sie, je nach Art des zu erstellenden ANOVA-Umsetzungsprogramms bis zu drei Spalten aus, und klicken Sie > neben dem Feld **Gruppierungsspalten** an.



4. Klicken Sie im Feld **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie > neben dem Feld **Datenspalte** an. Diese Spalte darf nicht als Gruppierungsspalte verwendet werden. Diese Spalte muss numerische Daten enthalten.
5. Wählen Sie Zieltabellen für Ihr Umsetzungsprogramm aus:
  - Wenn Ihr ANOVA-Umsetzungsprogramm zwei Zieltabellen verwendet und bereits mit den Zieltabellen verbunden ist, wählen Sie eine der Tabellen aus, die die ANOVA-Statistikdaten enthalten soll. Wählen Sie in der Liste **ANOVA-Statistiktable** eine Statistikzieltabelle für das ANOVA-Umsetzungsprogramm aus.
6. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie die Zuordnungen zwischen den Ausgabespalten der Umsetzungen, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, und den Spalten in Ihrer Zieltabelle anzeigen. Sie können diese Zuordnungen nicht ändern. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Umsetzungsprogramm "Statistiken berechnen"

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen**, um die folgenden beschreibenden Statistikdaten für eine beliebige Anzahl Datenspalten aus einer einzigen Tabelle zu berechnen:

- Anzahl (Count)
- Summe (Sum)
- Durchschnitt (Average)
- Varianz (Variance)
- Standardabweichung (Standard Deviation)
- Standardfehler (Standard Error)
- Minimum
- Maximum
- Bereich (Range)
- Varianzkoeffizient (Coefficient of Variation)

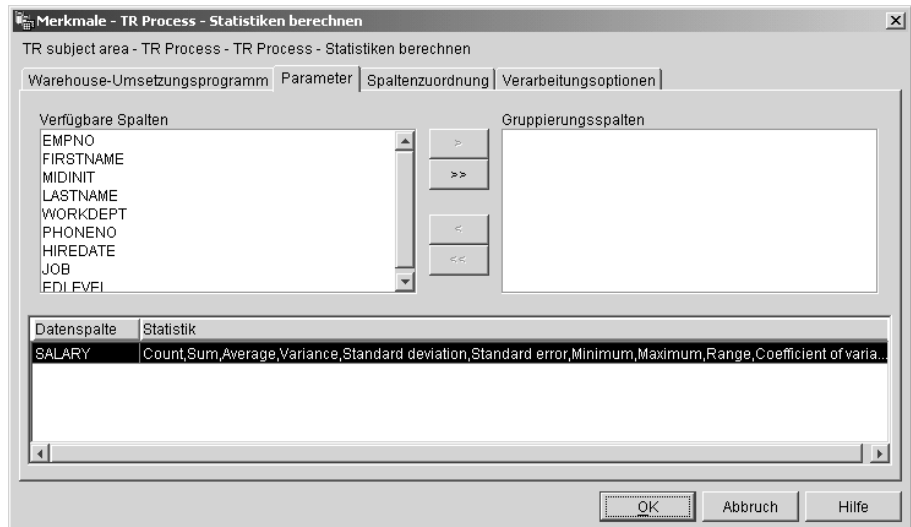
Wenn Sie das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen** verwenden wollen, verbinden Sie den Schritt mit einer Warehouse-Quelle und einem Warehouse-Ziel. Beide müssen sich in derselben Datenbank befinden. Oder Sie verbinden den Schritt nur mit einer Warehouse-Quelle und geben an, dass der Schritt eine Zieltabelle in derselben Datenbank erstellen soll.

## Berechnen von Statistikdaten

Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

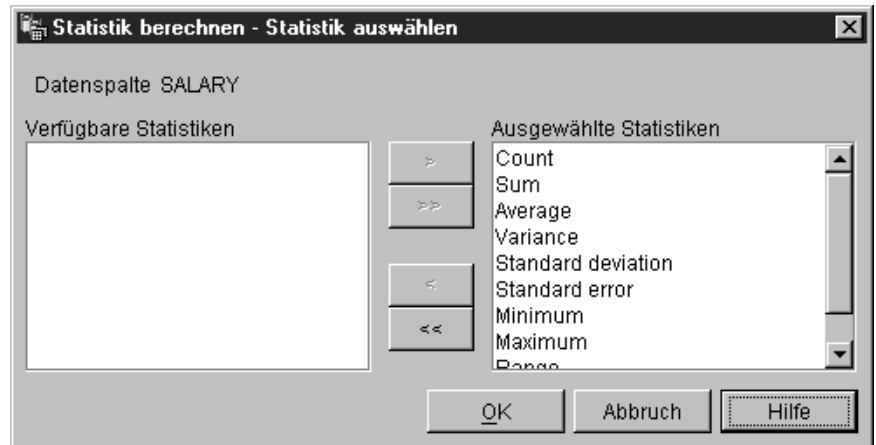
Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt für das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt für das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen**.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.



4. Optional: Wählen Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalten aus, die Sie als Gruppierungsspalten verwenden wollen, und klicken Sie > an. Gruppierungsspalten können Zeichen oder numerische Daten enthalten.
5. Gehen Sie wie folgt vor, um Statistikberechnungen zu definieren:
  - a. Klicken Sie die Definitionstabelle für Umsetzungsprogramme mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
  - b. Klicken Sie unter der Datenspaltenüberschrift in der neu erstellten Zeile eine Spalte an, und wählen Sie diese aus, um für diese Spalte Statistikberechnungen auszuführen.
  - c. Klicken Sie das Feld **Statistik** doppelt an. Der Druckknopf ... ist verfügbar.
  - d. Klicken Sie den Druckknopf ... an. Das Fenster **Statistik berechnen - Statistik auswählen** wird geöffnet.





- e. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Statistiken** mindestens eine Statistik an, die Sie für die ausgewählte Spalte ausführen wollen. Klicken Sie anschließend > an. Die Art der verfügbaren Statistiken, aus denen Sie auswählen können, hängt vom Datentyp der Eingabespalte ab. Für den Zeichendatentyp ist nur die Funktion **Count** (Anzahl) verfügbar.
- f. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 5a-e.
- g. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Statistik berechnen - Statistik auswählen** wird geschlossen.

Wenn Sie eine Statistikberechnung definiert haben, kann diese nicht mehr geändert werden. Sie müssen unerwünschte Definitionen löschen und erneut definieren. Das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen** unterstützt Teildaten. Wenn Sie z. B. eine Spalte auswählen, um deren Statistikdaten zu definieren, Sie jedoch keine Statistik dafür auswählen, speichert das Umsetzungsprogramm **Statistiken berechnen** Ihre Spaltenauswahl. Sie können jedoch einer Zeile mit einer Auswahl von Teildaten keine Spalten zuordnen, und Sie können auch keinen Schritt erfolgreich ausführen, für den nur Teildaten ausgewählt wurden.

6. Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** den Spalten Ihrer Zieltabelle die Ausgabespalten mit den Ergebnissen Ihrer Statistikberechnungen zu. Die Spaltennamen Ihrer Statistikberechnungen basieren auf der auf der Seite **Parameter** ausgewählten Datenspalte und der dafür ausgewählten Statistik. Für jede Statistik, die für eine Datenspalte ausgewählt wird, wird eine Spalte erstellt. Wenn Sie z. B. für die Datenspalte "Sales" die Statistiken "Sum" (Summe) und "Average" (Durchschnitt) definieren, werden die Spalten "Sales\_sum" und "Sales\_average" auf der Seite **Spaltenzuordnung** angezeigt. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

## Berechnen von Statistikdaten

Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist und Sie keine Zieltabelle mit der Seite **Spaltenzuordnung** erstellt haben, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.

7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Umsetzungsprogramm "Zwischensummen berechnen"

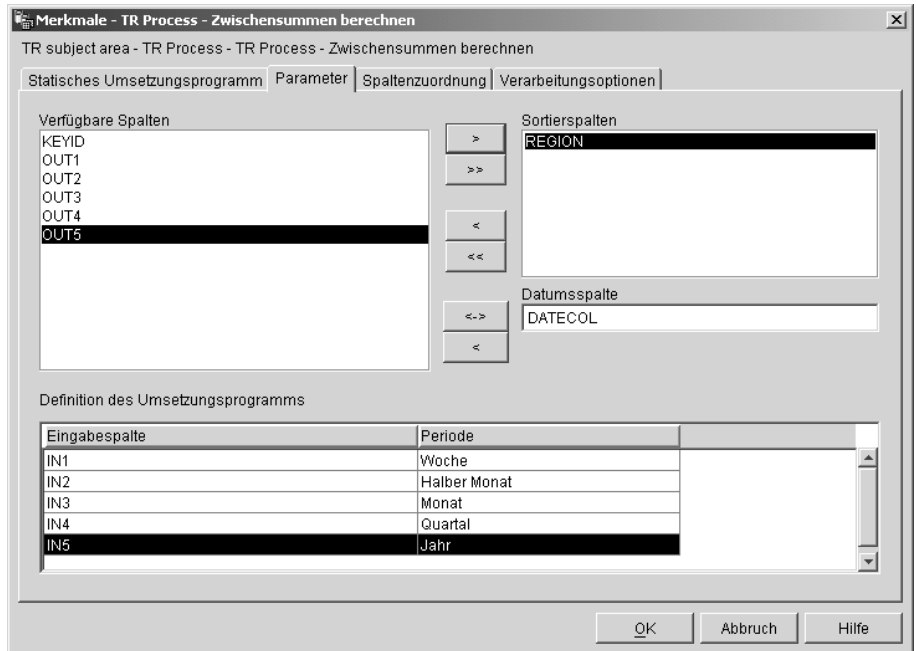
Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Zwischensummen berechnen**, um die laufende Zwischensumme für eine Menge numerischer Werte zu berechnen, die nach einem bestimmten Zeitraum, wie einer Woche, einem halben Monat, einem Vierteljahr oder einem Jahr gruppiert sind. Für Buchungszwecke müssen Sie möglicherweise Zwischensummen von numerischen Werten für grundlegende Zeiträume erstellen. In der Regel ist dies in der Lohnbuchhaltung erforderlich, da Unternehmen verpflichtet sind, für den Monat oder das Jahr bis zum aktuellen Datum Zwischensummen für verschiedene Arten von Lohndaten zu berechnen.

Das Umsetzungsprogramm **Zwischensummen berechnen** verwendet eine Warehouse-Zieltabelle als Quelle. Die von Ihnen als Quelle verwendete Tabelle muss einen Primärschlüssel enthalten. Wenn Sie eine Zieltabelle verwenden, die von der Data Warehouse-Zentrale generiert wurde, müssen Sie der Tabelle einen Primärschlüssel zuordnen, bevor Sie sie als Quelle verwenden. Das Umsetzungsprogramm schreibt in eine Tabelle, die sich in derselben Datenbank befindet. Bevor Sie diesen Schritt definieren, müssen Sie das Warehouse-Ziel im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt verbinden, wobei die Pfeilspitze auf den Schritt zeigen muss. Die Seite **Parameter** steht für diese Schrittsubart erst dann zur Verfügung, wenn Sie sie im Fenster **Prozessmodell** mit einer Quelle verbunden haben. Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Zwischensummen berechnen** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt für das Umsetzungsprogramm **Zwischensummen berechnen**.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.

4. Optional: Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** Spalten an, um die Reihenfolge der Ausgabedaten zu ändern. Klicken Sie anschließend > neben der Liste **Sortierspalten** an.
5. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** die Datumsspalte der Eingabetabelle an. Der Spaltentyp muss DATE oder TIMESTAMP sein. Klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Datumsspalte** an.



6. Gehen Sie wie folgt vor, um die Berechnung von Zwischensummen zu definieren:
  - a. Klicken Sie die Definitionstabelle für Umsetzungsprogramme mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
  - b. Klicken Sie unter der Überschrift **Eingabespalte** die neu hinzugefügte Zeile mit Maustaste 1 an, und wählen Sie den Namen der Spalte aus, für die Sie eine Zwischensumme berechnen wollen. Es werden nur verfügbare numerische Spalten aufgelistet. Eine numerische Spalte wird nicht aufgelistet, wenn eine andere Zeile in sie schreibt oder wenn sie als Gruppierungsspalte ausgewählt ist. Wenn Sie eine Spalte als Eingabe in mindestens zwei Zeilen verwenden, können Sie diese Spalte nicht als Ausgabespalte verwenden.
  - c. Klicken Sie unter der Spaltenüberschrift **Periode** mit Maustaste 1, und wählen Sie die Periode aus, für die Sie die Berechnung ausführen wollen.

## Berechnen von Statistikdaten

- d. Wiederholen Sie die Schritte 6a-c, um weitere Zwischensummenberechnungen zu definieren.
7. Verwenden Sie die Seite **Spaltenzuordnung**, um die Ausgabespalten Ihres Umsetzungsprogramms den Spalten der Zieltabelle zuzuordnen. Wenn Sie das Umsetzungsprogramm nicht mit einer Ausgabezieltabelle verbunden haben, können Sie eine Zieltabelle mit der Seite **Spaltenzuordnung** erstellen. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

### Einschränkungen für Zuordnungsspalten:

Die folgenden Einschränkungen gelten für ein einzelnes Exemplar eines Schritts. Angenommen, Sie haben Schritt 1 und Schritt 2. In Schritt 1 können Sie Spalte B als Quellenspalte verwenden. In Schritt 2 können Sie Spalte B als Zielspalte verwenden.

- Da das Umsetzungsprogramm **Zwischensummen berechnen** in seine Quellenspalte schreiben kann, kann eine Eingabespalte sich selbst zugeordnet werden. Sie können zum Beispiel die Quellenspalte A sich selbst zuordnen:

Quellenspalte	Zielspalte
A	A

Sie können eine Spalte sich selbst nur dann zuordnen, wenn die Spalte nicht in einer anderen Definitionszeile einer Umsetzung als Eingabespalte verwendet wird. Sie können Spalte A nicht sich selbst zuordnen, wenn Folgendes zutrifft:

Quellenspalte	Zielspalte
A_week	
A_month	

In diesem Beispiel wird die Spalte A in zwei unterschiedlichen Umsetzungsdefinitionen als Eingabespalte verwendet.

- Sie können keine Quellenspalte, die einer Zielspalte zugeordnet ist, als Zielspalte für eine andere Zuordnung in derselben Schrittdefinition verwenden. Angenommen, Sie haben die Spalten B, C und D. Ihre erste Zeile ist folgendermaßen angegeben:

Quellenspalte	Zielspalte
B	C

Da die Spalte B als Quellenspalte zugeordnet ist, ist die folgende Zuordnung nicht mehr zulässig:

Quellenspalte	Zielspalte
---------------	------------

D	B
---	---

- Nachdem eine Spalte als Ziel zugeordnet ist, können Sie diese Spalte weder als Eingabespalte noch als Zielausgabespalte für andere Zuordnungen in derselben Schrittdefinition verwenden. Angenommen, Sie haben die folgenden Zeilen:

Quellenspalte	Zielspalte
A	A
B	C

Da Sie A und C als Ausgabespalten angegeben haben, können Sie diese Spalten nicht mehr als Eingabespalten oder Ausgabespalten für weitere Zeilen verwenden.

Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, und Sie keine Standardzieltabelle mit der Seite **Spaltenzuordnung** erstellt haben, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.

8. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
9. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Umsetzungsprogramm "Chi-Quadrat"

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Chi-Quadrat**, um den Chi-Quadrat-Test und den Chi-Quadrat-Normalitätstest für Spalten mit numerischen Daten auszuführen. Diese Tests sind nicht parametrische Tests.

Sie können die statistischen Ergebnisse dieser Tests verwenden, um folgende Feststellungen zu machen:

- Ob die Werte einer Variablen mit den Werten einer anderen Variablen in Bezug stehen
- Ob die Werte einer Variablen unabhängig von den Werten einer anderen Variablen sind
- Ob die Verteilung von Variablenwerten Ihren Erwartungen entspricht

## Berechnen von Statistikdaten

Verwenden Sie für diese Tests Stichproben mit geringem Umfang. Sie können die Tests auch dann verwenden, wenn die betreffenden Variablen möglicherweise nicht normal verteilt sind. Sowohl der Chi-Quadrat-Test als auch der Chi-Quadrat-Normalitätstest nutzen Daten optimal, die nicht genau gemessen werden können.

Das Umsetzungsprogramm **Chi-Quadrat** erzeugt optional eine zusätzliche Ausgabetablelle, die als Ausgabetablelle für erwartete Werte bezeichnet wird. Sie können eine Tabelle auswählen, die Sie als Ausgabetablelle für erwartete Werte verwenden wollen, oder Sie können angeben, dass diese Tabelle nicht erstellt werden soll.

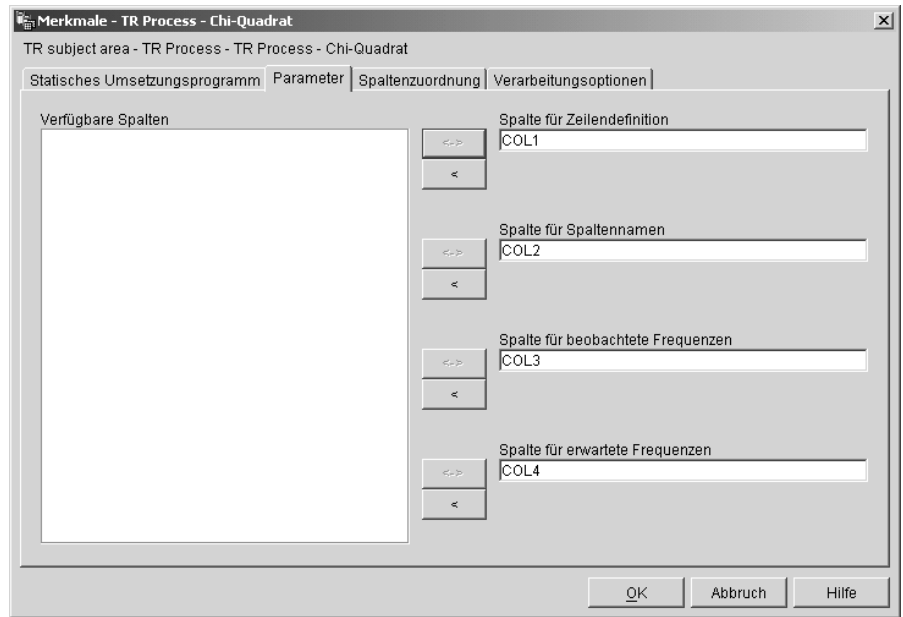
Wenn Sie diesen Prozess im Fenster **Prozessmodell** definieren, verbinden Sie den Chi-Quadrat-Schritt mit einer Warehouse-Zieltabelle. Wenn der Schritt die Ausgabetablelle für erwartete Werte erstellen soll, verbinden Sie den Schritt mit einer zweiten Warehouse-Zieltabelle in derselben Datenbank.

Sie können die Schrittdefinition nur ändern, wenn sich der Schritt im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Chi-Quadrat** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** auf der Seite **Parameter** eine Spalte an. Klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für Zeilendefinition** an. Dieses Feld ist sowohl für Normalitätsberechnungen als auch für Chi-Quadrat-Berechnungen erforderlich. Wenn Sie Ihren Schritt als Chi-Quadrat-Berechnung ausführen wollen, gehen Sie zu Schritt 4. Andernfalls gehen Sie zu Schritt 5, damit Ihr Schritt als Normalitätsberechnung ausgeführt wird.
4. Wenn Sie eine Chi-Quadrat-Berechnung definieren wollen, klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, und klicken Sie > neben dem Feld **Spalte für Spaltennamen** an.
5. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, die die beobachteten Frequenzdaten enthält. Der Typ dieser Spalte muss numerisch sein. Klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für beobachtete Frequenzen** an.
6. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, die erwartete Frequenzdaten enthält. Der Typ dieser Spalte muss numerisch sein. Klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Spalte für erwartete Frequenzen** an. Dieses Feld ist für Normalitätsberechnungen erforderlich. Für

Chi-Quadrat-Berechnungen ist es optional. Wenn Sie eine Spalte für erwartete Frequenzen angeben, können Sie nicht die Ausgabetable für erwartete Werte verwenden.



7. Wählen Sie in der Liste **Ausgabetable für erwartete Werte** eine Zieltabelle als Ausgabetable für die erwarteten Werte aus. Abhängig von den unterschiedlichen Bedingungen ist dieses Feld optional oder erforderlich:
  - Das Feld ist optional, wenn im Fenster **Prozessmodell** nur eine Zieltabelle mit dem Chi-Quadrat-Schritt verbunden ist. Wenn Sie eine Ausgabetable für erwartete Werte erstellen wollen, müssen Sie die Zieltabelle auswählen. Klicken Sie anschließend **OK** an, um den Schritt zu speichern und zu schließen. Als nächstes müssen Sie im Fenster **Prozessmodell** eine zweite Tabelle mit dem Chi-Quadrat-Schritt verbinden. Diese Tabelle ist für die reguläre Chi-Quadrat-Ausgabe. Öffnen Sie anschließend den Chi-Quadrat-Schritt, und definieren Sie weitere Werte für das Umsetzungsprogramm.
  - Dieses Feld ist optional für Chi-Quadrat-Berechnungen.
  - Dieses Feld ist erforderlich, wenn im Fenster **Prozessmodell** zwei Tabellen mit dem Chi-Quadrat-Schritt verbunden sind. Wählen Sie eine der Tabellen als Ausgabetable für erwartete Werte aus.

## Berechnen von Statistikdaten

8. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie die Zuordnungen zwischen den Ausgabespalten der Umsetzungen, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, und den Spalten in Ihrer Zieltabelle anzeigen. Sie können diese Zuordnungen nicht ändern. Wenn Sie keine Zieltabelle mit dem Schritt verbunden haben, können Sie eine erstellen. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

## Umsetzungsprogramm "Korrelation"

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Korrelation**, um festzustellen, inwieweit Änderungen an einem Attributwert (wie Beschäftigungsdauer) und Änderungen eines anderen Attributs (wie Gehalt) in Zusammenhang stehen. Die Daten für eine Korrelationsanalyse bestehen aus zwei Eingabespalten. Jede Spalte enthält Werte für eines der betreffenden Attribute. Das Umsetzungsprogramm **Korrelation** kann verschiedene Formen der Beziehung zwischen den beiden Eingabespalten berechnen. Sie können mehrere Statistiken auswählen, die für ein bestimmtes Paar Eingabespalten ausgeführt werden soll.

Die in den Eingabespalten enthaltenen Daten können auch als Beispiel für eine größere Datenmenge dienen. Das Umsetzungsprogramm **Korrelation** testet in diesem Fall, ob die Attribute in der Gesamtheit korrelieren. In diesem Kontext besagt die *Nullhypothese*, dass die beiden Attribute nicht miteinander korrelieren, während die *alternative Hypothese* besagt, dass die Attribute miteinander korrelieren.



Das Umsetzungsprogramm **Korrelation** berechnet alle folgenden korrelationsbezogenen Statistiken für ein oder mehrere Spaltenpaare:

### **Korrelationskoeffizient $r$ (Correlation Coefficient $r$ )**

Der Korrelationskoeffizient  $r$  ist ein Maß für die lineare Beziehung zwischen zwei Attributen oder Datenspalten. Der Korrelationskoeffizient wird auch als Pearsonscher Produktmoment-Korrelationskoeffizient bezeichnet. Der Wert von  $r$  bewegt sich im Bereich von  $-1$  bis  $+1$  und ist unabhängig von den verwendeten Maßeinheiten. Ein Wert für  $r$  nahe  $0$  deutet auf eine geringe Korrelation zwischen den Attributen hin. Ein Wert nahe  $+1$  oder  $-1$  deutet auf einen hohen Korrelationsgrad hin.

Wenn zwei Attribute einen positiven Korrelationskoeffizienten haben, deutet eine Zunahme des Werts eines Attributs auf die wahrscheinliche Zunahme des Werts des zweiten Attributs hin. Ein Korrelationskoeffizient, der kleiner als  $0$  ist, zeigt eine negative Korrelation an. Wenn bei einem Attribut der Wert zunimmt, bedeutet dies hier, dass der Wert des anderen Attributs zum Abnehmen tendiert.

Zur Veranschaulichung sollen die beiden Variablen  $x$  und  $y$  dienen:

- Wenn  $r = 1$ , korrelieren  $x$  und  $y$  vollkommen miteinander. Die gültigen Werte von  $x$  und  $y$  liegen alle auf einer geraden Linie mit einer positiven Steigung in der  $x/y$ -Ebene.
- Wenn  $r = 0$ , korrelieren  $x$  und  $y$  nicht miteinander. Es besteht keine offensichtliche lineare Beziehung zwischen ihnen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass  $x$  und  $y$  statistisch unabhängig sind.
- Wenn  $r = -1$ , besteht zwischen  $x$  und  $y$  eine vollkommene negative Korrelation. Die gültigen Werte von  $x$  und  $y$  liegen alle auf einer geraden Linie mit einer negativen Steigung in der  $x/y$ -Ebene.

### **Kovarianz (Covariance)**

Kovarianz ist ein Maß für die lineare Beziehung zwischen zwei Attributen oder Datenspalten. Der Kovarianzwert liegt im Bereich von  $-\infty$  bis  $+\infty$ . Wenn der Kovarianzwert jedoch zu klein oder zu groß für die Darstellung durch eine Zahl ist, wird der Wert als NULL dargestellt.

Anders als der Korrelationskoeffizient ist die Kovarianz abhängig von den verwendeten Maßeinheiten. Das Messen der Werte von zwei Attributen in Zentimetern statt in Metern erhöht die Kovarianz beispielsweise um den Faktor  $10.000$ .

## Berechnen von Statistikdaten

### T-Wert (T-Value)

Der T-Wert ist der Beobachtungswert der T-Statistik, die verwendet wird, um die Hypothese zu testen, dass zwei Attribute miteinander korrelieren. Der T-Wert liegt in einem Bereich zwischen  $-\infty$  und  $+\infty$ . Ein T-Wert nahe 0 ist der Beweis für die Nullhypothese, dass zwischen den Attributen keine Korrelation besteht. Ein von 0 weit entfernter T-Wert (positiv oder negativ) ist der Beweis für die alternative Hypothese, dass zwischen den Attributen eine Korrelation besteht.

Die Definition der T-Statistik lautet folgendermaßen:

$$T = r * \text{SQRT}((n-2) / (1 - r*r))$$

Hierbei ist  $r$  der Korrelationskoeffizient,  $n$  die Anzahl der Eingabewertpaare und SQRT die Quadratwurzelfunktion.

Wenn der Korrelationskoeffizient  $r$  -1 oder +1 ist, wird der T-Wert durch NULL dargestellt. Wenn der T-Wert zu klein oder zu groß für die Darstellung durch eine Zahl ist, wird der Wert als NULL dargestellt.

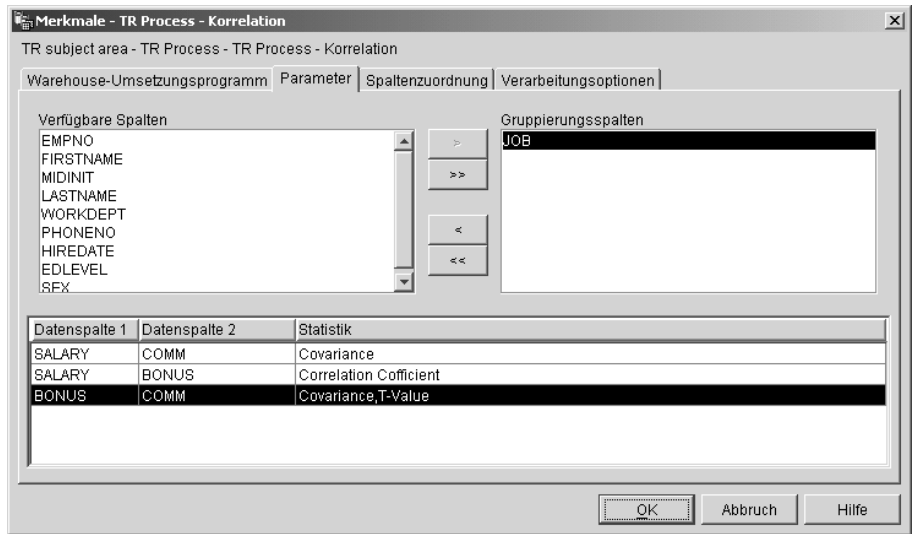
### P-Wert (P-Value)

Der P-Wert ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei wahrer Nullhypothese der absolute Wert der T-Statistik gleich dem Beobachtungswert (T-Wert) oder höher ist. Ein kleiner P-Wert ist der Beweis dafür, dass die Nullhypothese falsch ist und die Attribute tatsächlich miteinander korrelieren.

Ihre Quellentabelle und die Zieltabelle müssen in der Warehouse-Datenbank vorhanden sein. Das Umsetzungsprogramm kann auch eine Zieltabelle in derselben Warehouse-Datenbank erstellen, wenn Sie dies wünschen. Sie können den Schritt nur ändern, wenn sich dieser im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt für ein Umsetzungsprogramm **Korrelation** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.



4. Optional: Klicken Sie Spalten an, die Sie als Gruppierungsspalten verwenden wollen, und klicken Sie > an. Gruppierungsspalten können Zeichen oder numerische Daten enthalten.
5. Gehen Sie wie folgt vor, um Korrelationsstatistiken zu definieren:
  - a. Klicken Sie die Definitionstabelle für Umsetzungsprogramme mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
  - b. Klicken Sie unter der Überschrift **Datenspalte 1** in der neu hinzugefügten Zeile die erste Spalte für die Berechnung an, und wählen Sie diese aus. Es sind nur Spalten des numerischen Typs aufgelistet.
  - c. Klicken Sie unter der Überschrift **Datenspalte 2** die zweite Spalte für die Berechnung an, und wählen Sie diese aus. Es sind nur Spalten des numerischen Typs aufgelistet. Sie können als Datenspalte 2 nicht dieselbe Spalte angeben, die Sie bereits als Datenspalte 1 verwendet haben.
  - d. Klicken Sie unter der Überschrift **Statistik** die Zeile doppelt an, die Sie neu erstellt haben. Der Druckknopf ... ist verfügbar.
  - e. Klicken Sie den Druckknopf ... an. Das Fenster **Korrelation - Statistik auswählen** wird geöffnet.
  - f. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Statistiken** mindestens eine Statistik an. Klicken Sie anschließend > an. Die Statistiken werden in die Liste **Ausgewählte Statistiken** versetzt.
  - g. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 5a-f.
  - h. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Korrelation - Statistik auswählen** wird geschlossen.

## Berechnen von Statistikdaten

Das Umsetzungsprogramm **Korrelation** unterstützt Teildaten. Wenn Sie z. B. eine Spalte auswählen, um deren Statistikdaten zu definieren, Sie jedoch keine Statistik dafür auswählen, speichert das Umsetzungsprogramm **Korrelation** Ihre Spaltenauswahl. Sie können jedoch einer Zeile mit einer Auswahl von Teildaten keine Spalten zuordnen, und Sie können auch keinen Schritt erfolgreich ausführen, für den nur Teildaten ausgewählt wurden.

6. Ordnen Sie auf der Seite **Spaltenzuordnung** den Spalten Ihrer Zieltabelle die Spalten mit den Ergebnissen Ihrer Korrelationsstatistik zu. Wenn Sie das Umsetzungsprogramm nicht mit einer Ausgabezieltabelle verbunden haben, können Sie eine Zieltabelle erstellen.

Die Spaltennamen Ihrer Korrelationsstatistik basieren auf den auf der Seite **Parameter** ausgewählten Datenspalteneinträgen und der dafür ausgewählten Statistik. Für jede ausgewählte Statistik und ihre zugehörigen Datenspalten wird eine Spalte erstellt. Wenn z. B. für Ihre Datenspalten "Salary" und "Employment" die Korrelationsstatistiken "Covariance" (Kovarianz) und "T-value" (T-Wert) definiert sind, werden auf der Seite **Spaltenzuordnung** die Spalten "Covariance\_Salary\_Employment" und "T-value\_Salary\_Employment" angezeigt. Weitere Informationen zu den Tasks, die Sie mit der Seite **Spaltenzuordnung** ausführen können, finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

Wenn die Zielspalte einer Quellenspalte zugeordnet ist, bleibt die Zuordnung erhalten. Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, und Sie keine Standardzieltabelle mit der Seite **Spaltenzuordnung** erstellt haben, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.

7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

## Umsetzungsprogramm "Gleitender Durchschnitt"

Einfache und exponentiell geglättete gleitende Durchschnitte können häufig den zukünftigen Verlauf einer zeitbezogenen Reihe von Werten vorhersagen. Gleitende Durchschnitte werden häufig in Zeitreihenanalysen bei Geschäfts- und Wirtschaftsvorhersagen verwendet. Gleitende Summen werden häufig in anderen Bereichen des Finanzwesens herangezogen.

Sie können das Umsetzungsprogramm **Gleitender Durchschnitt** zur Berechnung der folgenden Werte verwenden:

- Einfacher gleitender Durchschnitt
- Exponentieller gleitender Durchschnitt
- Gleitende Summe für N Perioden von Daten, wobei N vom Benutzer angegeben wird

Der exponentielle gleitende Durchschnitt wird auch als exponentiell geglätteter gleitender Durchschnitt bezeichnet.

Gleitende Durchschnitte verteilen Ereignisse um, die innerhalb einer längeren Periode in kurzer Zeit auftreten. Diese Umverteilung dient dazu, Schwankungen, zufällige Vorkommen sowie große Spitzen und Täler aus Zeitreihendaten zu entfernen. Die Methode des gleitenden Durchschnitts kann auf Zeitreihendateien angewendet werden, um folgende Aktionen auszuführen:

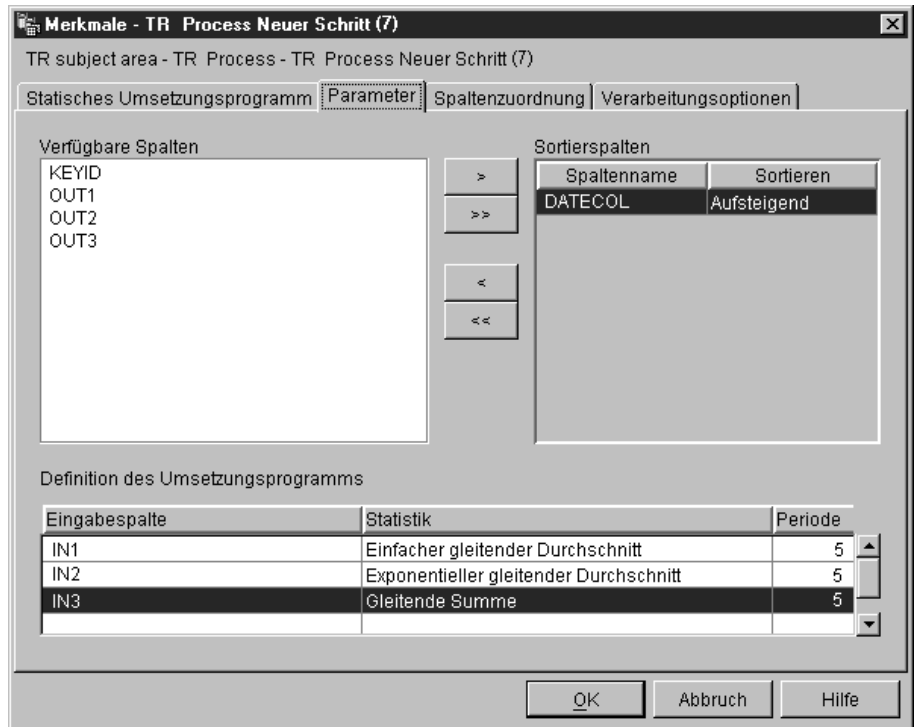
- Entfernen des Effekts saisonaler Abweichungen
- Extrahieren des Datentrends
- Verbessern der Langzeitzyklen
- Glätten einer Datei vor der Ausführung von Analysen auf höherer Ebene

Das Umsetzungsprogramm **Gleitender Durchschnitt** verwendet eine Warehouse-Zieltabelle als Quelle. Die von Ihnen als Quelle verwendete Tabelle muss einen Primärschlüssel enthalten. Wenn Sie eine Zieltabelle verwenden, die von der Data Warehouse-Zentrale generiert wurde, müssen Sie der Tabelle einen Primärschlüssel zuordnen, bevor Sie sie als Quelle verwenden. Das Umsetzungsprogramm schreibt in eine Tabelle auf dem Warehouse-Ziel. Bevor Sie diesen Schritt definieren, müssen Sie das Warehouse-Ziel im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt verbinden, wobei die Pfeilspitze auf den Schritt zeigen muss.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Gleitender Durchschnitt** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** im Feld **Verfügbare Spalten** die Spalten an, die Sie als Gruppierungsspalten verwenden wollen, und klicken Sie anschließend > an. Die Spalten werden in das Feld **Sortierspalten** versetzt. Gruppierungsspalten können Zeichen oder numerische Daten enthalten.

## Berechnen von Statistikdaten



4. Klicken Sie für jede im Feld **Sortierspalten** aufgelistete Spalte eine Sortierreihenfolge in der Liste **Sortieren** an. Wählen Sie für eine aufsteigende Reihenfolge **Aufsteigend** aus. Wählen Sie für eine absteigende Reihenfolge **Absteigend** aus.
5. Gehen Sie wie folgt vor, um Berechnungen für den gleitenden Durchschnitt zu definieren:
  - a. Klicken Sie die Definitionstabelle für Umsetzungsprogramme mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
  - b. Klicken Sie unter der Überschrift **Eingabespalte** mit Maustaste 1 in die Zeile, die Sie neu erstellt haben, und wählen Sie die Spalte aus, für die Sie eine Berechnung gleitender Durchschnitte ausführen wollen. Es werden nur numerische Spalten aufgelistet. Eine numerische Spalte wird nicht aufgelistet, wenn eine andere Zeile in sie schreibt oder wenn sie als Gruppierungsspalte ausgewählt ist. Wenn Sie eine Spalte als Eingabe in mindestens zwei Zeilen verwenden, können Sie diese Spalte nicht als Ausgabespalte verwenden.
  - c. Klicken Sie unter der Spaltenüberschrift **Statistik** mit Maustaste 1, und wählen Sie die Art des gleitenden Durchschnitts aus, für den Sie die Berechnung ausführen wollen.

Im Umsetzungsprogramm **Gleitender Durchschnitt** können Sie aus drei Statistiken auswählen:

- Einfacher gleitender Durchschnitt. Ein einfacher gleitender Durchschnitt (SMA - Simple Moving Average) ist wie folgt definiert:

$$\text{SMA [zeile i]} = \text{SUM (datenwerte für die letzten N zeilen)} / N$$

- Exponentieller gleitender Durchschnitt. Ein exponentieller gleitender Durchschnitt (EMA - Exponential Moving Average) ist wie folgt definiert:

$$\text{EMA [zeile i]} = (\text{Wert [zeile i]} * K) + (\text{EMA [zeile i-1]} * (1-K))$$

$$\text{Dabei gilt: } K = 2/(N+1)$$

Beispiel: Für einen viertägigen EMA,  $N = 4$ ,  $K = 2/5$  und  $1-K = 3/5$ . Der exponentielle gleitende Durchschnitt wird auch als exponentiell geglätteter gleitender Durchschnitt bezeichnet.

- Gleitende Summe für N Perioden von Daten, wobei N vom Benutzer angegeben wird. Eine gleitende Summe (RS - Rolling Sum) ist wie folgt definiert:

$$\text{RS [zeile i]} = \text{SUM ( datenwerte für die letzten N zeilen)}$$

- d. Klicken Sie das Feld unter der Spaltenüberschrift **Periode** doppelt an, und geben Sie anschließend die Anzahl Tage ein, für die der gleitende Durchschnitt berechnet werden soll. Wenn Sie z. B. den gleitenden Durchschnitt für eine Woche berechnen wollen, geben Sie 7 ein. Sie können nur Ziffern eingeben. Andere Tastatureingaben werden ignoriert.
- e. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 5a-d.

6. Verwenden Sie die Seite **Spaltenzuordnung**, um die Ausgabespalten Ihres Umsetzungsprogramms den Spalten der Zieltabelle zuzuordnen. Wenn Sie das Umsetzungsprogramm nicht mit einer Zieltabelle verbunden haben, können Sie eine Zieltabelle erstellen. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.

Die Ergebnisspalten Ihrer Umsetzung werden links auf der Seite aufgelistet. Diese Spalten werden nach den Auswahlen benannt, die Sie für die Eingabespalte, die Statistikspalte und den Zeitraum auf der Seite **Parameter** getroffen haben. Wenn Sie z. B. SALARY (Gehalt) als Eingabespalte, EMA als Berechnung und 7 als Zeitraum auf der Seite **Parameter** ausgewählt haben, wird links auf der Seite **Spaltenzuordnung** SALARY\_EMA\_7 angezeigt.

Einschränkungen:

Die folgenden Einschränkungen gelten für ein einzelnes Exemplar eines Schritts. Angenommen, Sie haben Schritt 1 und Schritt 2. In Schritt 1 können Sie Spalte B als Quellenspalte verwenden. In Schritt 2 können Sie Spalte B als Zielspalte verwenden.

## Berechnen von Statistikdaten

- Da das Umsetzungsprogramm für den gleitenden Durchschnitt in seine Quellenspalte schreiben kann, kann eine Eingabespalte sich selbst zugeordnet werden. Sie können zum Beispiel die Quellenspalte A sich selbst zuordnen:

Quellenspalte	Zielspalte
A	A

Sie können eine Spalte nur dann sich selbst zuordnen, wenn die Spalte nicht in einer anderen Definitionszeile einer Umsetzung als Eingabespalte verwendet wird. Sie können Spalte A nicht sich selbst zuordnen, wenn Folgendes zutrifft:

Quellenspalte	Zielspalte
A_EMA_7	
A_EMA_31	

In diesem Beispiel wird die Spalte A in zwei unterschiedlichen Umsetzungsdefinitionen als Eingabespalte verwendet.

- Sie können eine Quellenspalte, die einer Zielspalte zugeordnet ist, nicht als Zielspalte für eine andere Zuordnung in derselben Schrittdefinition verwenden. Angenommen, Sie haben die Spalten B, C und D. Ihre erste Zeile ist folgendermaßen angegeben:

Quellenspalte	Zielspalte
B	C

Da die Spalte B als Quellenspalte zugeordnet ist, ist die folgende Zuordnung nicht mehr zulässig:

Quellenspalte	Zielspalte
D	B



- Nachdem eine Spalte als Ziel zugeordnet ist, können Sie diese Spalte weder als Eingabespalte noch als Zielausgabespalte für andere Zuordnungen in derselben Schrittdefinition verwenden. Angenommen, Sie haben die folgenden Zeilen:

Quellenspalte	Zielspalte
A	A
B	C

Da Sie A und C als Ausgabespalten angegeben haben, können Sie diese nun nicht mehr als Eingabespalten oder Ausgabespalten für weitere Zeilen verwenden.

Wenn die Seite **Parameter** keine Ausgabespalten erzeugt oder wenn dieser Schritt nicht mit einer Zieltabelle verbunden ist, und Sie keine Standardzieltabelle mit der Seite **Spaltenzuordnung** erstellt haben, können Sie diese Seite nicht für die Zuordnung Ihrer Spalten verwenden. Bei einigen Schritten können Sie die Spaltenzuordnung nicht ändern.

7. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
8. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Umsetzungsprogramm "Regression"

Verwenden Sie das Umsetzungsprogramm **Regression**, um die Beziehungen zwischen einer abhängigen Variablen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen zu identifizieren und zu zeigen, wie stark sie korrelieren. Verwenden Sie dieses Umsetzungsprogramm, um die Auswirkungen einer Änderung in der Preisgestaltung eines Produkts auf dessen Nachfrage zu beobachten, um die Auswirkungen des Standorts auf die Reaktion auf eine Werbeaktion zu verfolgen oder um zu zeigen, wie weit zwei anscheinend beliebige Daten-Gruppen miteinander verzahnt sind.

Dieses Umsetzungsprogramm führt eine vollständige Rückwärtsregression aus. Diese Methode beginnt mit allen unabhängigen Variablen eines Modells, entfernt jedoch nacheinander die jeweils unwichtigsten unabhängigen Variablen, bis nur noch die wichtigen unabhängigen Variablen im Modell verbleiben.

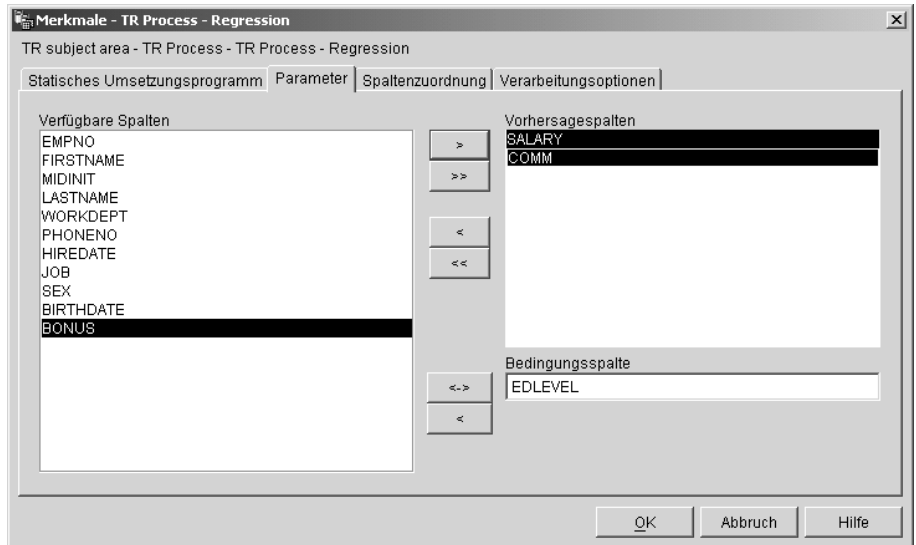
Das Umsetzungsprogramm **Regression** erstellt zwei zusätzliche Ausgabetafeln: die ANOVA-Übersichtstabelle und die Tabelle für die Gleichungsvariable.

Bevor Sie diese Task starten, müssen Sie den Schritt im Fenster **Prozessmodell** mit einer Warehouse-Quellentabelle und drei Warehouse-Zieltabellen verbinden. Oder Sie verbinden den Schritt nur mit einer Quelle und geben an, dass der Schritt die Zieltabellen erstellen soll. Die Tabellen müssen in derselben Datenbank vorhanden sein. Das Umsetzungsprogramm **Regression** schreibt die Ergebnisse der Regressionsumsetzung in eine Tabelle eines Warehouse-Ziels und erstellt die ANOVA-Übersichtstabelle und die Tabelle für die Gleichungsvariable auf dem zweiten und dritten Ziel. Sie können nur Änderungen an dem Schritt vornehmen, wenn dieser sich im Entwicklungsmodus befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Umsetzungsprogramm **Regression** zu definieren:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Umsetzungsprogramm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Wählen Sie auf der Seite **Parameter** in der Liste **Verfügbare Spalten** die Spalten mit unabhängigen Variablen aus, die für Vorhersagen in Regressionsberechnungen verwendet werden sollen. Klicken Sie anschließend > neben der Liste **Vorhersagespalten** an. Die Spalten werden der Liste **Vorhersagespalten** hinzugefügt. Es sind nur Spalten des numerischen Typs verfügbar.

4. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Spalten** eine Spalte an, die die abhängigen Variablendaten enthält, die für die Bedingungen in der Regressionsberechnung verwendet werden sollen. Klicken Sie anschließend > neben dem Feld **Bedingungsspalte** an. Es sind nur Spalten des numerischen Typs verfügbar.



5. Wählen Sie in der Liste **Übersichtstabelle** eine Zieltabelle für Ihre ANOVA-Übersichtstabelle aus.
6. Wählen Sie in der Liste **Tabelle für die Gleichungsvariable** eine Zieltabelle als Tabelle für die Gleichungsvariable aus.
7. Optional: Auf der Seite **Spaltenzuordnung** können Sie die Zuordnungen zwischen den Ausgabespalten der Umsetzungen, die Sie auf der Seite **Parameter** definiert haben, und den Spalten in Ihrer Zieltabelle anzeigen. Sie können diese Zuordnungen nicht ändern. Wenn Sie das Umsetzungsprogramm nicht mit einer Zieltabelle verbunden haben, können Sie eine erstellen. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Spaltenzuordnungsinformationen“ auf Seite 168.
8. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
9. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Berechnen von Statistikdaten

---

## Kapitel 9. Bereinigen der Namens- und Adressdaten

Verwenden Sie die Data Warehouse-Zentrale und Trillium Software System, um Namens- und Adressdaten zu bereinigen. Trillium Software System ist ein Produkt zur Namens- und Adressbereinigung, das die Namens- und Adressdaten erneut formatiert, standardisiert und prüft. Sie können Trillium Software System in der Data Warehouse-Zentrale verwenden, indem Sie die Trillium Batch System-Programme über ein benutzerdefiniertes Programm starten. Das benutzerdefinierte Programm wird der Warehouse-Baumstruktur hinzugefügt, wenn Sie die Metadaten aus dem Trillium Batch System-Script oder der Trillium Batch System-JCL importieren.

Die Data Warehouse-Zentrale stellt bereits die Integration für die Tools von Vality and Evolutionary Technologies, Inc. zur Verfügung.

---

### Anforderungen

- Sie müssen Trillium Software System auf der Warehouse-Agentensite oder auf einem fernen Host installieren.
- Sie müssen der Umgebungsvariablen PATH auf UNIX- und Windows-Systemen den Pfad zum Verzeichnis bin für Trillium Software System hinzufügen, um den Agenten für die Ausführung der Trillium Batch System-Programme zu aktivieren. Unter UNIX müssen Sie die Variable PATH der Datei IWH.environment hinzufügen, bevor Sie den vwdaemon-Prozess starten.
- Benutzer müssen mit der Trillium-Software vertraut sein.

Tabelle 22 zeigt die Software, die für die Namens- und Adressbereinigung in der Data Warehouse-Zentrale erforderlich ist.

*Tabelle 22. Softwarevoraussetzungen für die Namens- und Adressbereinigung*

Betriebssystem	Erforderliche Software
UNIX	Trillium Software System Version 4.0  Warehouse-Agent von DB2 Universal Database Warehouse Manager Version 7.2

## Bereinigen der Namens- und Adressdaten

Tabelle 22. Softwarevoraussetzungen für die Namens- und Adressbereinigung (Forts.)

Windows NT und Windows 2000	Trillium Software System Version 4.0  Warehouse-Agent von DB2 Universal Database Warehouse Manager Version 7.2  Der Host muss für den Fernzugriff über die ftpd- und rexecd-Dämonen verfügen.
OS/390	Trillium Software System Version 4.0 installiert auf dem fernen OS/390-Host  Warehouse-Agent von DB2 Universal Database Warehouse Manager Version 7.2 installiert unter UNIX, Windows NT  TCP/IP 3.2 oder höher muss installiert sein.  Das OS/390-Betriebssystem wird nur als ein ferner Host unterstützt.

### Trillium Software System-Komponenten

Trillium Software System besteht aus vier Hauptkomponenten: Converter, Parser, Geocoder und Matcher. Verwenden Sie die Komponenten als eine Gruppe von Funktionen, um die Namens- und Adressbereinigungsoperationen auszuführen. Sie können die Komponenten über Trillium Batch System, ein benutzerdefiniertes Programm, ausführen.

#### Converter

Verwenden Sie den Converter, um die Quelldaten zu standardisieren und sie in das angegebene Ausgabeformat umzusetzen.

**Parser** Verwenden Sie den Parser, um die Namens- und Adressquellendaten zu interpretieren und Metadaten zu den Quelldaten zu erstellen.

#### Geocoder

Verwenden Sie den Geocoder, um die Quelldaten mit den Daten des Postservices zu vergleichen, um fehlende bzw. unvollständige Informationen, wie z. B. Hausnummern oder Postleitzahlen, zu ergänzen. Der Geocoder führt außerdem Vergleichsoperationen mit Ergebnissen der US-Volkszählung durch.

#### Matcher

Verwenden Sie den Matcher, um ähnliche Namen und Adressen zu vergleichen und doppelte Datensätze zu identifizieren. Sie können einen Referenzabgleich ausführen, indem Sie mit Hilfe des Matchers einen Datensatz mit einer Gruppe von Datensätzen vergleichen.

---

### Verwenden von Trillium Batch System mit der Data Warehouse-Zentrale

In der Data Warehouse-Zentrale können Sie Trillium Batch System-Metadaten importieren und einen benutzerdefinierten Programmschritt erstellen. Dieser Schritt ruft ein Trillium Batch System-Script auf der lokalen oder einer fernen Warehouse-Agentensite auf. In der Data Warehouse-Zentrale ist das Trillium Batch System-Script ein Schritt mit einer Quellen- und Zieldatei. Die Quelldatei ist die Eingabedatendatei, die für den ersten Trillium Batch System-Befehl verwendet wird. Die Zieldatei ist die Ausgabedatendatei, die vom letzten Trillium-Befehl im Script erstellt wird. Der Schritt kann anschließend in einen anderen Prozess kopiert werden, um in anderen Schritten verwendet zu werden.

Abb. 14 bis Abb. 17 zeigen die Beziehung zwischen den Trillium Batch System-Eingabe- und Ausgabedatendateien und den Quellen- und Zieldateien der Data Warehouse-Zentrale.

```
REM Running the converter
pfcondrv -parmfile c:\tril40\us_proj\parms\pfcondrv.par
REM Running the parser
pfprsdrv -parmfile c:\tril40\us_proj\parms\pfprsdrv.par
REM Running the Matcher
cfmatdrv -parmfile c:\tril40\us_proj\parms\pfmatdrv.par
```

*Abbildung 14. Trillium-Script-Beispieldatei*

```
INP_FNAME01 c:\tril40\us_proj\data\convinp
INP_DDL01 c:\tril40\us_proj\dict\input.ddl
```

*Abbildung 15. Inhalt der Datei pfcondrv.par*

```
OUT_DDNAME c:\tril40\us_proj\data\maout
DDL_OUT_FNAME c:\tril40\us_proj\dict\parseout.ddl
```

*Abbildung 16. Inhalt der Datei pfmatdrv.par*

```
c:\Tril40\us_proj\data\convinp (source file) ->
Trillium Batch System Step -> c:\tril40\us_proj\data\maout (target file)
```

*Abbildung 17. Die Trillium Batch System-Schrittdefinition*

---

### Importieren der Trillium-Metadaten

Gehen Sie wie folgt vor, um Trillium-Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale zu importieren:

## Bereinigen der Namens- und Adressdaten

1. Erstellen Sie ein Trillium Batch System-Script oder eine Trillium Batch System-JCL. Sie können ein beliebiges geeignetes Tool für die Erstellung der Script- oder JCL-Datei verwenden.
2. Klicken Sie **Warehouse** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Metadaten importieren** → **Trillium** an, um das Fenster **Trillium Batch System** zu öffnen.
3. Geben Sie in das Feld **Script oder JCL** den Namen des Trillium Batch System-Scripts oder der JCL-Datei ein, das bzw. die Sie ausführen wollen.
4. Geben Sie in das Feld **Eingabedatei** den Namen der Eingabedatendatei für das Trillium Batch System-Programm ein, das im angegebenen Script bzw. in der angegebenen JCL-Datei zuerst ausgeführt wird.
5. Geben Sie in das Feld **Eingabe-DDL** den Namen der Eingabe-DDL-Datei ein, von der die Eingabedatendatei beschrieben wird. Diese Datei muss auf der Warehouse-Agentensite verfügbar sein.
6. Geben Sie in das Feld **Ausgabedatei** den Namen der Ausgabedatendatei für das letzte Trillium Batch System-Programm im Script bzw. in der JCL-Datei ein.
7. Geben Sie in das Feld **Ausgabe-DDL** den Namen der Ausgabe-DDL-Datei ein, von der die Ausgabedatendatei beschrieben wird. Diese Datei muss auf der Warehouse-Agentensite verfügbar sein.
8. Optional: Geben Sie in das Feld **Ausgabefehlerdatei** den Namen der zu verwendenden Ausgabefehlerdatei ein. Diese Fehlerdatei erfasst die Fehler bei der Ausführung des Trillium Batch System-Programms. Diese Fehler werden im STDERR-Protokoll aufgezeichnet. Für lokale Hosts wird eine Standard-Ausgabefehlerdatei erstellt, wenn Sie hier keinen Namen angeben. Weitere Informationen zur Ausgabefehlerdatei finden Sie in „Fehlerbehandlung“ auf Seite 306.
9. Klicken Sie die Indexzunge **Verbindung** an.
10. Wenn sich die zu importierenden Trillium-Metadaten auf der Warehouse-Agentensite befinden, klicken Sie **Lokaler Host** an.  
Wenn sich die zu importierenden Trillium-Metadaten nicht auf der Warehouse-Agentensite befinden, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Klicken Sie **Ferner Host** an, und geben Sie den TCP/IP-Host-Namen des fernen Systems ein, auf dem sich die zu importierenden Metadaten befinden. Wenn Sie **Ferner Host** auswählen, wird die Zielfeile als eine lokale Datei erstellt, da ferne Zielfeilen nicht unterstützt werden. Sie können einen FTP-Schritt hinzufügen, um die ferne Datei als die angegebene lokale Zielfeile abzurufen.
  - b. Klicken Sie in der Liste **Fernes Betriebssystem** das Betriebssystem des fernen Hosts an, auf den Sie zugreifen.
  - c. Geben Sie in das Feld **Ferne Benutzer-ID** die Benutzer-ID für den fernen Host ein, auf den Sie zugreifen.



- d. Wählen Sie in der Liste **Kennwortoption** die Kennwortoption aus, die Sie für den Host verwenden wollen, auf den Sie zugreifen.

### **Kennwort nicht erforderlich**

Gibt an, dass kein Kennwort für den Zugriff auf die Metadaten des fernen Hosts erforderlich ist.

### **Kennwort abrufen**

Gibt an, dass das Kennwort von einem benutzerdefinierten Programm abgerufen wird.

Geben Sie in das Feld **Kennwortprogramm** den Namen des Kennwortprogramms ein, das das Kennwort abrufen wird. Das Programm muss sich auf der Warehouse-Agentensite befinden und das Kennwort in die erste Zeile einer Ausgabedatei schreiben.

Geben Sie in das Feld **Programmparameter** die Parameter für das Kennwortprogramm ein. Beim ersten Parameter muss es sich um die Ausgabedatei handeln, in die das Kennwort geschrieben wird.

### **Kennwort später eingeben**

Gibt an, dass das Kennwort später eingegeben wird.

Geben Sie das Kennwort in das Notizbuch **Merkmale** für den Schritt ein, der das Trillium Batch System-Programm ausführt.

11. Klicken Sie **OK** an, um die Trillium-Metadaten zu importieren und das Notizbuch zu schließen. Wenn das Script oder die JCL nicht von der Standardagentensite ausgeführt wird, geben Sie die verwendete Warehouse-Agentensite im Notizbuch **Merkmale** für den Trillium Batch System-Schritt an.

Die folgenden Warehouse-Objekte werden der Warehouse-Baumstruktur hinzugefügt, wenn die Importoperation beendet ist.

- Schablone "Trillium Batch System.*scriptName*"; dabei ist *scriptName* der Name des Scripts oder der JCL-Datei.
- Trillium Batch System-Prozess
- Trillium Batch System-Schritt, der das benutzerdefinierte Programm ausführt
- Die Warehouse-Dateiquelle und das Warehouse-Dateiziel, die Sie beim Import der Metadaten angegeben haben. Die Dateiquelle und das Dateiziel sind festgelegte Dateien.
- Trillium Batch System-Programmgruppe

## Bereinigen der Namens- und Adressdaten

### Zuordnen der Metadaten

Trillium Software System liest die Trillium-DDL-Dateien, um die Metadaten für die Quellen- und die Zieldateien zu erstellen. Die DDL-Datei wird in die Datentypen umgesetzt, die in Tabelle 23 gezeigt werden.

Tabelle 23. Zuordnen der DDL-Datentypen zu den Datentypen der Data Warehouse-Zentrale

DDL-Datentypen	Warehouse-Datentypen
ASCII CHARACTER	CHARACTER( <i>n</i> )
ASCII NUMERIC	
EBCDIC CHARACTER	
EBCDIC NUMERIC	
Andere Typen	NUMERIC

**Anmerkung:** Die Datentypen EBCDIC CHARACTER und EBCDIC NUMERIC werden nur unterstützt, wenn Trillium Software System unter dem Betriebssystem OS/390 ausgeführt wird.

Die Variable *n* steht für die Anzahl Zeichen in der Zeichenfolge.

### Einschränkungen

Sie können in den Eingabe- und Ausgabe-DDL-Dateien bei der Trillium-DDL- und der Metadatenimportoperation der Data Warehouse-Zentrale überlappende Felder angeben. Die entsprechenden Warehouse-Quellen- und Warehouse-Zieldateien können jedoch nicht in der Data Warehouse-Zentrale mit dem SQL-Schritt oder der Funktion **Beispielinhalt** verwendet werden. Da die Metadatenimportoperation überlappende Felder, die sich über einen ganzen Datensatz erstrecken, ignoriert, können Sie diese Felder noch angeben, aber sie werden nicht als Spalten in den Ergebnisquellen- und Ergebniszieldateien verwendet.

Wenn eine Fehlerdatei angegeben wird, darf der Name des Scripts keine Leerstellen enthalten.

### Schreiben einer Trillium Batch System-JCL-Datei

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn Sie eine Trillium Batch System-JCL-Datei schreiben.

- Der Jobname muss aus der Benutzer-ID und einem weiteren Zeichen bestehen.
- Der Job muss an die Klasse für zurückgehaltene Ausgabe (Held Output Class) weitergeleitet werden.

- Jeder Jobabschnitt, der ein Trillium Batch System-Programm ausführt, muss eine SYSTERM DD-Anweisung umfassen, die eine permanente Datei definiert. Die Datei enthält die von den Trillium Batch System-Programmen zurückgegebenen Fehler. Diese Datei wird automatisch gelöscht, bevor die JCL übergeben wird. Weitere Informationen zur Fehlerbehandlung und zu Fehlerberichten finden Sie in „Fehlerbehandlung“ auf Seite 306.

Die Ausgabefehlerdatei muss angegeben werden, wenn das Script oder die JCL auf einem fernen Host ausgeführt wird. Andernfalls werden die Fehlernachrichten weder erfasst noch an die Data Warehouse-Zentrale zurückgegeben. Unter UNIX oder Windows können die Fehlernachrichten am einfachsten dadurch erfasst werden, dass ein weiteres Script geschrieben wird, das das Trillium Batch System-Script aufruft und die Standardfehlerausgabe über eine Pipe in eine Ausgabedatei leitet.

```
//SYSTEM DD UNIT=&UNIT,  
//          DISP=(MOD,CATLG,KEEP),  
//          SPACE=(400,(20,20),,ROUND),  
//          DSN=&PROJPREF.&TRILVER.&PROJECT.STDERR;
```

Abbildung 18. Beispiel eines Jobschritts mit einer SYSTERM DD-Anweisung

### Schreiben einer Trillium Batch System-Script-Datei unter UNIX und Windows

Wenn die Trillium Batch System-Script- oder -Parameterdateien relative Pfade der Eingabedateien enthalten, muss der Benutzer am Anfang der Script-Datei eine cd-Anweisung zum Verzeichnis der Script-Datei einfügen.

---

## Definieren eines Trillium Batch System-Schritts

Sie müssen die Trillium-Metadaten, die Sie im Prozess verwenden wollen, importieren, bevor Sie einen Trillium Batch System-Schritt definieren. Gehen Sie wie folgt vor, um einem Prozess einen Trillium Batch System-Schritt hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie den Prozess im Prozesserstellungsprogramm.
2. Klicken Sie das Symbol **Trillium Batch System** auf der Palette an.
3. Klicken Sie das Programm **Trillium Batch System** → *programmName* an, dabei ist *programmName* der Name des Trillium Batch System-Programms, das Sie verwenden wollen.
4. Klicken Sie den Bereich der Grafik an, an dem der Schritt angezeigt werden soll.
5. Führen Sie die Schritte aus, die im Abschnitt der Onlinehilfefunktion zum Definieren eines Schritts, der ein benutzerdefiniertes Programm ausführt, beschrieben werden.

## Bereinigen der Namens- und Adressdaten

### Verwenden des benutzerdefinierten Trillium Batch System-Programms

Das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm ist im Lieferumfang der DB2 Data Warehouse-Zentrale Version 7.2 für Windows NT und UNIX enthalten. Der Trillium Batch System-Schritt, der beim Import der Trillium-Metadaten erstellt wird, führt das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm aus. Das benutzerdefinierte Programm ruft das Trillium Batch System-Script oder die Trillium Batch System-JCL auf. Tabelle 24 enthält die Parameter für das Trillium Batch System-Script oder die Trillium Batch System-JCL.

Tabelle 24. Parameter für das Trillium Batch System-Script bzw. die Trillium Batch System-JCL

Parameter	Werte
Ferner Host	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>localhost</b> ist der Standardwert. Verwenden Sie diesen Wert, wenn Trillium Batch System auf der Warehouse-Agentensite installiert ist.</li><li>• Der Name des fernen Hosts, wenn Trillium Batch System auf einem fernen Betriebssystem installiert ist.</li></ul>
Script oder JCL	Der Name des Scripts oder der JCL
Fernes Betriebssystem	Der Name des Betriebssystems auf dem fernen Host. Dieser Parameter wird ignoriert, wenn der Parameter <b>Ferner Host</b> den Wert <b>localhost</b> hat. Gültige Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• MVS™ für das Betriebssystem OS/390</li><li>• UNIX für die Solaris-Betriebsumgebung sowie die Betriebssysteme AIX, HP-UX und NUMA/Q</li><li>• WIN für die Betriebssysteme Windows NT und Windows 2000</li></ul>
Ferne Benutzer-ID	Die Benutzer-ID mit der Berechtigung zum Absetzen des fernen Befehls. Dieser Parameter wird ignoriert, wenn der Parameter <b>Ferner Host</b> den Wert <b>localhost</b> hat.

Tabelle 24. Parameter für das Trillium Batch System-Script bzw. die Trillium Batch System-JCL (Forts.)

Kennwortoption	<p>Die Methode zum Abrufen des Kennworts. Gültige Werte:</p> <p><b>ENTERPASSWORD</b> Verwenden Sie diesen Wert, wenn das Kennwort im nächsten Parameter übergeben wird.</p> <p><b>PASSWORDNOTREQUIRED</b> Verwenden Sie diesen Wert, wenn kein Kennwort erforderlich ist.</p> <p><b>GETPASSWORD</b> Verwenden Sie diesen Wert, wenn ein Programmname im nächsten Parameter übergeben wird.</p> <p><b>Anforderungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Programm muss sich auf der Agentensite befinden, das Kennwort in die erste Zeile einer Ausgabedatei schreiben und bei erfolgreicher Ausführung den Wert 0 zurückgeben.</li> <li>• Der Wert des Parameters <b>Kennwort</b> muss der Name des Kennwortprogramms sein.</li> <li>• Der Wert des Parameters <b>Programmparameter</b> muss eine in doppelten Anführungszeichen eingeschlossene Zeichenfolge sein.</li> <li>• Der erste Parameter in der Zeichenfolge muss der Name der Ausgabedatei sein, in die das Kennwort geschrieben wird.</li> </ul>
Kennwort	Der gültige Wert ist das Kennwort oder der Kennwortprogrammname. Das Kennwortprogramm muss für die Warehouse-Agentensite lokal sein.
Programmparameter	Die Parameter für das Kennwortprogramm
Ausgabefehlerdatei	Der Name der Ausgabefehlerdatei
<b>Anmerkung:</b> Der Datentyp für alle Parameter in dieser Tabelle ist CHARACTER.	

### Fehlerbehandlung

Die Trillium Batch System-Programme schreiben Fehlernachrichten unter den Betriebssystemen Windows NT und UNIX in die Standardfehlerdatei (stderr) und unter dem Betriebssystem OS/390 in die Datei SYSTERM.

Die Standardfehlerausgabe muss in eine Ausgabefehlerdatei umgeleitet werden, um die Fehler von den Trillium Batch System-Programmen unter den Betriebssystemen Windows NT oder UNIX zu erfassen.

Die JCL muss eine SYSTERM DD-Anweisung enthalten, um die Fehler von den Trillium Batch System-Programmen unter dem Betriebssystem OS/390 zu erfassen.

Wenn Sie die den Namen der Ausgabefehlerdatei im Fenster **Metadaten importieren** angeben, müssen Sie die Standardfehlerausgabe in die Fehlerdatei umleiten oder dort speichern. Die Data Warehouse-Zentrale liest die Datei und meldet jede Zeile mit der Zeichenfolge ERROR als Fehlernachricht. Alle Fehlernachrichten der Trillium Batch System-Programme enthalten die Zeichenfolge ERROR.

Wenn die Ausgabefehlerdatei nicht in einem Script oder in der JCL angegeben ist, die auf der Warehouse-Agentensite ausgeführt werden, erstellt die Data Warehouse-Zentrale automatisch einen Dateinamen und leitet die Standardfehlerausgabe an diese Datei um. Wenn ein Fehler auftritt, wird die Fehlerdatei nicht gelöscht. Die Fehlerdatei wird in dem von der Umgebungsvariablen VWS\_LOGGING angegebenen Verzeichnis gespeichert. Der Dateiname lautet *tbsudp-datum-uhrzeit.err*, dabei gibt *datum* das Systemdatum und *uhrzeit* die Systemzeit der Dateierstellung an. Der folgende Dateiname zeigt das Format des Namens der Ausgabefehlerdatei:

```
tbsudp-021501-155606.err
```

## Fehlercodes

Tabelle 25. Fehlernummern und Beschreibungen

Fehlernummer	Beschreibung
0	Erfolg
4	<p>Warnung. Entweder konnte die Kennwortdatei nicht gelöscht werden, oder ein interner Fehler ist aufgetreten, während das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm auf eine temporäre Datei zugegriffen hat.</p> <p>Überprüfen Sie den Status der Kennwortdatei oder aller temporären Dateien, die unter dem von der Umgebungsvariablen VWS_LOGGING angegebenen Verzeichnis erstellt wurden.</p>
8	Die Anzahl oder Werte der Parameter sind nicht richtig. Lesen Sie die richtige Syntax in der Protokolldatei oder der Dokumentation nach.
12	Ein Fehler ist aufgetreten, während das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm eine Verbindung zum fernen Host über FTP hergestellt hat. Überprüfen Sie die FTP-Verbindung oder den Host-Namen, die Benutzer-ID und das Kennwort.
16	<p>Das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm kann das Protokoll oder eine interne Datei nicht erstellen.</p> <p>Überprüfen Sie, ob der Benutzer über die richtige Berechtigung verfügt. Überprüfen Sie, ob die Platte voll ist.</p>
20	<p>Entweder kann die OS/390-JCL nicht ausgeführt werden, oder ein Fehler ist aufgetreten, während das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm gelöscht wurde oder eine Datei von OS/390 über FTP abgerufen hat.</p> <p>Überprüfen Sie JESLogFile, um die Ursache herauszufinden.</p>
48	Die Umgebungsvariable VWS_LOGGING kann nicht gefunden oder die Protokolldatei kann nicht erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Protokolldatei.

## Bereinigen der Namens- und Adressdaten

Tabelle 25. Fehlernummern und Beschreibungen (Forts.)

56	Entweder kann das Windows NT- oder das UNIX-Script nicht ausgeführt werden, oder ein Fehler ist aufgetreten, während das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm eine Verbindung zum fernen Host hergestellt hat. Überprüfen Sie die Verbindung oder den Host-Namen, die Benutzer-ID und das Kennwort.
500	Die Script- bzw. die JCL-Datei gibt einen Fehler zurück, oder es wird kein Fehler gemeldet, aber die Fehlerdatei enthält Daten. Weitere Informationen finden Sie in der Protokolldatei. Überprüfen Sie unter OS/390 auch JESLogFile.

### Protokolldatei

Die Data Warehouse-Zentrale speichert alle Diagnoseinformationen in einer Protokolldatei, wenn das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm ausgeführt wird. Der Name der Protokolldatei lautet `tbsudp-datum-uhrzeit.log`, dabei gibt *datum* das Systemdatum und *uhrzeit* die Systemzeit der Dateierstellung an. Die Protokolldatei wird in dem von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebenen Verzeichnis auf der Agentensite erstellt. Die Protokolldatei wird gelöscht, wenn das benutzerdefinierte Trillium Batch System-Programm erfolgreich ausgeführt wird.



---

## Kapitel 10. Datenmodellierung

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie mit dem Programm **IBM ERwin MetaData Extract** Metadaten aus einer ER1-Datei extrahieren und eine Befehlssprachendatei der DB2 Data Warehouse-Zentrale oder von Information Catalog Manager (früher DataGuide) erstellen.

---

### Was ist "IBM ERwin Metadata Extract"?

Das Metadatenextraktionsprogramm extrahiert alle Objekte, wie z. B. Datenbanken, Tabellen und Spalten, die in der Eingabe-ER1-Datei gespeichert sind, und schreibt das Metadatenmodell in eine Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale oder von Information Catalog Manager. Das logische Modell für Information Catalog Manager, das aus Entitäten und Attributen besteht, wird ebenfalls extrahiert und erstellt, wodurch alle relevanten Beziehungsbefehle zwischen Objekten, wie z. B. zwischen Datenbanken und Tabellen und zwischen Tabellen und Entitäten, erstellt werden. Für Tabellen ohne eine Datenbank wird eine Standarddatenbank namens DATABASE erstellt. Für Tabellen ohne Schema wird ein Standardschema USERID verwendet. Als Modellname wird der ER1-Dateiname verwendet. Weitere Informationen zur Zuordnung von ER1-Attributen zu Befehlen der Data Warehouse-Zentrale oder von Information Catalog Manager finden Sie in „Zuordnung von ERwin und DB2 Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 316 und „Zuordnung von ERwin und Information Catalog Manager“ auf Seite 317.

Das Metadatenextraktionsprogramm unterstützt alle ER1-Modelle mit relationalen Datenbanken einschließlich DB2, Informix, Oracle, Sybase, ODBC-Datenquellen und Microsoft SQL Server.

---

### Softwarevoraussetzungen

Die folgende Software ist für die Ausführung des Metadatenextraktionsprogramms erforderlich:

- Windows NT 4.0 oder höher
- ERwin 3.5.2 mit Service Pack 3 Build 466

Die folgende Software ist für den Import der ERwin-Befehlssprachendatei erforderlich:

**Für die Data Warehouse-Zentrale:**

IBM DB2 Universal Database Version 7.2

## Datenmodellierung

### Für Information Catalog Manager:

IBM DB2 Universal Database Warehouse Manager 7.2

Die Schablonen für die Befehlssprachendateien (.tag) müssen sich in dem Verzeichnis befinden, auf das die Umgebungsvariable VWS\_TEMPLATES verweist.

Die Typenbefehlssprachendateien (.typ) müssen sich in dem Verzeichnis befinden, auf das die Umgebungsvariable DGWPATH verweist.

---

### Programmdateien

Das Metadatenextraktionsprogramm ist im Unterverzeichnis sqllib\bin des IBM DB2-Verzeichnisses installiert. Das Programm installiert die folgenden Dateien in dem Verzeichnis:

#### **flgerwin.exe**

Hauptmigrationsprogramm

#### **erwext.dll**

DLL des Befehlssprachendatei-Generators

#### **cdmerwsn.dll**

DLL der ERwin-API-Oberflächenklasse

Setzen Sie den Befehl flgerwin in einer Eingabeaufforderung ab, um das Extraktionsprogramm zu starten.

---

### Erstellen von Befehlssprachendateien

Führen Sie das Programm **flgerwin.exe** aus, und geben Sie zwei Hauptparameter an, um eine Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale oder von Information Catalog Manager zu erstellen. Der erste Parameter ist entweder -dwc, wenn Sie eine Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale erstellen, oder -icm, wenn Sie eine Befehlssprachendatei von Information Catalog Manager erstellen. Der erste Parameter ist der Name der ER1-Datei, aus der die Metadaten extrahiert werden sollen. Der zweite Parameter ist der Name der Befehlssprachenausgabedatei. Bei einer Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale kann der zweite Parameter -starschema oder -m sein. Bei einer Befehlssprachendatei von Information Catalog Manager kann der zweite Parameter -m, -u, -a oder -d sein. Das Extraktionsprogramm fügt der Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale standardmäßig den Parameter MERGE hinzu.

Befehlssyntax:

```
flgerwin eingabedatei.er1 ausgabedatei.tag [-dwc] [-icm] [ -m] [-u] [-a] [-d]
```

Befehlssyntax für die Erstellung eines Sternschemas:

**flgerwin eingabedatei.er1 ausgabedatei.tag [-dwc] [-starschema]**

**-dwc** Der erste Parameter. Erstellt eine Befehlssprachendatei der Data Warehouse-Zentrale. Optionale zweite Parameter sind -m und -starschema.

**-icm** Der erste Parameter. Erstellt eine Befehlssprachendatei von Information Catalog Manager. Optionale zweite Parameter sind -m, -u, -a und -d.

**-starschema**

Erstellt eine Befehlssprachendatei für ein ERwin-Modellsternschema.

**-m** Gibt als Objektaktion MERGE (Zusammenfügen) an.

**-u** Gibt als Objektaktion UPDATE (Aktualisieren) an.

**-a** Gibt als Objektaktion ADD (Hinzufügen) an.

**-d** Gibt als Objektaktion DELETE (Löschen) an.

Das Metadatenextraktionsprogramm arbeitet mit Metadaten und nicht mit Daten. Nachdem Sie den Import der ERwin-Befehlssprachendatei beendet haben und bevor Sie die Zieltabelle verwenden, müssen Sie die Kennwörter und die Benutzer-IDs abgleichen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Metadaten mit vorhandenen Datenbankdaten zusammenzufügen:

1. Klicken Sie **Merkmale** → **Datenbank** → **Benutzer-ID** an.
2. Ändern Sie die Benutzer-ID und das Kennwort der Data Warehouse-Zentrale, um diese mit der Benutzer-ID und dem Kennwort der zusammengeführten Datenbank abzugleichen.
3. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

Sie können mit dem Metadatenextraktionsprogramm eine Befehlssprachendatei als ein Ziel importieren. In neu importierten Metadaten sind die Tabellen noch nicht gefüllt. Sie können diese Tabellen als logische oder physische Darstellungen anzeigen und anschließend einen Warehouse-Schritt erstellen, um die aus ERwin importierten Tabellendefinitionen zu füllen.

Die Eingabe-ER1-Datei darf nicht schreibgeschützt sein. Nachdem das Metadatenextraktionsprogramm ausgeführt wird, ist die ER1-Datei nur im Lesezugriff verfügbar. Mit einem Befehl wie im folgenden Beispiel heben Sie für die Datei den Schreibschutz auf:

**attrib -r erwinsimplemode.er1**

Dabei ist erwinsimplemode.er1 der Name der ERwin-Flachdatei.

Das Metadatenextraktionsprogramm sichert die ER1-Datei als schreibgeschützt, wenn die Datei in einer aktuellen ERwin-Sitzung verwendet wird oder wenn eine Fehlerbedingung festgestellt wurde. Sie erhalten möglicherweise eine Fehlermeldung über eine abnormale Programmbeendigung, wenn die ER1-Datei schreibgeschützt ist. Das Metadatenextraktionsprogramm zeigt den Namen der Tabelle an, die gerade verarbeitet wird. Sie erhalten eine Informationsnachricht, wenn das Metadatenextraktionsprogramm die Verarbeitung abgeschlossen hat.

Wenn Sie Sternschemata erstellen, indem Sie Dimensionstabellen automatisch zu Fakttabellen verknüpfen, kann die Verarbeitung abhängig von der Anzahl verwendeter Tabellen eine ganze Weile in Anspruch nehmen. Während der Verarbeitung werden die automatisch verknüpften Zeilen grün angezeigt. Wenn das Schema gesichert ist, werden die Zeilen wieder schwarz angezeigt.

Verwenden Sie den automatisch generierten Integritätsbedingungsnamen, um sicherzustellen, dass der Integritätsbedingungsname eindeutig ist.

Während der Verarbeitung erhalten Sie möglicherweise eine Nachricht, dass doppelte Spalten gefunden wurden und die Spalte nicht extrahiert wird. Dies ist eine Informationsnachricht und beeinflusst nicht die erfolgreiche Beendigung des Extraktionsprogramms. Diese Nachricht wird angezeigt, wenn der physische Name eines Fremdschlüssels dem physischen Namen einer Spalte in der gerade verarbeiteten Tabelle entspricht.

---

### Importieren einer Befehlssprachendatei in die Data Warehouse-Zentrale

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Befehlssprachendatei in die Data Warehouse-Zentrale zu importieren: Sie können die Data Warehouse-Zentrale oder die Befehlszeile verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Befehlssprachendatei über die Data Warehouse-Zentrale zu importieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale** an. Die DB2-Steuerzentrale wird geöffnet.
2. Öffnen Sie die Data Warehouse-Zentrale, und melden Sie sich an.
3. Klicken Sie **Warehouse** mit Maustaste 2 an. Das Fenster **Importieren** wird geöffnet.
4. Klicken Sie **Metadaten importieren** → **ERwin** an. Daraufhin wird das Fenster **Metadaten importieren** geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Eingabedatei** den Namen der Befehlsspracheneingabedatei ein, und klicken Sie **OK** an.

6. Wählen Sie das Markierungsfeld **Sternschema extrahieren** aus, um ein ERwin-Sternschema-Metadatenmodell als ein Warehouse-Schema zu definieren.

Nach Beendigung des Imports können Sie **Sicht** → **Aktualisieren** anklicken, um den neuen Schritt anzuzeigen.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine Befehlssprachendatei über die Befehlszeile zu importieren:

```
iwh2imp2 befehlsdateiname protokollpfadname  
zielsteuerungs-db benutzer-id kennwort
```

**befehlsdateiname**

Der vollständige Pfad und Dateiname der Befehlssprachendatei

**protokollpfadname**

Der vollständige Pfadname der Protokolldatei

**zielsteuerungs-db**

Der Name der Zieldatenbank für den Import

**benutzer-id**

Die Benutzer-ID für den Zugriff auf die Steuerungsdatenbank

**kennwort**

Das Kennwort für den Zugriff auf die Steuerungsdatenbank

Sie können die Befehlssprachendatei ändern, um die Definition einer DB2-Datenbank so zu ändern, dass diese zu einer Quelle in der Data Warehouse-Zentrale wird:

- Ändern Sie den Befehl ISWH für jede Datenbank, die zu einer Quelle werden soll, von ISWH(Y) in ISWH(N).
- Ändern Sie den Beziehungsbefehl für jede Datenbank, die zu einer Quelle werden soll, von **:RELTYPE.TYPE(LINK) SOURCETYPE(SCGTARIR) TARGETYPE(DATABASE)** in **:RELTYPE.TYPE(LINK) SOURCETYPE(SCGSRCIR) TARGETYPE(DATABASE)**.

Wenn die Befehlssprachendatei importiert ist, könnten Sie die folgende Nachricht erhalten: `DWC13238E Ein Objekt vom Typ "COLUMN", das durch das Schlüsselwort "DBNAME(____) OWNER(____) TABLE(____) COLUMNS(____)" identifiziert wird, ist in der Befehlssprachendatei zweimal definiert.`

Dies ist eine Informationsnachricht. Der Import ist erfolgreich beendet worden. Sie könnten diese Nachricht u. a. erhalten, wenn eine Entität über Fremdschlüssel mit demselben Namen verfügt, oder eine Entität Spalten mit ähnlichen Namen hat, die von einer Abschneideoperation geändert wurden. Überprüfen Sie das Modell auf doppelte Spaltennamen, und nehmen Sie entsprechend Änderungen vor.

### Importieren einer Befehlssprachendatei in Information Catalog Manager

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Befehlssprachendatei in Information Catalog Manager zu importieren. Sie können **Informationskatalog - Administrator** oder die Befehlszeile verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Befehlssprachendatei mit Hilfe von **Informationskatalog - Administrator** zu importieren:

1. Klicken Sie **Start** → **Programme** → **DB2** → **Information Catalog Manager** an.
2. Klicken Sie **Katalogisieren** → **Importieren** an. Das Fenster **Importieren** wird geöffnet.
3. Klicken Sie **Suchen** zum Suchen nach der Befehlssprachendatei und dann **Importieren** an.

Nach Beendigung des Imports können Sie das Symbol **Themen** doppelt anklicken, wodurch ein Fenster geöffnet wird, in dem alle importierten Modelle und Datenbanken angezeigt werden.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine Befehlssprachendatei über die Befehlsschnittstelle zu importieren:

```
DGUIDE /USERID benutzer-ID /PASSWORD kennwort  
/ DGNAME ikname /IMPORT dateiname /LOGFILE  
dateiname /ADMIN /RESTART (B|C)
```

**/USERID**

Die Benutzer-ID für den Zugriff auf die Steuerungsdatenbank

**/PASSWORD**

Das Kennwort für diese Benutzer-ID

**/DGNAME**

Der Name des Informationskatalogs

**/IMPORT**

Der vollständige Pfad und Dateiname der Befehlssprachendatei

**/LOGFILE**

Der vollständige Pfadname der Protokolldatei

**/ADMIN** Gibt an, dass der Benutzer über die Administratorberechtigung verfügt.

**/RESTART**

Gibt an, dass der Import am Anfang der Befehlssprachendatei (Auswahl B) oder am zuletzt festgeschriebenen Punkt (Auswahl C, Standardeinstellung) startet.

## Fehlerbehebung

Wenn Sie eine Fehlermeldung empfangen, suchen Sie hier nach der Nachricht und einer Erklärung dazu, wie der Fehler behoben werden kann.

### **ER1-Eingabedatei oder Befehlsausgabedatei fehlt.**

Das Metadatenextraktionsprogramm erfordert zwei Parameter in einer bestimmten Reihenfolge. Der erste Parameter ist der Name der ER1-Datei. Der zweite Parameter ist der Name der Befehlssprachenausgabedatei. Wenn Sie den Namen einer vorhandenen Befehlssprachendatei angeben, wird die Datei überschrieben.

### **Windows system abnormal program termination.**

Die Eingabe-ER1-Datei ist wahrscheinlich schreibgeschützt. Dazu kann es kommen, wenn ein Fehler aufgetreten ist, als Sie die ER1-Datei gespeichert haben und das Metadatenextraktionsprogramm die Datei schreibgeschützt hat. Setzen Sie den Befehl:

```
attrib -r eingabedatei.er1
```

in einer Befehls-Shell ab, um den Schreibschutz der ER1-Datei aufzuheben.

### **Befehlssprachendatei <dateiname> konnte nicht geöffnet werden.**

Überprüfen Sie, ob Systemfehler vorhanden sind, die das Erstellen bzw. Öffnen einer Datei auf dem aktuellen Laufwerk verhindern könnten.

### **Pfad zu Schablonendateien wurde nicht gefunden.**

Die Umgebungsvariable VWS\_TEMPLATES ist nicht gesetzt. Überprüfen Sie, ob die Data Warehouse-Zentrale installiert ist.

### **Pfad zu Typendateien wurde nicht gefunden.**

Die Umgebungsvariable DGWPATH ist nicht gesetzt. Überprüfen Sie, ob die Data Warehouse-Zentrale installiert ist.

### **Nicht unterstützte Serverversion: <version>**

Die Eingabe-ER1-Datei, aus der Sie zu extrahieren versuchen, ist auf einem Zielsever gespeichert, der nicht vom Programm unterstützt wird. Starten Sie ERwin, öffnen Sie die ER1-Datei, und klicken Sie dann **Server** → **Zielsever** und die entsprechende Version an. Weitere Informationen finden Sie in „Softwarevoraussetzungen“ auf Seite 309. Speichern Sie die ER1-Datei.

### **Unbekannter ERwAPI-Fehler.**

Ein ERwin-API-Fehler ist aufgetreten, und das Programm konnte keine weiteren Informationen zum Fehler abrufen. Stellen Sie sicher, dass ERwin 3.5.2 installiert ist. Sie müssen die ERwin-API registrieren.

Zum Registrieren der ERwin-API führen Sie den folgenden Befehl in dem Verzeichnis aus, in dem die ERwin-Programmdateien installiert

sind: `regsvr32 er2api32.dll`. Es wird eine Nachricht über die erfolgreiche Ausführung von `DllRegisterServer` in `er2api32.dll` angezeigt. Sie können das Extraktionsprogramm über die Data Warehouse-Zentrale oder durch Absetzen des Befehls `flgerwin` in einer Befehls-Shell starten.

**Extraktionsprogrammfehler:** *<fehlnachricht>*

Überprüfen Sie die Fehlnachricht, und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen. Dies ist höchstwahrscheinlich ein interner Fehler des Extraktionsprogramms und muss der IBM Unterstützungsfunktion gemeldet werden.

**Unbekannter Extraktionsprogrammfehler.**

Ein unbekannter Fehler ist aufgetreten. Dies ist höchstwahrscheinlich ein interner Fehler und muss der IBM Unterstützungsfunktion gemeldet werden.

**Extraktionsprogramm wurde mit Fehler(n) beendet.**

Ein Fehler, der die Beendigung des Extraktionsprogramms verhindert, ist aufgetreten. Lesen Sie weitere Fehlnachrichten, um den Fehler zu beheben, oder wenden Sie sich an die IBM Unterstützungsfunktion.

---

### Zuordnung von ERwin und DB2 Data Warehouse-Zentrale

In Tabelle 26 bis Tabelle 28 auf Seite 317 wird gezeigt, wie die ERwin-Hauptobjektattribute den Befehlen der Data Warehouse-Zentrale entsprechen:

*Tabelle 26. Datenbank - WarehouseDatenbank.tag oder Quelledatenbank.tag*

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Data Warehouse-Zentrale
Diagrammname	NAME	Name der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels
Diagrammautor	RESPNSBL	Ansprechpartner
Datenbankname	DBNAME	Datenbankname
Datenbankversion	DBTYPE	Datenbankart
Diagrammbeschreibung	SHRTDESC	Beschreibung

*Tabelle 27. Tabelle - Tabelle.tag*

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Data Warehouse-Zentrale
Tabellenname	NAME	Tabellenname
Tabellenname	TABLES	Tabellenname
Datenbankname	DBNAME	Nicht zutreffend
Tabelleneigner	OWNER	Tabellenschema
Tabellenkommentar	SHRTDESC	Beschreibung



Tabelle 28. Spalte - Spalte.tag

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Data Warehouse-Zentrale
Spaltenname	NAME	Spaltenname
Datentyp	NATIVEDT	Datentyp
Länge	LENGTH	Länge
Anzahl Kommastellen	SCALE	Anzahl Kommastellen
Nulloption	NULLABLE	Dateneingabe nicht erforderlich (Markierungsfeld)
Position	POSNO	Nicht zutreffend
Primärschlüssel	KEYPOSNO	Nicht zutreffend
Datenbankname	DBNAME	Nicht zutreffend
Tabelleneigner	OWNER	Nicht zutreffend
Tabellenname	TABLES	Nicht zutreffend
Spaltenkommentar	SHRTDESC	Beschreibung

### Zuordnung von ERwin und Information Catalog Manager

In Tabelle 29 bis Tabelle 34 auf Seite 319 wird gezeigt, wie die ERwin-Hauptobjektattribute den Befehlen von Information Catalog Manager entsprechen:

Tabelle 29. Datenbank - Datenbank.tag

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
Diagrammname	NAME	Datenbankname
Diagrammautor	RESPNSBL	Datenbankeigner
Datenbankname	DBNAME	Datenbankname
Datenbankversion	DBTYPE	Datenbankart
Diagrammbeschreibung	SHRTDESC	Kurzbeschreibung

Tabelle 30. Tabelle - TabelleOderSicht.tag

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
Tabellenname	NAME	Tabellenname
Tabellenname	TABLES	Tabellenname
Datenbankname	DBNAME	Datenbankname
Tabelleneigner	OWNER	Tabelleneigner
Tabellenkommentar	SHRTDESC	Kurzbeschreibung
ERwin-API	TABLVIEW	Definition stellt eine Sicht dar

## Datenmodellierung

*Tabelle 31. Spalte - SpalteOderFeld.tag*

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
Spaltenname	NAME	Spaltenname
Datentyp	DATATYPE	Datentyp der Spalte
Länge	LENGTH	Spaltenlänge
Maßstab	SCALE	Spaltenmaßstab
Nulloption	NULLS	Kann Spalte Null sein (?)
Position	POSNO	Spaltenposition
Primärschlüssel	KEYPOSNO	Spaltenposition in Primärschlüssel
ERwin-API	ISKEY	Ist Spalte Teil eines Schlüssels (?)
ERwin-API	UNIKEY	Ist Spalte ein eindeutiger Schlüssel (?)
Datenbankname	DBNAME	Datenbankname
Tabelleneigner	OWNER	Tabelleneigner
Tabellenname	TABLES	Tabellenname
Spaltenkommentar	SHRTDESC	Kurzbeschreibung
ERwin	ISTEXT	Sind Daten Text (?)
ERwin-API	IDSRES	Datumsauflösung

*Tabelle 32. Modell - Modell.tag*

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
ER1-Dateiname	NAME	Modellname
Diagrammautor	RESPNSBL	Weitere Informationen...
Diagrammbeschreibung	SHRTDESC	Kurzbeschreibung

*Tabelle 33. Entität - Entität.tag*

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
Entitätsname	NAME	Entitätsname
Anmerkungen	SHRTDESC	Kurzbeschreibung
Definition	LONGDESC	Langbeschreibung
Entitätseigner	RESPNSBL	Weitere Informationen...

Tabelle 34. Attribut - Attribut.tag

ERwin	Befehl der Befehlszeile	Information Catalog Manager-Schnittstelle
Attributname	NAME	Attributname
Anmerkungen	SHRTDESC	Kurzbeschreibung
Definition	LONGDESC	Langbeschreibung
Datentyp	DATATYPE	Teildatentyp
Länge	LENGTH	Teildateilänge



---

## Kapitel 11. Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

Sie können Warehouse-Programme verwenden, um eine OLAP Server-Datenbank automatisch zu aktualisieren. Die Data Warehouse-Zentrale unterstützt Sie beim Planen der drei möglichen Operationen mit OLAP Server:

- Laden von Daten
- Aktualisieren von Dimensionen
- Ausführen von Berechnungen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Data Warehouse-Zentrale zum Laden von Daten in die OLAP Server-Datenbank zu verwenden:

1. Erstellen Sie mit Hilfe von Essbase Administration Manager die Anwendung und Datenbank für OLAP Server. Dokumentieren Sie den Anwendungsnamen, den Datenbanknamen, die Benutzer-ID und das Kennwort. Sie benötigen diese Informationen später als Eingabe für ein Warehouse-Programm.
2. Definieren Sie mit Hilfe von Essbase Administration Manager die Modellstruktur für die Datenbank.
3. Definieren Sie die Daten, die Sie aus den Betriebsquellen für OLAP Server extrahieren und in die Essbase-Datenbank laden wollen. Diese Daten können verwendet werden, um Maßnahmen (z. B. die Verwendung des Essbase-Befehls **IMPORT**) und Dimensionen (z. B. mit Hilfe des Befehls **Build-Dimension**) zu aktualisieren.
4. Definieren Sie einen Schritt, der Daten aus den Betriebsdatenquellen extrahiert und die Daten wie in Schritt 3 beschrieben erstellt.
5. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch, und führen Sie ihn mindestens einmal aus.
6. Schreiben und testen Sie mit Hilfe von Essbase Administration Manager die Laderegeln, anhand derer die Datenquellen in die Essbase-Datenbank geladen werden. Speichern Sie die Laderegeln in der Datenbank oder als Dateien auf der Warehouse-Agentensite.

Sie können auch Berechnungs-Scripts definieren, die nach dem Laden der Daten ausgeführt werden sollen. Speichern Sie die Berechnungs-Scripts in Dateien auf der Warehouse-Agentensite.

Informationen zum Definieren von Laderegeln und Berechnungs-Scripts finden Sie im Handbuch *OLAP Server Database Administrator's Guide*.

7. Definieren Sie einen Schritt, der eines der Warehouse-Programme für Hyperion Essbase, wie **DB2 OLAP: Daten mit Laderegeln aus Datei laden**

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

(ESSDATA2), verwendet. Verwenden Sie das Fenster **Prozessmodell**, um anzugeben, dass dieser Schritt durch den Schritt gestartet wird, der die Daten extrahiert.

8. Stufen Sie den Schritt in den Testmodus hoch, und führen Sie ihn mindestens einmal aus.
9. Definieren Sie einen Zeitplan für den Schritt, der die Daten extrahiert, und stufen Sie den Schritt in den Produktionsmodus hoch.

In Abb. 19 ist der Datenfluss zwischen der Data Warehouse-Zentrale und OLAP Server dargestellt.

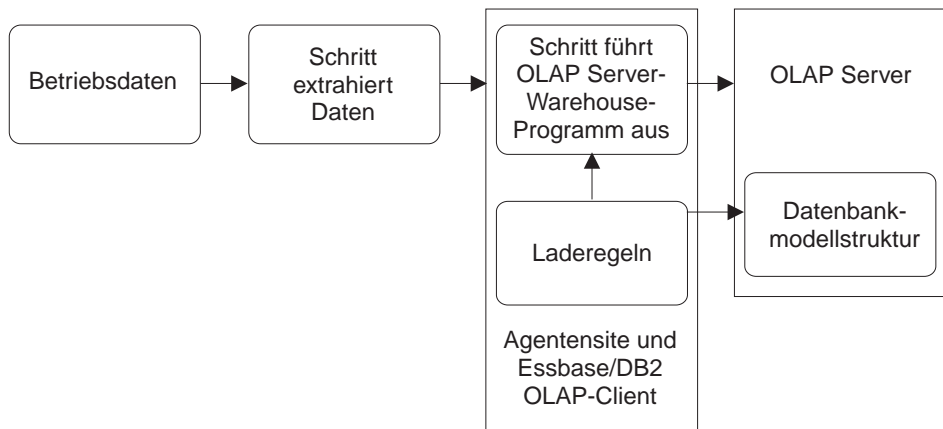


Abbildung 19. Datenfluss zwischen der Data Warehouse-Zentrale und OLAP Server

Weitere Informationen zum Vervollständigen dieser Prozedur finden Sie in der Onlinehilfefunktion der Data Warehouse-Zentrale und im Handbuch *IBM DB2 OLAP Server für AS/400 Verwaltung*.

---

## Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Standardberechnungs-Script" (ESSCALC1)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Standardberechnungs-Script** (ESSCALC1), um das Standardberechnungs-Script aufzurufen, das der Zieldatenbank zugeordnet ist. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der das Warehouse-Programm **OLAP Server: Standardberechnungs-Script** (ESSCALC1) verwendet, dürfen Sie diesen Schritt weder mit einer Quelle noch einem Ziel verbinden.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT

- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der das Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angeben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln" (ESSCALC2)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln** (ESSCALC2), um das angegebene Berechnungs-Script auf eine OLAP Server-Datenbank anzuwenden. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der dieses Warehouse-Programm verwendet, dürfen Sie den Schritt weder mit einer Quelle noch mit einem Ziel verbinden.

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Berechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Name der Berechnungs-Script-Datei** den Namen der zu verwendenden Berechnungs-Script-Datei ein. Wenn die Adresskennung des Berechnungs-Scripts darauf hinweist, dass sich die Datei auf einem OLAP-Server-System befindet, muss der Dateiname nach den Konventionen zum Angeben von Dateinamen auf einem Client oder Server vergeben werden. Wenn Sie z. B. eine Datei auf einem Essbase-Server verwenden, müssen Sie den Dateinamen ohne Erweiterung angeben. Weiterhin müssen Sie für die Erstellung der Berechnungs-Script-Datei Essbase Application Manager verwenden. Hierzu müssen Sie das Berechnungs-Script auf dem Server speichern, der Essbase Application Manager verwendet.

Wenn die Adresskennung der Berechnungs-Script-Datei im Programm darauf hinweist, dass sich die Datei auf einer Agentensite befindet, müssen Sie unter Verwendung des Dateisystems der Agentensite einen vollständig qualifizierten Dateinamen angeben.



10. Verwenden Sie einen der Radioknöpfe aus der Radioknopfgruppe **Standort der Berechnungs-Script-Datei**, um die Position der Berechnungs-Script-Datei auszuwählen (erkennbar an der Positionsmarkierung).
11. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
12. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden" (ESSDATA1)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden** (ESSDATA1), um Daten aus einer mit Komma begrenzten Flachdatei mit Hilfe des unformatierten Ladens in eine mehrdimensionale OLAP Server-Datenbank zu laden. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Das Warehouse-Programm **OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden** verwendet die Datei, die als Quelle für den Schritt im Prozess ausgewählt ist. Für diesen Schritt darf nur eine Quellendatei ausgewählt sein. Die Daten in der Quellendatei müssen genau mit den Modellstrukturwerten des OLAP-Servers übereinstimmen. Die ausgewählte Quellendatei muss sich auf der Agentensite befinden.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
10. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus Datei laden" (ESSDATA2)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus Datei laden** (ESSDATA2), um Daten mit Hilfe von Laderegeln aus einer Flachdatei in eine mehrdimensionale OLAP Server-Datenbank zu laden. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Das Warehouse-Programm verwendet die ausgewählte Datei als Quelle für den Schritt. Der Schritt darf nur eine ausgewählte Quellendatei haben. Der Name der Quellendatei muss nach den Konventionen zum Angeben von Dateinamen auf einem Client oder Server Ihres OLAP-Serversystems vergeben werden.

Wenn die Dateiadressmarkierung Ihres Programms darauf hinweist, dass sich die Datei auf einer Agentensite befindet, müssen Sie im Feld **Name der Laderegeldatei** auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs für den Schritt einen vollständig qualifizierten Dateinamen angeben.

Wenn die Dateiadressmarkierung darauf hinweist, dass sich die Quellendatei auf dem OLAP-Server befindet, müssen Sie im Feld **Name der Laderegeldatei** auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs für den Schritt einen Dateinamen ohne Erweiterung angeben.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Name der Laderegeldatei** den Namen der Datei mit Laderegeln ein, die vom Programm verwendet werden sollen. Wenn sich die Datei auf OLAP Server befindet, kann der Dateiname keine Erweiterung haben. Befindet sich die Datei auf der Agentensite, müssen Sie den vollständig qualifizierten Namen der Datei angeben.
10. Klicken Sie im Bereich **Standort der Laderegeldatei** die Position der Regeldatei an.
11. Klicken Sie im Bereich **Standort der Quellendatei** die Position der Quellendatei an.
12. Geben Sie im Bereich **Markierung für OLAP Server-Dienstprogrammabbruch** an, ob das OLAP-Serverdienstprogramm bei Auftreten eines Fehlers gestoppt werden soll.
13. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
14. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus SQL-Tabelle laden" (ESSDATA3)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus SQL-Tabelle laden** (ESSDATA3), um Daten mit Hilfe von Laderegeln aus einer SQL-Quelle in eine mehrdimensionale OLAP Server-Datenbank zu laden. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Das Warehouse-Programm **OLAP Server: Daten mit Laderegeln aus SQL-Tabelle laden** verwendet Benutzer-ID und Kennwort, die für die Quelldatenbank definiert wurden, im entsprechenden Notizbuch für den Schritt.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der dieses Warehouse-Programm verwendet, müssen Sie den Schritt mit einer Quellentabelle verbinden. Verbinden Sie ihn jedoch nicht mit einem Ziel.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.

8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Name der Laderegeldatei** den Namen der Datei mit Laderegeln ein, die vom Programm verwendet werden sollen. Wenn sich die Datei auf OLAP Server befindet, kann der Dateiname keine Erweiterung haben. Befindet sich die Datei auf der Agentensite, müssen Sie den vollständig qualifizierten Namen der Datei angeben.
10. Klicken Sie im Bereich **Standort der Laderegeldatei** die Position der Regeldatei an.
11. Geben Sie im Bereich **Markierung für OLAP Server-Dienstprogrammabbruch** an, ob das OLAP-Serverdienstprogramm bei Auftreten eines Fehlers gestoppt werden soll.
12. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
13. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Daten ohne Laderegeln aus Datei laden" (ESSDATA4)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Daten ohne Laderegeln aus Datei laden** (ESSDATA4), um Daten ohne Laderegeln aus einer Flachdatei in eine mehrdimensionale OLAP Server-Datenbank zu laden. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der dieses Warehouse-Programm verwendet, müssen Sie den Schritt mit einer Quelldatei verbinden. Verbinden Sie ihn jedoch nicht mit einer Zieltabelle.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Sun Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Klicken Sie im Bereich **Standort der Quellendatei** die Position der Quellendatei an.
10. Geben Sie im Bereich **Markierung für OLAP Server-Dienstprogrammabbruch** an, ob das OLAP-Serverdienstprogramm bei Auftreten eines Fehlers gestoppt werden soll.
11. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
12. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für das Warehouse-Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren" (ESSOTL1)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren** (ESSOTL1), um eine OLAP Server-Modellstruktur mit Hilfe von Laderegeln aus einer Quellenflachdatei zu aktualisieren. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Das Warehouse-Programm **OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren** verwendet die ausgewählte Datei als Quelle für den Schritt. Der Schritt darf nur eine ausgewählte Quellendatei haben. Der Name der Quellendatei muss nach den Konventionen zum Angeben von Dateinamen auf einem Client oder Server Ihres OLAP-Servers vergeben werden.

Wenn die Dateiadressmarkierung Ihres Warehouse-Programms darauf hinweist, dass sich die Datei auf einer Agentensite befindet, müssen Sie im Feld **Name der Laderegeldatei** auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs für den Schritt einen vollständig qualifizierten Dateinamen angeben.

Wenn die Dateiadressmarkierung darauf hinweist, dass sich die Quellendatei auf dem OLAP-Server befindet, müssen Sie im Feld **Name der Laderegeldatei** auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs für den Schritt den Dateinamen ohne Erweiterung angeben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation Ihres OLAP-Servers.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der dieses Warehouse-Programm verwendet, müssen Sie den Schritt mit einer Quellendatei verbinden. Verbinden Sie ihn jedoch nicht mit einer Zieltabelle.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Name der Laderegeldatei** den Namen der Datei mit Laderegeln ein, die vom Programm verwendet werden sollen. Wenn sich die Datei auf dem OLAP-Server befindet, kann der Dateiname keine Erweiterung haben. Befindet sich die Datei auf der Agentensite, müssen Sie den vollständig qualifizierten Namen der Datei angeben.
10. Klicken Sie im Bereich **Standort der Laderegeldatei** die Position der Regeldatei an. Klicken Sie im Bereich **Standort der Quellendatei** die Position der Quellendatei an.
11. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
12. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

## Definieren von Werten für das Programm "OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren" (ESSOTL2)

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren** (ESSOTL2), um eine OLAP Server-Modellstruktur mit Hilfe von Laderegeln aus einer SQL-Quelle zu aktualisieren. OLAP Server kann ein OLAP-Server oder ein Essbase-Server sein.

Wenn Sie einen Schritt auswählen, der dieses Warehouse-Programm verwendet, müssen Sie den Schritt mit einer Quellentabelle verbinden. Verbinden Sie ihn jedoch nicht mit einer Zieltabelle.



Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** in das Feld **OLAP Server-Systemname** den Namen des OLAP-Servers ein, den Sie verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Anwendungsname** den Namen der OLAP-Serveranwendung ein, die Sie verwenden wollen.
5. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Datenbankname** den Namen der OLAP-Serverdatenbank ein, die das aufzurufende Standardberechnungs-Script enthält.
6. Geben Sie in das Feld **OLAP Server-Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, mit der die Verbindung zur OLAP-Serverdatenbank hergestellt werden soll.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **OLAP Server-Kennwort** ein.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **OLAP Server-Prüfkennwort** ein.
9. Geben Sie in das Feld **Name der Laderegeldatei** den Namen der Datei mit Laderegeln ein, die vom Programm verwendet werden sollen. Wenn sich die Datei auf dem OLAP-Server befindet, kann der Dateiname keine Erweiterung haben. Befindet sich die Datei auf der Agentensite, müssen Sie den vollständig qualifizierten Namen der Datei angeben.
10. Klicken Sie im Bereich **Standort der Laderegeldatei** die Position der Regeldatei an.
11. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
12. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Aktualisieren einer OLAP Server-Datenbank

---

## Kapitel 12. Verwalten der Warehouse-Datenbank

Dieses Kapitel beschreibt die Verwendung von Warehouse-Programmen für die Verwaltung Ihrer Warehouse-Datenbank:

- Sie können das Warehouse-Programm **DB2 Reorganisieren** verwenden, um eine Tabelle im physischen Speicher erneut anzuordnen. Dadurch wird die Fragmentierung beseitigt und sichergestellt, dass die Tabelle in der Datenbank effizient gespeichert wird. Sie können die Reorganisation auch verwenden, um die Reihenfolge zu steuern, in der die Zeilen einer Tabelle gespeichert werden. In der Regel werden die Zeilen nach einem Index gespeichert.
- Sie können das Warehouse-Programm **DB2 Statistik ausführen** verwenden, um Statistikdaten über die physischen und logischen Kenndaten einer Tabelle und ihrer Indizes zu erfassen. DB2 Universal Database verwendet diese Statistikdaten, um die optimale Zugriffsmöglichkeit auf Ihre Daten zu ermitteln.

Informationen zum Optimieren und Konfigurieren Ihrer Datenbank zum Erzielen einer optimalen Leistung finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Systemverwaltung: Optimierung*.

---

### Reorganisieren von Daten

Sie können Daten in einer DB2 Universal Database-Tabelle oder in einem Tabellenbereich oder Index von DB2 UDB für OS/390 reorganisieren.

#### Definieren von Werten für ein DB2 Universal Database-Programm "Reorganisieren"

Verwenden Sie das Notizbuch mit den Schrittmerkmalen für das Warehouse-Programm **DB2 UDB: Reorganisieren** (REORG), um einen Schritt zu erstellen, der zum Reorganisieren der Daten in einer DB2 Universal Database-Tabelle verwendet werden kann.

Sie können eine Warehouse-Quelle oder ein Warehouse-Ziel als Quelle für diese Schrittsubart verwenden. Das Programm **Reorganisieren** schreibt in die Quellentabelle.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der ein Warehouse-Programm **DB2 UDB: Reorganisieren** ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.

## Verwalten der Warehouse-Datenbank

2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angeben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Optional: Geben Sie auf der Seite **Parameter** Informationen zum Reorganisationsschritt an:
  - Geben Sie in das Feld **Systemtabellenbereich für temporäre Tabellen verwenden** den Namen des temporären Tabellenbereichs ein, der während des Reorganisationsschritts verwendet werden soll.
  - Geben Sie in das Feld **Verwendeter Index** den Namen des Index ein, der während des Reorganisationsschritts verwendet werden soll.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Reorganisieren"

Verwenden Sie das Programm "DB2 für OS/390 Reorganisieren" der Data Warehouse-Zentrale, um einen Tabellenbereich so zu reorganisieren, dass dessen Zugriffsleistung verbessert wird und fragmentierte Speicherbereiche wiederhergestellt werden. Darüber hinaus können Sie eine einzelne Partition eines partitionierten Tabellenbereichs reorganisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angeben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** an, wie das Programm die Daten vor, während und nach der Reorganisation handhaben soll. Gehen Sie wie folgt vor, um Reorganisationsparameter anzugeben:
  - a. Geben Sie in das Feld **Tabellenbereich** den Namen des Tabellenbereichs ein, in dem Ihre Tabelle enthalten ist. (Geben Sie optional die zugehörige Datenbank ein.)
  - b. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Sätze während des erneuten Ladens protokollieren** aus, um während der Phase, in der das Reorganisationsprogramm Daten erneut lädt, Datensätze zu protokollieren. Wenn die Datensätze nicht protokolliert werden, ist der Tabellenbereich erst wiederherstellbar, nachdem eine Imagekopie angefertigt wurde. Das Protokollieren von Datensätzen während der Phase des erneuten Ladens ist für Tabellenbereiche in DSNDB01 oder DSNDB06 nicht zulässig. Dies gilt auch bei Auswahl von SHRLEVEL

REFERENCE oder CHANGE. Das Protokollieren von Datensätzen ist für LOB-Tabellenbereiche erforderlich.

- c. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Dateien logisch zurücksetzen und wiederverwenden** aus, um Daten in eine nicht leere Datei zu laden.
- d. Optional: Geben Sie Optionen für die Verbesserung der Leistung nach dem Entladen der Daten an:
  - Wählen Sie das Markierungsfeld **Daten entladen durch Durchsuchen des Tabellenbereichs und Sortieren der Daten in Clusterreihenfolge** aus, um die Daten mit Hilfe einer sequenziellen Suche zu entladen. Wenn Sie diese Option nicht angeben, verwendet das Reorganisationsprogramm den Clusterindex zum Entladen der Daten.
  - Wählen Sie das Markierungsfeld **Indexschlüssel parallel sortieren** aus, um anzugeben, dass die Indexschlüssel während der SORTBLD-Phase zur Leistungsverbesserung parallel sortiert werden.
- e. Optional: Geben Sie die zulässige Zugriffsart an:
  - Wählen Sie das Markierungsfeld **Kein Zugriff auf Anwendung** aus, um Daten aus dem Bereich zu entladen, der gerade reorganisiert wird (während Anwendungen Lese-, aber nicht Schreibzugriff auf den Bereich haben), um Daten erneut in diesen Bereich zu laden (ohne dass Anwendungen Zugriff haben) und um anschließend den Schreib-/Lesezugriff wieder zuzulassen. Diese Auswahl ist für LOB-Tabellenbereiche erforderlich.
  - Wählen Sie das Markierungsfeld **Nur Lesezugriff auf Anwendungen** aus, um Daten aus dem Bereich zu entladen, der gerade reorganisiert wird (während Anwendungen Lese-, aber nicht Schreibzugriff auf den Bereich haben), um Daten erneut in eine Spiegelkopie dieses Bereichs zu laden (während Anwendungen Lese-, aber nicht Schreibzugriff auf die ursprüngliche Kopie haben), um die Dateinamen auszutauschen, damit die Anwendungen in Zukunft nicht auf die ursprüngliche Kopie, sondern auf die Spiegelkopie zugreifen, und um anschließend den Schreib-/Lesezugriff wieder zuzulassen.
  - Wählen Sie das Markierungsfeld **Schreib-/Lesezugriff auf Anwendungen** aus, um Daten aus dem Bereich zu entladen, der gerade reorganisiert wird (während Anwendungen Schreib-/Lesezugriff auf den Bereich haben), um Daten in eine Spiegelkopie dieses Bereichs erneut zu laden (während Anwendungen Schreib-/Lesezugriff auf die ursprüngliche Kopie dieses Bereichs haben), um das Protokoll der ursprünglichen Kopie auf die Spiegelkopie anzuwenden (während Anwendungen Lese- und normalerweise auch Schreibzugriff auf die ursprüngliche Kopie haben), um die Dateinamen auszutauschen, damit die Anwendungen in Zukunft nicht auf die ursprüngli-

che Kopie, sondern auf die Spiegelkopie zugreifen, und um anschließend den Schreib-/Lesezugriff wieder zuzulassen.

- f. Optional: Geben Sie Informationen zur Zuordnungstabelle an:
  - Geben Sie in das Feld **Eigner** den Namen des Eigners der Zuordnungstabelle ein.
  - Geben Sie in das Feld **Name** den Namen der Zuordnungstabelle ein, die das Reorganisationsprogramm verwendet, um die Satzkennungen der Datensätze in der ursprünglichen Kopie des Bereichs den entsprechenden Satzkennungen in der Spiegelkopie zuzuordnen. Diese Tabelle muss bereits vorhanden sein und über einen Index verfügen. Der Tabellenbereich, der die Zuordnungstabelle enthält, muss segmentiert sein und darf nicht der zu reorganisierende Tabellenbereich sein.
- g. Optional: Geben Sie in das Dateinamenfeld für die Option **Datei entladen** den Namen der Datei ein, in der die zu entladenden Daten enthalten sind. Der Standardname ist SYSREC. Es muss sich dabei um eine sequenzielle Datei handeln, die von der MVS-BSAM-Zugriffsmethode gelesen werden kann.
  - Geben Sie den Typ der Direktzugriffsspeichereinheit (DASD) an, für die Sie Speicherbereich zuordnen dürfen. Ordnen Sie Objekte, auf die häufig zugegriffen wird, schnellen Einheiten zu. Nicht so häufig verwendete Objekte sollten Sie langsameren Einheiten zuordnen. Sie können auch eine Bandeinheit angeben.
  - Ordnen Sie Speicherbereich zu, der mit Ihrer Einheit kompatibel ist. Wenn Ihre Speichereinheit eine Platte ist, erfolgt die Bereichszuordnung in Zylindern. Handelt es sich bei Ihrem Einheitentyp um ein Band, brauchen Sie keine Eingabe vorzunehmen.
- h. Optional: Geben Sie in das Dateinamenfeld für die Option **Primäre Kopierdatei am lokalen Standort** einen Namen für die primäre Kopierdatei ein. Diese Datei enthält die Imagedateien. Der Standardname ist SYSCOPY.
  - Geben Sie den Typ der Direktzugriffsspeichereinheit (DASD) an, für die Sie Speicherbereich zuordnen dürfen. Ordnen Sie Objekte, auf die häufig zugegriffen wird, schnellen Einheiten zu. Nicht so häufig verwendete Objekte sollten Sie langsameren Einheiten zuordnen. Sie können auch eine Bandeinheit angeben.
  - Ordnen Sie Speicherbereich zu, der mit Ihrer Einheit kompatibel ist. Wenn Ihre Speichereinheit eine Platte ist, erfolgt die Bereichszuordnung in Zylindern. Handelt es sich bei Ihrem Einheitentyp um ein Band, brauchen Sie in diesem Feld keine Eingabe vorzunehmen.
- i. Geben Sie für die Optionen **Eingabesortierdatei** und **Ausgabesortierdatei** die Namen der temporären Arbeitsdateien für die Ein- und Ausgabe der Sortierung (SYSUT1 und SORTOUT) ein. Diese Dateien sind erfor-

derlich, wenn die Tabellen indiziert sind oder auf der Optionsseite dieses Notizbuchs SORTKEYS ohne Schätzwert bzw. mit dem Schätzwert 0 angegeben wurde.

- Geben Sie den Typ der Direktzugriffsspeichereinheit (DASD) an, für die Sie Speicherbereich zuordnen dürfen. Ordnen Sie Objekte, auf die häufig zugegriffen wird, schnellen Einheiten zu. Nicht so häufig verwendete Objekte sollten Sie langsameren Einheiten zuordnen. Sie können auch eine Bändeinheit angeben.
  - Ordnen Sie Speicherbereich zu, der mit Ihrer Einheit kompatibel ist. Wenn Ihre Speichereinheit eine Platte ist, erfolgt die Bereichszuordnung in Zylindern. Handelt es sich bei Ihrem Einheitentyp um ein Band, brauchen Sie in diesem Feld keine Eingabe vorzunehmen.
- j. Optional: Geben Sie in das Feld **Einheitentyp für temporäre DFSORT-Dateien** den Einheitentyp für temporäre Dateien ein, der von DFSORT dynamisch zugeordnet werden soll. Dies kann ein beliebiger Einheitentyp sein, der vom Parameter DYNALLOC der Optionen SORT oder OPTION für DFSORT akzeptiert wird.
  - k. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Anzahl der temporären DFSORT-Dateien** aus, um temporäre DFSORT-Dateien zu verwenden. Geben Sie die Anzahl Dateien ein, die vom Sortieranwendungsprogramm dynamisch zugeordnet werden sollen. Das Feld SORTNUM wird nur verwendet, wenn im vorherigen Schritt ein Einheitentyp ausgewählt worden ist.
  - l. Optional: Klicken Sie den Druckknopf **Erweitert** an, um das Notizbuch **Tabellenbereich reorganisieren** zu öffnen. In diesem Notizbuch können Sie zusätzliche Optionen für das Reorganisieren des Tabellenbereichs angeben.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
  5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Definieren von Werten für das DB2 für OS/390-Dienstprogramm

Verwenden Sie das DB2 für OS/390-Dienstprogramm, um von DSNUTILS unterstützte Dienstprogramme auszuführen. Weitere Informationen zu DSNUTILS finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database for OS/390 and z/OS Utility Guide and Reference*.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.

## Verwalten der Warehouse-Datenbank

2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** das Feld **Parameterwert** doppelt an, um Werte für die zugehörigen, im Feld **Parametername** angezeigten Parameter hinzuzufügen. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Parameter und ihrer Beschreibungen:

### UTILITY\_ID

Gibt eine eindeutige Kennung für dieses Dienstprogramm innerhalb von DB2 an. Die Zeichenfolge kann 1 bis 16 Zeichen enthalten.

### RESTART

Gibt an, ob dieses Warehouse-Programm ein aktuelles Dienstprogramm erneut startet, und wenn ja, an welchem Punkt der Neustart erfolgt. Nein oder Null zeigt an, dass es sich um ein neues Dienstprogramm und keinen Neustart handelt. Es darf kein anderes Dienstprogramm mit einer identischen Dienstprogramm-ID geben. Der Standardwert ist Null.

### UTSTMT

Gibt die Dienstprogrammsteueranweisungen an. Dies ist ein Eingabeparameter des Typs VARCHAR(32704).

### RETCODE

Gibt den höchsten Rückkehrcode des Dienstprogramms an. Dies ist ein Ausgabeparameter des Typs INTEGER.

### UTILITY\_NAME

Gibt an, welches Dienstprogramm gestartet wird. Geben Sie nur ein Dienstprogramm an, für das eine Dateizuordnung im Parameter UTSTMT erforderlich ist. Weitere Informationen zu den Dienstprogrammen, die Sie hier angeben können, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database for OS/390 and z/OS Utility Guide and Reference*.

### RECDSN

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die beim Reorganisieren von Tabellenbereichen als Entladefile erforderlich ist. Wenn Sie RECDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSREC DDNAME.

### RECDEVT

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die in RECDSN aufgelistete Datei befindet.

### RECSpace

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich



für die von RECDNSN angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **DISCDSN**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die beim Reorganisieren von Tabellenbereichen als Löschdatei für die Aufnahme von nicht geladenen Datensätzen erforderlich ist. Wenn Sie DISCDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSDISC DDNAME.

### **DISCDEVT**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von DISCDSN angegebene Datei befindet.

### **DISCSpace**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von DISCDSN angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des primären zugeordneten Speicherbereichs.

### **PNCHDSN**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die verwendet wird, wenn Tabellenbereiche mit dem Schlüsselwort UNLOAD EXTERNAL oder DISCARD reorganisiert werden. Die Datei wird für die Aufnahme der generierten Steueranweisungen des Dienstprogramms LOAD verwendet. Wenn Sie einen Wert für PNCHDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSPUNCH DDNAME.

### **PNCHDEVT**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von PNCHDSN angegebene Datei befindet.

### **PNCHSpace**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von PNCHDSN angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **COPYDSN1**

Gibt den Namen der Zieldatei (Ausgabedatei) an. Wenn Sie COPYDSN1 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSCOPY DDNAME.

### **COPYDEVT1**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von COPYDSN1 angegebene Datei befindet.

### **COPYSPACE1**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von COPYDSN1 angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **COPYDSN2**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Zieldatei (Ausgabedatei) für die Sicherungskopie verwendet wird. Wenn Sie COPYDSN2 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSCOPY2 DDNAME.

### **COPYDEVT2**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von COPYDSN2 angegebene Datei befindet.

### **COPYSPACE2**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von COPYDSN2 angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **RCPYDSN1**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Zieldatei (Ausgabedatei) für die primäre Kopie des fernen Systems verwendet wird. Wenn Sie RCPYDSN1 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSRCPY1 DDNAME.

### **RCPYDEVT1**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von RCPYDSN1 angegebene Datei befindet.

### **RCPYSPACE1**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von RCPYDSN1 angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **RCPYDSN2**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Zieldatei (Ausgabedatei) für die Sicherungskopie des fernen Systems verwendet wird. Wenn Sie RCPYDSN2 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSRCPY2 DDNAME.

### **RCPYDEVT2**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von RCPYDSN2 angegebene Datei befindet.

### **RCPYSPACE2**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von RCPYDSN2 angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **WORKDSN1**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Arbeitsdatei für die Ein- und Ausgabe der Sortierung erforderlich ist. Wenn Sie WORKDSN1 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSUT1 DDNAME.

### **WORKDEVT1**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von WORKDSN1 angegebene Datei befindet.

### **WORKSPACE1**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die von WORKDSN1 angegebene Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **WORKDSN2**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Arbeitsdatei für die Ein- und Ausgabe der Sortierung erforderlich ist. Sie ist erforderlich, wenn Sie reorganisierende Indizes des Typs 1 verwenden, die nicht eindeutig sind. Wenn Sie WORKDSN2 angeben, erfolgt die Zuordnung zu SORTOUT DDNAME.

### **WORKDEVT2**

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von WORKDSN2 angegebene Datei befindet.

### **WORKSPACE2**

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die WORKDSN2-Datei zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### **MAPDSN**

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Arbeitsdatei für die Fehlerverarbeitung während der Ausführung von LOAD mit ENFORCE CONSTRAINTS erforderlich ist. Optional für LOAD. Wenn Sie MAPDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSMAP DDNAME.

### MAPDEVT

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von MAPDSN angegebene Datei befindet.

### MAPSPACE

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die Datei MAPDSN zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### ERRDSN

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Arbeitsdatei für die Fehlerverarbeitung erforderlich ist. Wenn Sie ERRDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu SYSERR DDNAME.

### ERRDEVT

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von ERRDSN angegebene Datei befindet.

### ERRSPACE

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die Datei ERRDSN zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

### FILTRDSN

Gibt den Namen der katalogisierten Datei an, die als Arbeitsdatei für die Fehlerverarbeitung erforderlich ist. Wenn Sie FILTRDSN angeben, erfolgt die Zuordnung zu FILTER DDNAME.

### FILTRDEVT

Gibt eine Einheitenadresse, einen generischen Einheitentyp oder einen vom Benutzer zugeordneten Gruppennamen einer Einheit an, auf der sich die von FILTRDSN angegebene Datei befindet.

### FILTRSPACE

Gibt die Anzahl der Zylinder an, die als primärer Speicherbereich für die Datei FILTRDSN zu verwenden sind. Der zugeordnete sekundäre Speicherbereich entspricht 10 % des zugeordneten primären Speicherbereichs.

4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

## Aktualisieren der Systemkatalogstatistik

Sie können die Systemkatalogstatistik für eine Datenbank unter DB2 UDB oder DB2 für OS/390 aktualisieren.

### Definieren von Werten für ein Programm "DB2 UDB Statistik ausführen"

Verwenden Sie das Notizbuch **Merkmale** für das Warehouse-Programm **DB2 UDB Statistik ausführen** (RUNSTATS), um einen Schritt zu erstellen, der zum Aktualisieren der Systemkatalogstatistik für die Daten in einer Tabelle oder in den Tabellenindizes oder sowohl für die Daten in der Tabelle als auch in ihren Indizes verwendet werden kann. Das Optimierungsprogramm verwendet diese Statistikdaten, um zu bestimmen, über welchen Pfad auf die Daten zugegriffen wird.

In der Regel sollte die Statistik immer dann aktualisiert werden, wenn größere Änderungen an den Tabellendaten vorgenommen wurden.

Das Programm **Statistik ausführen** verwendet ein Warehouse-Ziel als Quelle und als Ziel. Verbinden Sie ein Warehouse-Ziel im Fenster **Prozessmodell** mit dem Schritt, bevor Sie die Werte für den Schritt definieren.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der ein Warehouse-Programm **DB2 UDB Statistik ausführen** ausführt:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Optional: Geben Sie auf der Seite **Parameter** Informationen zum Warehouse-Programm **Statistik ausführen** an:
  - Geben Sie die Ebene der Statistikdaten an, die Sie für die Tabelle erfassen wollen, indem Sie einen Radioknopf unter **Statistik für Tabelle** anklicken.
  - Geben Sie die Ebene der Statistikdaten an, die Sie für die Indizes der Tabelle erfassen wollen, indem Sie einen Radioknopf unter **Statistik für Indizes** anklicken.
  - Verwenden Sie die Radioknöpfe **Stufe für gemeinsame Nutzung**, um anzugeben, welche Zugriffsart Sie anderen Benutzern während der Erfassung der Statistikdaten für die Tabelle gewähren wollen.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Definieren von Werten für ein Programm "DB2 für OS/390 Statistik ausführen"

Verwenden Sie das Warehouse-Programm **DB2 für OS/390 Statistik ausführen** (RUNSTATS), um Übersichtsdaten über die Kenndaten der Daten in Tabellenbereichen zu erfassen. Die Ausgabe wird in den DB2 für OS/390-Katalogtabellen aufgezeichnet. DB2 verwendet diese Informationen, um Zugriffspfade auf die Daten während der Bindevorgänge zu bestimmen. Diese Informationen stehen dem Datenbankadministrator bei der Auswertung des Datenbankentwurfs zur Verfügung und helfen ihm zu ermitteln, wann ein Tabellenbereich oder Index reorganisiert werden muss.

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diese Schrittsubart nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Definieren Sie ein Warehouse-Ziel, auf dem das Dienstprogramm ausgeführt wird.
2. Fügen Sie dem Prozess einen Schritt zum Ausführen von Statistiken hinzu.
3. Verbinden Sie den Schritt mit dem Ziel.
4. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
5. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
6. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** einen der Radioknöpfe **Stufe für gemeinsame Nutzung** an, um anzugeben, welcher Zugriff anderen Programmen auf den Tabellenbereich gewährt werden soll, während Sie die Statistikdaten erfassen:
  - Geben Sie **Nur Referenz** an, wenn Sie anderen Programmen nur Lesezugriff gewähren wollen. Dies ist der Standardwert.
  - Geben Sie **Änderungen zulassen** an, wenn Sie anderen Programmen erlauben wollen, den Tabellenbereich oder Index zu ändern. Nicht festgeschriebene Daten können in statistischen Zusammenfassungen erfasst werden.
7. Klicken Sie einen der Radioknöpfe **Statistik ausgeben** an, um anzugeben, ob Sie Nachrichten zur Ausgabe der erfassten Statistik generieren wollen. Geben Sie **Ja** an, wenn Sie diese Nachrichten an die SYS-PRINT-Datei senden wollen. Geben Sie **Nein** an, wenn Sie keine Nachrichten an SYS-PRINT senden wollen. Dies ist der Standardwert.
8. Klicken Sie einen der Radioknöpfe **Optionen für Katalogtabellen aktualisieren** an, um anzugeben, ob Sie die erfassten Statistikdaten in die Katalogtabellen von DB2 für OS/390 einfügen wollen:

### Statistiken über Zugriffspfad und Speicherbereich

Das Ergebnis der Statistikerfassung aktualisiert die gesamte Statistik im DB2-Katalog.

### Nur Statistiken über Zugriffspfad

Das Ergebnis der Statistikerfassung aktualisiert nur die Katalogtabellenspalten, die für die Auswahl des Zugriffspfads verwendet werden.

### Nur Statistiken über Speicherbereich

Das Ergebnis der Statistikerfassung aktualisiert nur die Katalogtabellenspalten, die der Datenbankadministrator für die Bewertung des Status eines bestimmten Tabellenbereichs oder Index braucht.

### Katalogtabellen nicht aktualisieren

Das Ergebnis der Statistikerfassung wird nicht für die Aktualisierung der Katalogstatistik verwendet. Nur verfügbar, wenn der Radioknopf **Statistik ausgeben** auf **JA** steht.

9. Geben Sie im Feld **Prozentsatz Zeilen, die als Stichproben für nicht indexierte Spalten verwendet wurden** einen Prozentsatz für die Zeilen an, die für die Statistikerfassung von nicht indexierten Spalten als Stichproben verwendet werden sollen. Die gültigen Werte liegen zwischen 1 und 100 Prozent. Der Standardwert ist 25 Prozent. Verwenden Sie dieses Feld nicht, wenn es sich bei Ihrem Tabellenbereich um einen LOB-Tabellenbereich handelt.
10. Die Spalten einer Tabelle, für die Sie die Statistikdaten erfassen, werden in der Liste **Verfügbare Spalten** angezeigt. Klicken Sie eine Spalte an, und klicken Sie anschließend > an, um die Spalte aus der Liste **Verfügbare Spalten** in die Liste **Ausgewählte Spalten** zu versetzen. Sie können alle Tabellenspalten versetzen, indem Sie >> anklicken. Klicken Sie < oder << an, um Spalten aus der Liste **Ausgewählte Spalten** in die Liste **Verfügbare Spalten** zu versetzen. Alle in der Liste **Ausgewählte Spalten** angezeigten Spalten werden für die Erfassung der Statistikdaten verwendet. Sie können mit einer Statistikoperation für einen Tabellenbereich maximal 10 Spalten auswählen.
11. Geben Sie in das Feld **Tabellenbereich** den Namen des Tabellenbereichs in Großbuchstaben ein. Wenn der Tabellenbereich sich nicht in der Datenbank DSNDB04 befindet, müssen Sie den Tabellenbereichsnamen mit dem Namen der Datenbank kennzeichnen, die ihn enthält. Beispiel: SAMPLE.EMPLOYEE.
12. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
13. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

### Verwenden von MQSeries mit der Data Warehouse-Zentrale

Sie können mit der Data Warehouse-Zentrale auf die Daten einer MQSeries-Nachrichtenwarteschlange wie auf eine DB2-Datenbanksicht zugreifen. Mit einem bereitgestellten Assistenten können Sie eine DB2-Tabellenfunktion und die DB2-Sicht erstellen, über die Sie auf die Daten zugreifen können. Jede MQSeries-Nachricht wird wie eine begrenzte Zeichenfolge behandelt, die entsprechend Ihrer Spezifikationen syntaktisch analysiert und als eine Ergebniszeile zurückgegeben wird. Außerdem kann auf MQSeries-Nachrichten, die XML-Dokumente sind, wie auf eine Warehouse-Quelle zugegriffen werden. Sie können mit der Data Warehouse-Zentrale Metadaten aus einer MQSeries-Nachrichtenwarteschlange und einer DB2 XML Extender-Dokumentzugriffsdefinitions-Datei importieren.

### Erstellen von Sichten für MQSeries-Nachrichten

Erstellen Sie eine Sicht, um auf Daten einer MQSeries-Nachrichtenwarteschlange zuzugreifen. Es gelten die folgenden Anforderungen und Einschränkungen.

#### Anforderungen

- DB2 Universal Database Version 7.2
- DB2 Warehouse Manager Version 7.2
- MQSeries-Unterstützung

Weitere Informationen zu den MQSeries-Anforderungen finden Sie im Abschnitt "MQSeries" der Release-Informationen.

#### Einschränkungen

Wenn Sie eine Warehouse-Quellendatenbank katalogisieren, wird der Aliasname der Datenbank auf der Warehouse-Agentensite katalogisiert. Wenn Sie jedoch MQSeries- und XML-Sichten erstellen, geht die Data Warehouse-Zentrale davon aus, dass der Aliasname der Datenbank auch auf der Client-Workstation definiert ist und es wird versucht, mit der Benutzer-ID und dem Kennwort der Warehouse-Quellendatenbank eine Verbindung zur Client-Workstation herzustellen. Wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt, wird der Assistent geöffnet, und Sie können die Sicht erstellen. Wenn eine Verbindung nicht erfolgreich hergestellt werden konnte, wird eine Warnung angezeigt, und Sie müssen im Assistenten den Aliasnamen der Datenbank katalogisieren oder einen anderen auswählen.

Im Abschnitt "SQL Reference" der Release-Informationen ist die maximale Länge der MQ-Nachrichten angegeben.



### Erstellen einer Sicht für MQSeries-Nachrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Sicht für MQSeries-Nachrichten zu erstellen:

1. Erweitern Sie im Fenster **Data Warehouse-Zentrale** die Baumstruktur **Warehouse-Quellen**.
2. Erweitern Sie die Warehouse-Quelle, die die Sicht enthalten soll.
3. Klicken Sie den Ordner **Sichten** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Für MQSeries-Nachrichten erstellen...** an.

Daraufhin wird der MQSeries-Assistent geöffnet. Nachdem Sie den Assistenten beendet haben, ist eine neue Sicht in der Data Warehouse-Zentrale erstellt. Wenn Sie die Sicht auswählen, wird auf die MQSeries-Warteschlange zugegriffen und jede Nachricht wird im Assistenten als eine begrenzte Zeichenfolge entsprechend Ihren Spezifikationen syntaktisch analysiert.

### Importieren von MQSeries-Nachrichten und XML-Metadaten

Es gelten die folgenden Anforderungen und Einschränkungen, wenn Sie MQSeries- und XML-Metadaten importieren.

#### Anforderungen

- DB2 Universal Database Version 7.2
- DB2 XML Extender Version 7.2.
- MQSeries-Unterstützung

Weitere Informationen zu den MQSeries-Anforderungen finden Sie im Abschnitt "MQSeries" der Release-Informationen. Informationen zur Definition der Warehouse-Quelle finden Sie im Abschnitt zum Definieren benutzerdefinierter Funktionen.

#### Einschränkungen

Der Importprozess wird fehlschlagen, wenn die Zieltabellen über Primär- oder Fremdschlüssel verfügen. Sie müssen die Definitionen dieser Schlüssel in der Data Warehouse-Zentrale manuell löschen, bevor Sie MQSeries- und XML-Metadaten importieren können.

### Importieren von MQSeries-Nachrichten und XML-Metadaten

Gehen Sie wie folgt vor, um MQSeries-Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale zu importieren:

1. Bereiten Sie die Warehouse-Zieldatenbank vor:
  - Definieren Sie das Warehouse-Ziel, und registrieren und aktivieren Sie die Umsetzungsprogramme.
  - Aktivieren Sie das Warehouse-Ziel für DB2 XML Extender. Weitere Informationen finden Sie in den Release-Informationen zu DB2 XML Extender Version 7.2.

## Verwalten der Warehouse-Datenbank

- Erstellen Sie eine XML Extender-Dokumentzugriffsdefinitions-Datei (DAD-Datei), um der Data Warehouse-Zentrale mitzuteilen, wie der Inhalt des XML-Dokuments den Warehouse-Tabellen zugeordnet werden soll. Aktivieren Sie eine XML-Datensammlung mit Hilfe der DAD-Datei für die Datenbank. Weitere Informationen finden Sie in den Release-Informationen zu DB2 XML Extender Version 7.2.
- 2. Klicken Sie **Warehouse** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Metadaten importieren** → **MQSeries** an, um das Fenster **Metadaten importieren** zu öffnen.
- 3. Geben Sie in das Feld **AMI-Service** den Service ein, an den eine Nachricht gesendet wird bzw. von dem diese abgerufen wird.
- 4. Geben Sie in das Feld **AMI-Richtlinie** die Richtlinie ein, die das Nachrichtenübertragungssystem für die Ausführung der Operation verwendet.
- 5. Geben Sie in das Feld **DAD-Datei** den Namen der DB2 XML Extender-DAD-Datei ein, oder suchen Sie nach einer auszuwählenden Datei, indem Sie die Auslassungszeichen (...) anklicken. Es muss sich dabei um eine lokale Datei handeln.
- 6. Wählen Sie im Feld **Warehouse-Ziel** den Namen des Warehouse-Ziels aus, auf dem der Schritt ausgeführt wird. Das Warehouse-Ziel muss bereits definiert sein.
- 7. Geben Sie in das Feld **Schema** den Namen eines Schemas ein, um die Tabellennamen in der DAD-Datei zu kennzeichnen, die über kein Qualifikationsmerkmal verfügen. Das Standardschema ist die Anmeldebenutzer-ID für das Warehouse-Ziel, das Sie zuvor ausgewählt haben.
- 8. Wählen Sie **Zieloptionen** aus:
  - Wenn Sie wollen, dass der Schritt den Inhalt der Zieltabelle während der Ausführung ersetzt, klicken Sie **Tabelleneinhalt ersetzen** an.
  - Wenn Sie wollen, dass der Schritt den Inhalt der Zieltabelle während der Ausführung anhängt, klicken Sie **An Tabelleneinhalt anhängen** an.
- 9. Klicken Sie **OK** an.
  - Das Fenster **Metadaten importieren** wird geschlossen.

Die folgenden Warehouse-Objekte werden der Warehouse-Baumstruktur hinzugefügt, wenn die Importoperation beendet ist.

- Ein Themenbereich mit der Bezeichnung **MQSeries und XML**
- Ein Prozess mit der Bezeichnung **MQSeries und XML**
- Eine benutzerdefinierte Programmgruppe mit der Bezeichnung **MQSeries und XML**
- Definitionen aller Warehouse-Zieltabellen, die in der DAD-Datei (Dokumentzugriffsdefinitions-Datei) beschrieben sind.
- <Servicename>.<DAD-Basisdateiname>.<Warehouse-Zielname> Schritt
- <Servicename>.<DAD-Basisdateiname> Programmschablone

Wenn die Warehouse-Zielagentensite fern ist, müssen Sie die Schrittparameter ändern:

1. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an, um das Notizbuch **Merkmale** für den Schritt zu öffnen.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.
3. Ändern Sie den Namen des DAD-Dateiparameters in den Namen derselben DAD-Datei auf der fernen Warehouse-Zielagentensite.
4. Stellen Sie sicher, dass das Feld **Agenten-Site** auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** die richtige Agentensite enthält.

### Verwenden des benutzerdefinierten MQSeries-Programms

Die gespeicherte Prozedur für MQSeries und XML mit dem Namen **MQXMLXLF** ist im Lieferumfang von DB2 Data Warehouse-Zentrale Version 7.2 für Windows NT und UNIX enthalten. Der Schritt, der beim Import der MQSeries- und XML-Metadaten erstellt wird, führt die gespeicherte Prozedur aus. Die zugehörigen Parameter werden in Tabelle 35 beschrieben.

*Tabelle 35. Parameter für die gespeicherte Prozedur MQXMLXLF*

Parameter	Werte
MQSeries-Servicename	Der Name des Servicepunkts, an den eine Nachricht gesendet wird bzw. von dem diese abgerufen wird
MQSeries-Richtliniename	Der Name der Richtlinie, die das Nachrichtenübertragungssystem für die Ausführung der Operation verwendet
DAD-Dateiname	Der Name der DB2 XML Extender-DAD-Datei
Zieltabellenliste	Liste der Zieltabellen des Schritts, getrennt durch Kommas
Option	REPLACE oder APPEND
AUSFÜHRUNGS-ID	Schritteditionsnummer (für Protokollzwecke)

**Anmerkung:** Der Datentyp für alle Parameter in dieser Tabelle ist CHARACTER.

Wenn der Parameter **Option** über den Wert REPLACE verfügt, löscht die gespeicherte Prozedur alle Zeilen der Zieltabellen. Die gespeicherte Prozedur ruft auch die gespeicherte Prozedur von DB2 XML Extender auf, um die Zieltabellen für alle vorhandenen MQSeries-Nachrichten zu füllen.

## Verwalten der Warehouse-Datenbank

### Fehlercodes

Wenn der Schritt ausgeführt wird, gibt die gespeicherte Prozedur unter Umständen als Fehlercode den SQLCODE-Wert -443 und den SQLSTATE-Wert 38600 zurück. Mögliche Diagnosetexte finden Sie in Tabelle 36.

Tabelle 36. Diagnosetexte für vom benutzerdefinierten Programm MQXMLXF zurückgegebene Fehlercodes

Fehlernummer	Beschreibung
AMIRC=xxxxx;<protokolldateiname>	xxxxx ist der Rückkehrcode der AMI-Ebene. Weitere Einzelangaben finden Sie in der MQSeries-Dokumentation. <protokolldateiname> gibt die Position der Protokolldatei an.
XMLRC=xxxxx;<protokolldateiname>	xxxxx ist der Rückkehrcode von DB2 XML Extender. Eine Beschreibung der Rückkehrcodes finden Sie in der DB2 XML Extender-Dokumentation. <protokolldateiname> gibt die Position der Protokolldatei an.
SQLCODE=xxxxx;<protokolldateiname>	xxxxx ist der SQLCODE-Wert ungleich Null, der zurückgegeben wird, wenn eine SQL-Anforderung ausgeführt wird. <protokolldateiname> gibt die Position der Protokolldatei an.

Weitere Informationen zu allen Fehlern finden Sie in der Protokolldatei.

### Fehlerprotokolldatei

Die Data Warehouse-Zentrale speichert alle Diagnoseinformationen in einer Protokolldatei, wenn MQXMLXF ausgeführt wird. Der Name der Protokolldatei ist mqxf<nnnnnnnnnn>.log, dabei steht <nnnnnnnnnn> für die Ausführungs-ID, die der gespeicherten Prozedur übergeben wurde. Die Data Warehouse-Zentrale erstellt die Datei in dem von der Umgebungsvariablen VWS\_LOGGING angegebenen Verzeichnis. Wenn diese Umgebung nicht definiert ist, wird die Protokolldatei im temporären Verzeichnis erstellt.

Damit die Umgebungsvariable VWS\_LOGGING für die gespeicherte Prozedur auf einem UNIX-System sichtbar wird, fügen Sie VWS\_LOGGING der Umgebungsvariablen DB2ENVLIST hinzu, indem Sie den Befehl **db2set** vor dem Befehl **db2start** verwenden. Das folgende Beispiel zeigt einen Umgebungsbefehl.

```
db2set DB2ENVLIST="AMT_DATA_PATH VWS_LOGGING"
```

Die Protokolldatei wird gelöscht, wenn der Schritt erfolgreich ausgeführt wird.

---

## Kapitel 13. Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Sie können benutzerdefinierte Programme verwenden, um die für Ihre Bedürfnisse optimale Data Warehouse-Software zu verwenden und gleichzeitig nur einen einzigen Steuerungspunkt für die Warehouse-Verwaltung bereitzustellen. Die Data Warehouse-Zentrale startet eine von Ihnen als benutzerdefiniertes Programm angegebene Anwendung zu einem vorgegebenen Zeitpunkt.

Wenn Sie zum Beispiel ein Datenbereinigungsprogramm auf Ihre Warehouse-Tabellen anwenden wollen, können Sie dieses Programm als benutzerdefiniertes Programm definieren und für dieses Programm einen Schritt ausführen, der nach einem Schritt gestartet wird, der die Warehouse-Tabellen füllt.

Dieses Kapitel beschreibt die folgenden Tasks:

- „Definieren eines benutzerdefinierten Programms“
- „Verwenden eines benutzerdefinierten Programmschritts“ auf Seite 358
- „Schreiben Ihres eigenen Programms zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 361

---

### Definieren eines benutzerdefinierten Programms

Ein *benutzerdefiniertes Programm* ist ein Programm, das Sie erstellen, oder ein Programm eines anderen Herstellers. Sie definieren ein benutzerdefiniertes Programm für die Data Warehouse-Zentrale, so dass mindestens ein Schritt das Programm für die Verarbeitung verwenden kann. Wenn Sie eine gespeicherte Prozedur definieren, müssen Sie sicherstellen, dass die gespeicherte Prozedur in der Zieldatenbank vorhanden ist. Wenn Sie einen anderen Programmtyp definieren, müssen Sie das Programm auf mindestens einer Agentensite der Data Warehouse-Zentrale installieren, bevor Sie das Programm für die Data Warehouse-Zentrale definieren.

Weitere Informationen zur Definition einer gespeicherten Prozedur für OS/390 oder AS/400 finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Nachdem Sie ein benutzerdefiniertes Programm für die Data Warehouse-Zentrale definiert haben, ist die Programmdefinition als Schritt für die Verwendung im Fenster **Prozessmodell** verfügbar.

# Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

## Definieren einer Programmgruppe

Eine Benutzerprogrammgruppe ist eine logische Gruppe, die zusammengehörende benutzerdefinierte Programme enthält. Sie müssen eine Benutzerprogrammgruppe erstellen, bevor Sie ein benutzerdefiniertes Programm für die Data Warehouse-Zentrale definieren können.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Benutzerprogrammgruppe zu definieren:

1. Erweitern Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Verwaltung**.
2. Erweitern Sie den Ordner **Programme und Umsetzungsprogramme**.
3. Klicken Sie den Ordner **Benutzerdefinierte Programme und Umsetzungsprogramme** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Programmgruppe definieren** an.
4. Geben Sie Informationen für Ihre Programmgruppe an. Sie können in jedes der Felder Informationen eingeben.
  - Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können aber auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt vergibt.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist.
  - Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihre Agentendefinition in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch zu schließen.

## Angeben des zu verwendenden Programms

Gehen Sie wie folgt vor, um ein benutzerdefiniertes Programm für die Data Warehouse-Zentrale zu definieren:

1. Erweitern Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Verwaltung**.
2. Erweitern Sie den Ordner **Programme und Umsetzungsprogramme**.
3. Erweitern Sie den Ordner **Benutzerdefinierte Programme und Umsetzungsprogramme**.
4. Wenn Sie ein neues Programm definieren, klicken Sie die Programmgruppe mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Programm definieren** an.
5. Wenn Sie eine vorhandene Programmdefinition editieren, erweitern sie den Programmgruppenordner. Klicken Sie anschließend das Programm mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

6. Geben Sie Informationen für Ihr Programm an.
  - Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für den Schritt ein.
  - Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Programms verantwortlich ist.
  - Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Geschäftsbeschreibung für Ihr Programm ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen.
  - Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen.
  - Wählen Sie im Feld **Programmtyp** den Typ des Programms aus, das Sie definieren.
  - Geben Sie in das Feld **Programmname** den vollständig qualifizierten Namen des Programms ein.
  - Wenn es sich bei dem Programmtyp um eine Dynamic Link Library handelt, geben Sie den Funktionsnamen in das Feld **Funktionsname** ein.
  - Wenn es sich bei dem Programmtyp um eine gespeicherte DB2-Prozedur handelt, geben Sie Schema und Prozedurname in das Feld **Name der gespeicherten Prozedur** ein. Verwenden Sie folgende Syntax:  
schema.prozedurname

### Angeben der zu verwendenden Agentensite

Auf der Seite **Agenten-Sites** des Notizbuchs **Programm** müssen Sie die Agentensite auswählen, auf der das Programm installiert ist.

Wenn Sie beim Definieren der Agentensite eine Benutzer-ID und ein Kennwort angegeben haben, wird das Programm als Benutzerprozess ausgeführt. Wenn Sie keine Benutzer-ID und kein Kennwort angegeben haben, wird das Programm ausgeführt, obwohl der Warehouse-Agent definiert wurde.

Sie können einige Programme auf derselben Workstation als Benutzerprozesse und andere Programme als Systemprozesse ausführen. Hierfür müssen Sie zwei Agentensites auf der Workstation definieren: eine Agentensite mit einer Benutzer-ID und einem Kennwort und eine Agentensite ohne diese Angaben.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Wenn Sie ein Umsetzungsprogramm definieren, müssen Sie sicherstellen, dass der Warehouse-Agent, dem Sie das Programm zuordnen, der Datenbank zugeordnet ist, in der sich Ihr Umsetzungsprogramm befindet. Wenn Sie dieser Programmdefinition einen Warehouse-Agenten zuordnen, der der auf dieser Seite angegebenen Zieldatenbank nicht zugeordnet ist, wird eine Warnung ausgegeben, sobald Sie versuchen, einen Schritt zu erstellen, der dieses Programm verwendet.

Angenommen, Sie haben die nachfolgend genannten Warehouse-Agenten, Quellen und Ziele:

Agent	Quelle	Ziel
Agent A	Quelle 1	Ziel 1
		Ziel 2

Agent A ist Quelle 1 und Ziel 1 zugeordnet. Angenommen, Ihr Umsetzungsprogramm befindet sich auf Ziel 2. Wenn Sie nun Agent A in der Definition Ihres Umsetzungsprogramms auswählen, wird jedesmal eine Warnung ausgegeben, wenn Sie versuchen, einen Schritt zu erstellen. Diese Warnung wird ausgegeben, weil Agent A nicht dem Ziel zugeordnet ist, das das Umsetzungsprogramm enthält.

Wenn Sie Agent A verwenden wollen, müssen Sie ihn Ziel 2 zuordnen, oder Sie müssen das Umsetzungsprogramm auf Ziel 1 speichern und Ziel 1 der Zielressourcendefinition hinzufügen:

1. Abhängig vom Programmtyp, den Sie definieren, klicken Sie entweder die Indexzunge **Agenten-Sites** oder die Indexzunge **Ziele** an.
2. Wenn Sie ein Programm aus der Liste **Verfügbare Agenten-Sites** definieren, wählen Sie die Agentensite, auf der das Programm installiert ist, aus, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Name der Agentensite wird der Liste **Ausgewählte Agenten-Sites** hinzugefügt. Wiederholen Sie diesen Schritt für jede Agentensite, auf der das Programm installiert ist.

Wenn Sie ein Umsetzungsprogramm definieren, wählen Sie in der Liste **Verfügbare Ziele** das Ziel aus, auf dem sich die gespeicherte Prozedur befindet, und klicken Sie **Hinzufügen** an. Der Name des Ziels wird der Liste **Ausgewählte Ziele** hinzugefügt.

3. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch zu schließen.

Weitere Informationen zum Definieren von Agentensites finden Sie in „Definieren von Agentensites“ auf Seite 14 und in der Onlinehilfefunktion.



## Angeben von Parametern

Für einige Parameter können vordefinierte Token verwendet werden. Die Data Warehouse-Zentrale ersetzt die Werte für die Token während der Laufzeit. Es gibt z. B. ein Token für den Datenbanknamen der Zielressource für einen Schritt, &TDB. Wenn Sie dieses Token in Ihre Parameterliste aufnehmen, gibt die Data Warehouse-Zentrale den Namen der Datenbank an, die im Notizbuch des Warehouse-Ziels definiert ist, das die mit dem Schritt verbundene Zieltabelle enthält. Token ermöglichen es Ihnen, die Werte zu ändern, die in Abhängigkeit davon übergeben werden, welcher Schritt das Programm verwendet.

Wenn Ihr benutzerdefiniertes Programm Daten aus den Quellen extrahieren soll, die mit dem Schritt verbunden sind, der das Programm verwendet, können Sie das Token &STMT in die Parameterliste aufnehmen. Dieses Token veranlasst die Data Warehouse-Zentrale, die Anweisung SELECT, die für den Schritt definiert wurde, an das Programm zu übergeben. Die Anweisung SELECT wird eingeschlossen in doppelten Anführungszeichen als ein Befehlszeilenparameter an das Programm übergeben. Etwaige eingebettete Anführungszeichen werden in Escape-Zeichen eingeschlossen. Wenn die SELECT-Anweisung außergewöhnlich lang ist, kann dies zu Konflikten mit den Richtlinien des Betriebssystems über die maximale Anzahl von Parametern führen.

Eine vollständige Liste der Parameter mit vordefinierten Token finden Sie in „Parameter auswählen - Felder und Steuerelemente“ in der Onlinehilfefunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um einer Programmdefinition einen Systemparameter oder ein Data Warehouse-Zentrale-Token hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Notizbuch **Programm definieren**.
2. Klicken Sie die Indexzunge **Parameter** an.
3. Klicken Sie **Hinzufügen** an.
4. Klicken Sie im Bereich **Art** entweder **Systemparameter** oder **Data Warehouse-Zentrale-Token** an.
5. Wählen Sie im Feld **Verfügbare Parameter** einen Parameter oder ein Token aus. Sie können mehrere Parameter oder Token auswählen, indem Sie die Taste Strg gedrückt halten, während Sie Ihre Auswahl treffen.
6. Klicken Sie **OK** an.

Die von Ihnen ausgewählten Parameter oder Token werden auf der Seite **Parameter** des Notizbuchs **Programm definieren** aufgelistet.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

**Beispiel:** Sie definieren ein benutzerdefiniertes Programm, das eine Windows NT-Workstation in regelmäßigen Abständen auf eine Datei überprüft. Sie wollen dieses Programm verwenden, um nach einer Datei zu suchen, die von einem anderen Schritt in eine Datenbank geladen werden soll.

Das Programm verwendet die folgenden Parameter:

- Dateiname
- Sendeaufrufintervall
- Zeitlimit

Sie verwenden den Warehouse-Systemparameter für den Zieldateinamen (&TTBN), um den Dateinamen wiederzugeben. Für das Sendeaufrufintervall und das Zeitlimit definieren Sie Ihre eigenen Parameter.

---

### Verwenden eines benutzerdefinierten Programmschritts

Nachdem Sie Ihr benutzerdefiniertes Programm definiert haben, definieren Sie die Schritte, die das Programm für die Verarbeitung verwenden.

Wenn Sie einen Schritt definieren, der ein benutzerdefiniertes Programm ausführt, können Sie die für das Programm definierten Parameterwerte ändern. Wenn Sie die Parameterwerte des Programms ändern, wirken sich diese Änderungen nur auf das Programmexemplar aus, das in diesem Schritt verwendet wird. Die ursprüngliche Programmdefinition wird von den Änderungen nicht betroffen.

Wenn Sie die Parameterwerte eines benutzerdefinierten Programms endgültig ändern wollen, müssen Sie die Programmdefinition editieren.

Wenn Ihr benutzerdefiniertes Programm für eine Quelle oder ein Ziel Token verwendet, müssen Sie diesen Schritt mit der Quelle oder dem Ziel verbinden.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt zu definieren, der ein benutzerdefiniertes Programm ausführt:

1. Definieren Sie einen Prozess.
2. Klicken Sie den Prozess mit Maustaste 2 an. Klicken Sie **Öffnen** an. Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet.
3. Klicken Sie das Symbol für benutzerdefinierte Programmschritte im linken Teilfenster des Fensters **Prozessmodell** an. Wenn Sie die Beschreibungen der Schrittsymbole anzeigen wollen, klicken Sie **Sicht** → **Legende** an.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

4. Wählen Sie eine Schrittsubart aus (falls zutreffend). Setzen Sie anschließend die Maus auf das Fenster **Prozessmodell**, und klicken Sie.
5. Verbinden Sie den Schritt mit allen erforderlichen Quellen oder Zielen.
6. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.

Wenn Sie einen vorhandenen Schritt im Fenster **Prozessmodell** editieren wollen, klicken Sie einen Prozess und anschließend **Öffnen** an. Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.

Wenn Sie einen vorhandenen Schritt außerhalb des Fensters **Prozessmodell** editieren wollen, klicken Sie einen Prozess in der Warehouse-Baumstruktursicht an. Eine Liste der Objekte, die in diesem Prozess enthalten sind, wird im rechten Rahmen angezeigt. Klicken Sie einen Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an.

7. Geben Sie Informationen für Ihren Schritt an:
  - Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für den Schritt ein. Sie können aber auch den Namen beibehalten, den die Data Warehouse-Zentrale automatisch für den Schritt vergibt.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Administrator** den Namen der Person ein, die für die Pflege dieses Schritts verantwortlich ist. Dieses Feld ist optional.
  - Optional: Geben Sie eine Geschäftsbeschreibung für Ihren Schritt in das Feld **Beschreibung** ein. Die maximale Länge dieser Beschreibung ist 254 Zeichen. Dieses Feld ist optional.
  - Optional: Geben Sie in das Feld **Anmerkungen** detaillierte Informationen ein, die für Benutzer nützlich sind, die auf diesen Schritt zugreifen. Dieses Feld ist optional.
8. Auf der Seite **Parameter** können Sie die vom Programm verwendeten Parameter und Parameterwerte anzeigen und editieren. Wenn Sie einen Parameterwert editieren wollen, klicken Sie das Feld **Parameterwert** eines Parameters an, und geben Sie den neuen Parameterwert ein. Wenn Sie einen Parameterwert ändern, wirken sich die Änderungen nur auf das von diesem Schritt ausgeführte Programmexemplar aus. Die ursprünglichen Parameterwerte des Programms werden nicht geändert.
9. Wählen Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** in der Liste **Agentensites** eine Agentensite aus, auf der Ihr Schritt ausgeführt werden soll. Die Liste enthält eine Auswahl der Agentensites, die den Quellentabellen, der Zieltabelle und dem Umsetzungsprogramm bzw. Programm, das Sie definieren, zugeordnet sind.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

10. Wenn Sie den Schritt zu einem beliebigen Zeitpunkt ausführen wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **Bei Bedarf ausführen** aus. Ihr Schritt kann nur ausgeführt werden, wenn er sich im Test- oder Produktionsmodus befindet.
11. Optional: Wählen Sie das Markierungsfeld **Extern füllen** aus, wenn der Schritt extern gefüllt werden soll, d. h., wenn er auf eine andere Weise als durch die Data Warehouse-Zentrale gestartet wird. Dieser Schritt muss auf eine andere Weise in der Data Warehouse-Zentrale aktiv sein, damit Sie ihn in den Produktionsmodus hochstufen können.  
Wenn das Markierungsfeld **Extern füllen** nicht ausgewählt ist, muss der Schritt über einen Zeitplan verfügen, mit einer Übergangstabelle, die als Eingabe für einen anderen Schritt dient, verbunden sein, oder er muss von einem anderen Programm gestartet werden, um ihn in den Produktionsmodus hochzustufen.
12. Geben Sie im Bereich **Wiederholen** an, wie oft der Schritt ggf. wiederholt werden und wie viel Zeit zwischen den einzelnen Ausführungen des Schritts liegen soll.
13. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

**Beispiel:** Sie definieren einen Schritt, der das benutzerdefinierte Programm verwendet, das Sie im vorangegangenen Abschnitt definiert haben. Der Schritt hat keine Quelle. Da Sie die zu suchende Datei als Quelle für den nachfolgenden Schritt verwenden, definieren Sie die Datei als Ziel für diesen Schritt. Anschließend definieren Sie einen Ladeschritt, der diese Datei als Quelle verwendet. Dieser Schritt lädt die Datei in eine Datenbank.

### Testen von Schritten, die benutzerdefinierte Programme verwenden

Nachdem Sie einen Schritt definiert haben, der ein benutzerdefiniertes Programm verwendet, stufen Sie ihn in den Testmodus hoch, und führen Sie ihn aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt in den Testmodus hochzustufen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Prozessmodell**.
2. Klicken Sie den gewünschten Schritt mit Maustaste 2 an.
3. Klicken Sie **Modus** → **Test** an.

Nachdem der Schritt hochgestuft wurde, ist **Test** ausgewählt, wenn Sie **Modus** mit Maustaste 2 anklicken.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schritt zu testen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Prozessmodell**.
2. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an.
3. Klicken Sie **Test** an.
4. Klicken Sie **OK** an.

Der Schritt wird im Fenster **Laufende Prozesse** mit dem Status **Füllen läuft** angezeigt. Die Verarbeitung wird normalerweise erfolgreich beendet. Wenn die Verarbeitung jedoch fehlschlägt, finden Sie Informationen zur Fehlerbehebung in „Testen eines Schritts“ auf Seite 172.

Wenn Sie den Schritt getestet haben, können Sie ihn wie jeden anderen Schritt planen. Weitere Informationen zum Planen von Schritten finden Sie in „Planen von Warehouse-Prozessen“ auf Seite 176.

---

### Schreiben Ihres eigenen Programms zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale

Sie können Programme in jeder Sprache schreiben, die einen der folgenden Programmtypen unterstützt: ausführbares Programm, Stapelverarbeitungsprogramm, Dynamic Link Library oder gespeicherte Prozedur.

Wenn das benutzerdefinierte Programm den Programmtyp ausführbares Programm, Stapelverarbeitungsprogramm, Stapelbefehlsdatei oder Dynamic Link Library aufweist, muss es sich auf der Agentensite befinden. Der Warehouse-Agent startet das Programm zur geplanten Zeit. Unter Windows NT wird der Agent standardmäßig als Systemprozess ausgeführt. Dies bedeutet, dass das Programm nicht auf Ressourcen oder Programme zugreifen kann, die eine Benutzer-ID erfordern. Darüber hinaus müssen alle Umgebungsvariablen, die das Programm für den Zugriff benötigt, Systemvariablen sein.

Wenn Sie benutzerdefinierte Programme unter Verwendung von Object REXX for Windows schreiben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese Programme unter Windows NT lauffähig zu machen:

1. Definieren Sie den Warehouse-Agenten oder Serverservice als Systemprozess, der mit dem Windows-NT-Desktop kommunizieren kann:
  - a. Wählen Sie den Agenten oder Serverservice in der Liste **Dienst** aus.
  - b. Klicken Sie **Startart** an.
  - c. Klicken Sie **Systemkonto** an.
  - d. Wählen Sie das Markierungsfeld **Interaktive Beziehung mit Desktop erlauben** aus.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

2. Initialisieren Sie die Object REXX-Umgebung, bevor der Warehouse-Agent oder der Server das Programm startet. Sie können die Umgebung initialisieren, indem Sie ein beliebiges Object REXX-Programm über die Befehlszeile starten.
3. Wenn das Object REXX-Programm eine DB2 CONNECT-Anweisung absetzt, müssen Sie sicherstellen, dass die Anweisung die Benutzer-ID und das Kennwort enthält, wie im folgenden Beispiel dargestellt:  

```
DB2 CONNECT TO testdb USER db2admin USING db2pass
```

Wenn das benutzerdefinierte Programm den Programmtyp einer gespeicherten Prozedur aufweist, muss sich das Programm in der Warehouse-Datenbank befinden, die dem Schritt, der das Programm ausführt, zugeordnet ist.

### Übergeben von Parametern

Die Data Warehouse-Zentrale generiert zur Laufzeit eine Befehlszeilenparameterliste, die als Eingabe an das benutzerdefinierte Programm übergeben wird. Testen Sie Ihr Programm wenn möglich immer von der Befehlszeile aus, bevor Sie es in einem Schritt verwenden.

**Beispiel:** Sie schreiben ein benutzerdefiniertes Programm, das eine Windows NT-Workstation in regelmäßigen Abständen auf eine Datei überprüft. Hierzu verwendet es folgende Parameter:

- Dateiname
- Sendeaufrufintervall
- Zeitlimit

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Das Programm ruft die Parameter wie in Abb. 20 beschrieben ab:

```
char *remoteFile    = argv[1];
int  interval = 5; // check every 5 minutes
int  timeout = 60; // time-out period in minutes

if( (argc==3) || (argc==4) )
{
    if( NumStrValidation( argv[2] ) ) // get polling interval
    {
        interval = atoi( argv[2] );
        if( interval == 0 )
            interval = 5; // used the original one
    }
    else
    {
        trace << "Ungültiger Wert für Sendeaufrufintervall\n";
        flush(trace);
        return PARAMETER_ERROR;
    }

    if( argc==4 ) // get timeout period
    {
        if( NumStrValidation( argv[3] ) )
        {
            timeout= atoi( argv[3] );
            if( timeout == 0 )
                timeout = 480; // used the original one
        }
        else
        {
            trace << "Ungültiger Wert für Zeitlimit\n";
            flush(trace);
            return PARAMETER_ERROR;
        }
    }
}
```

Abbildung 20. Lesen von Parametern über die Befehlszeile

### Zurückgeben von Statusinformationen

Nachdem Ihr Programm ausgeführt wurde, muss es einen Rückkehrcode an den Schritt zurückgeben, der es verwendet. Der Rückkehrcode muss eine positive ganze Zahl sein. Wenn das Programm keinen Rückkehrcode zurückgibt, schlägt der Schritt, der das Programm verwendet, unter Umständen fehl. Die Data Warehouse-Zentrale zeigt den Rückkehrcode im Feld für den Fehlercode 2 des Fensters **Protokolldetails** an, wenn der Wert für Fehlercode 1 8410 ist. Wenn der Wert für Fehlercode 2 0 ist, wurde das Programm erfolgreich und fehlerfrei ausgeführt.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Ihr Programm kann auch zusätzliche Statusinformationen an die Data Warehouse-Zentrale zurückgeben:

- Ein anderer Rückkehrcode, der mit dem Rückkehrcode des benutzerdefinierten Programms identisch ist oder davon abweicht.
- Eine Markierung für eine Warnung, die anzeigt, dass SQL einen Warncode zurückgab oder dass das benutzerdefinierte Programm keine Daten in der Quellentabelle fand. Wenn diese Markierung gesetzt ist, hat der Schritt, der dieses Programm verwendet, im Fenster **Betrieb - Laufende Prozesse** den Status **Warnung**.
- Eine Nachricht, die die Data Warehouse-Zentrale im Feld **Systemnachricht** des Fensters **Protokollanzeigefunktion - Details** anzeigt.
- Die Anzahl der vom benutzerdefinierten Programm verarbeiteten Datenzeilen, die die Data Warehouse-Zentrale im Fenster **Protokollanzeigefunktion - Details** für den Schritt anzeigt.
- Die Anzahl der vom benutzerdefinierten Programm verarbeiteten Datenbyte, die die Data Warehouse-Zentrale im Fenster **Protokollanzeigefunktion - Details** für den Schritt anzeigt.
- Der SQLSTATE-Rückkehrcode, den die Data Warehouse-Zentrale im SQL-Statusfeld des Fensters **Protokollanzeigefunktion - Details** anzeigt.

Der Warehouse-Agent überträgt die zusätzlichen Statusinformationen an den Warehouse-Server.

### Übertragen der Informationen an die Data Warehouse-Zentrale

Damit die zusätzlichen Statusinformationen an den Warehouse-Agenten übertragen werden, muss Ihr Programm sogenannte *Rückmeldedatei* erstellen, die die zusätzlichen Statusinformationen enthält. Der Pfad und der Dateiname der Rückmeldedatei ist in der Umgebungsvariablen `VWP_LOG` angegeben, die der Warehouse-Agent festlegt, bevor er das Warehouse-Programm aufruft. Ihr Programm muss den Wert dieser Variablen mit dem entsprechenden Systemaufruf lesen und die Rückmeldedatei erstellen. Nach der Ausführung des benutzerdefinierten Programms prüft der Warehouse-Agent, ob die Rückmeldedatei vorhanden ist. Wenn die Datei vorhanden ist, verarbeitet der Agent sie. Andernfalls führt der Agent keine Operation aus. Wenn das benutzerdefinierte Programm die Datei nicht erstellen kann, muss es weiter ausgeführt werden.

### Format der Rückmeldedatei

Ihr benutzerdefiniertes Programm kann die zusätzlichen Statusinformationen in beliebiger Reihenfolge in die Rückmeldedatei schreiben, muss aber das folgende Format einhalten, um die Informationen anzugeben. Jedes zurückgegebene Element muss in der folgenden Liste in den Anfangsbefehl `<befehl>` und den Endbefehl `</befehl>` eingeschlossen sein. Jedem Anfangsbefehl muss ein entsprechender Endbefehl folgen. Sie können nicht zwei Anfangsbefehle in einer Zeile verwenden.



## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Das folgende Befehlsformat ist beispielsweise gültig:

```
<RC>...</RC>...<MSG>...</MSG>
```

Das folgende eingebettete Befehlsformat ist nicht gültig:

```
<RC>...<MSG>...</RC>...</MSG>
```

In der Rückmeldedatei können folgende Informationen angegeben werden:

### Rückkehrcode

`<RC>rückkehrcode</RC>`, wobei *rückkehrcode* eine positive ganze Zahl ist.

### Warnmarkierung für Rückkehrcode

`<WARNING>1</WARNING>` aktiviert die Warnmarkierung für den Rückkehrcode. Wenn diese Markierung aktiviert ist, hat der Schritt im Fenster **Laufende Prozesse** den Verarbeitungsstatus **Warnung**.

### Systemnachricht der Data Warehouse-Zentrale

`<MSG>nachrichtentext\n</MSG>`

*nachrichtentext*

Ist der Text mindestens einer Nachricht.

`\n` Ist das Zeilenvorschubzeichen. Setzen Sie dieses Zeichen an das Ende jeder Nachricht, falls mehrere Nachrichten vorhanden sind.

### Kommentar

`<COMMENT>kommentartext</COMMENT>`, wobei *kommentartext* der Text des Kommentars ist.

### Anzahl der verarbeiteten Datenzeilen

`<ROWS>anzahl zeilen</ROWS>`, wobei *anzahl zeilen* eine beliebige positive ganze Zahl sein kann.

### Anzahl der verarbeiteten Byte

`<BYTES>anzahl byte</BYTES>`, wobei *anzahl byte* eine beliebige positive ganze Zahl sein kann.

### SQLSTATE

`<SQLSTATE>sqlstate-zeichenfolge</SQLSTATE>`, wobei *sqlstate-zeichenfolge* eine beliebige Zeichenfolge sein kann, die aus 1 bis 5 Ziffern bestehen kann.

Abb. 21 auf Seite 366 gibt ein Beispiel für eine Rückmeldedatei.

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

```
<RC> 20</RC>
<ROWS>2345</ROWS>
<MSG>Die Parameterart ist nicht richtig.</MSG>
<COMMENT> Geben Sie die richtige Parameterart an (PASSWORD
    NOTREQUIRED, GETPASSWORD, ENTERPASSWORD)</COMMENT>
<BYTES> 123456</BYTES>
<WARNING> 1</WARNING>
<SQLSTATE>12345</SQLSTATE>
```

*Abbildung 21. Beispiel für eine Rückmeldedatei*

### **Einfluss der Rückmeldung auf den Schrittstatus**

Die Rückkehrcodes und der Schrittstatus des benutzerdefinierten Programms, die in der Protokollanzeigefunktion angezeigt werden, variieren je nach den folgenden, vom Programm definierten Werten:

- Dem Wert des vom benutzerdefinierten Programm zurückgegebenen Rückkehrcodes
- Dem Vorhandensein einer Rückmeldedatei
- Dem Wert des Rückkehrcodes in der Rückmeldedatei
- Der Festlegung, ob die Warnmarkierung eingeschaltet ist

In Tabelle 37 auf Seite 367 sind die möglichen Kombinationen dieser Werte und die Ergebnisse, die sich daraus ergeben, aufgelistet.

# Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Tabelle 37. Bedingungen für die Rückmeldedatei und Ergebnisse

Bedingungen				Ergebnisse	
				Schrittstatus <sup>1</sup>	Werte von Fehlercode 1 (RC1) und 2 (RC2)
Der Rückkehrcode des benutzerdefinierten Programms ist 0.	Keine Rückmeldedatei vorhanden <sup>2</sup>			Erfolgreich	RC1 = 0; RC2 = 0
	Rückmeldedatei ist vorhanden <sup>2</sup> .	Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei ist 0 <sup>3</sup> .	<WARNING> ist in der Rückmeldedatei nicht definiert.	Erfolgreich	RC1 = 0; RC2 = 0
			Der Wert für <WARNING> in der Rückmeldedatei ist 1.	Warnung	RC1 = 0; RC2 = 0
		Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei ist ungleich 0 <sup>3</sup> .	<WARNING> ist in der Rückmeldedatei nicht definiert.	Fehlgeschlagen	RC1 = 8410  (das benutzerdefinierte Programm ist fehlgeschlagen);  RC2 = Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei
			Der Wert für <WARNING> in der Rückmeldedatei ist 1.	Warnung	RC1 = 0;  RC2 = Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei

## Erweitern der Data Warehouse-Zentrale mit benutzerdefinierten Programmen

Tabelle 37. Bedingungen für die Rückmeldedatei und Ergebnisse (Forts.)

Bedingungen				Ergebnisse	
				Schrittstatus <sup>1</sup>	Werte von Fehlercode 1 (RC1) und 2 (RC2)
Der Rückkehrcode des benutzerdefinierten Programms ist ungleich Null.	Keine Rückmeldedatei vorhanden <sup>2</sup>			Fehlgeschlagen	<p>RC1 = 8410 (das benutzerdefinierte Programm ist fehlgeschlagen);</p> <p>RC2 = Der vom benutzerdefinierten Programm zurückgegebene Code</p>
	Rückmeldedatei ist vorhanden <sup>2</sup> .	Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei ist 0 <sup>3</sup> .	<WARNING> ist in der Rückmeldedatei nicht definiert.	Erfolgreich	<p>RC1 = 0;</p> <p>RC2 = 0</p>
			Der Wert für <WARNING> in der Rückmeldedatei ist 1.	Warnung	<p>RC1 = 0;</p> <p>RC2 = 0</p>
		Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei ist ungleich 0.	<WARNING> ist in der Rückmeldedatei nicht definiert.	Fehlgeschlagen	<p>RC1 = 8410 (das benutzerdefinierte Programm ist fehlgeschlagen);</p> <p>RC2 = Der vom benutzerdefinierten Programm zurückgegebene Code</p>
			Der Wert für <WARNING> in der Rückmeldedatei ist 1.	Warnung	<p>RC1 = 0;</p> <p>RC2 = Der Wert für &lt;RC&gt; in der Rückmeldedatei</p>

### Anmerkungen:

1. Der Verarbeitungsstatus des Schritts, der im Fenster **Laufende Prozesse** angezeigt wird.
2. Die Data Warehouse-Zentrale überprüft das Vorhandensein der Rückmeldedatei, unabhängig davon, ob der Rückkehrcode des benutzerdefinierten Programms Null oder ungleich Null ist.
3. Der Wert für <RC> in der Rückmeldedatei wird immer als Wert des Felds für Fehlercode 2 im Fenster **Protokolldetails** angezeigt.

---

## Kapitel 14. Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

In diesem Kapitel werden Konzepte und Prozeduren erklärt, die mit der Verwaltung der Data Warehouse-Zentrale zusammenhängen. Das Kapitel deckt die folgenden Themen ab:

- „Sichern der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 369
- „Erweitern des Warehouse“ auf Seite 370
- „Exportieren und Importieren von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 370
- „Veröffentlichen von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 378
- „Ändern der aktiven Warehouse-Steuerungsdatenbank“ auf Seite 385
- „Konfigurieren der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 387

---

### Sichern der Data Warehouse-Zentrale

Sichern Sie die Warehouse-Steuerungsdatenbank und die Warehouse-Datenbanken regelmäßig.

Verwenden Sie zum Sichern der Warehouse-Steuerungsdatenbank die DB2-Standardprozeduren für Sicherung und Wiederherstellung.

Vor dem Sichern der Steuerungsdatenbank muss die Data Warehouse-Zentrale beendet werden. Gehen Sie wie folgt vor, um die Data Warehouse-Zentrale zu beenden:

1. Klicken Sie auf der Workstation, die den Warehouse-Server enthält, **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Dienste** an. Daraufhin wird das Fenster **Dienste** geöffnet.
2. Wählen Sie einen Warehouse-Service aus, und klicken Sie **Stoppen** an.
3. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden im Fenster **Dienste** aufgelisteten Warehouse-Service.

Die Warehouse-Protokollfunktion und der Warehouse-Server sind verbunden. Wenn Sie die Warehouse-Protokollfunktion stoppen, wird der Server ebenfalls gestoppt. Wenn Sie jedoch den Warehouse-Server stoppen, wird die Protokollfunktion nicht gestoppt.

4. Wenn alle Warehouse-Services gestoppt wurden, klicken Sie **Schließen** an.

Verwenden Sie zum Sichern der Warehouse-Datenbanken die von Ihrem Datenbankmanager bereitgestellten Sicherungs- und Wiederherstellungsprozeduren.

### Erweitern des Warehouse

Mit der Data Warehouse-Zentrale können Sie die Netzwerkkonfiguration dem Wachsen des Warehouse entsprechend erweitern. Sie können neue Workstations mit neuen Warehouse-Agenten und Administratorschnittstellen hinzufügen oder Agenten und Administratorschnittstellen aus der bestehenden Konfiguration löschen.

Darüber hinaus können Sie eine Warehouse-Steuerungsdatenbank erstellen. Wenn Sie eine Warehouse-Steuerungsdatenbank erstellen, müssen Sie den Initialisierungsprozess erneut ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Ändern der aktiven Warehouse-Steuerungsdatenbank“ auf Seite 385.

Wenn Sie der Konfiguration der Data Warehouse-Zentrale Administratorschnittstellen oder Warehouse-Agenten hinzufügen möchten, müssen Sie den Installationsprozess für diese Komponenten durchführen. Zum Löschen von Administratorschnittstellen oder Agenten aus der Konfiguration der Data Warehouse-Zentrale müssen Sie diese Komponenten entfernen.

Weitere Informationen zum Installieren und Entfernen von Komponenten der Data Warehouse-Zentrale finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für das jeweilige Betriebssystem und im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

---

### Exportieren und Importieren von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale

Die Export- und Importfunktionen der Data Warehouse-Zentrale können verwendet werden, um Objektdefinitionen zwischen den folgenden Betriebssystemen zu exportieren und zu importieren:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung

Export- und Importprozesse nehmen ein hohes Maß an Systemressourcen in Anspruch. Daher empfiehlt es sich, während des Exports und Imports von Objektdefinitionen die Verwendung anderer Programme einzuschränken.

Da die Import- und Exportformate release-abhängig sind, können Sie keine exportierten Dateien aus einem vorherigen Release verwenden, um von einem Release der Data Warehouse-Zentrale auf ein anderes zu migrieren. Wenn Sie die Data Warehouse-Zentrale migrieren möchten, lesen Sie die Informationen im Handbuch *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für das jeweilige Betriebssystem.

Wenn Sie alternativ eine Kopie der Warehouse-Steuerungsdatenbank erstellen möchten (beispielsweise zur Einrichtung separater Test- und Produktionssysteme), können Sie zum Kopieren der Daten die Dienstprogramme LOAD und EXPORT von DB2 Universal Database verwenden. Benutzer-ID und Kennwort beider Datenbanken müssen jedoch mit den Daten des Standard-Warehouse-Benutzers übereinstimmen, damit sich die Benutzer an der Data Warehouse-Zentrale anmelden können.

### Exportieren von Metadaten in eine andere Data Warehouse-Zentrale

Wenn Sie Metadaten in eine Befehlsprachendatei exportieren, sucht die Data Warehouse-Zentrale die zu exportierenden Objekte und erstellt Befehlsprachenanweisungen, um die Objekte darzustellen. Anschließend werden die Befehlsprachenanweisungen in Dateien platziert, die in eine andere Data Warehouse-Zentrale importiert werden können.

### Überlegungen zum Exportieren von Metadaten

Beim Exportieren von Prozessen exportieren Sie möglicherweise eine große Menge Metadaten. Die folgenden Objekte werden mit einem Prozess exportiert:

- Alle Schritte, die in einem Prozess enthalten sind. Einzelne Schritte können nicht exportiert werden.
- Die Agentensite für den Prozess.
- Benutzerdefinierte Programme, die den Schritten im Prozess zugeordnet sind.
- Interne Objekte, die von der Data Warehouse-Zentrale benötigt werden, wie beispielsweise Spaltenzuordnungen für SQL-Schritte.
- Informationen zur Planung von Prozessen und Schritten. Sie können angeben, dass Sie diese Informationen nicht exportieren möchten.
- Warehouse-Quellen- oder Warehouse-Zieldefinitionen, die vom Prozess und den zu Grunde liegenden Schritten verwendet werden. Sie können angeben, dass Sie die Warehouse-Quellentabellendefinitionen nicht exportieren möchten.
- Andere Prozesse und Schritte, deren Ausgabe vom zu exportierenden Prozess verwendet wird.
- Alle Tabellendefinitionen in einer ausgewählten Warehouse-Quelle oder in ausgewählten Warehouse-Zielen, wenn Sie eine Warehouse-Quelle oder ein Warehouse-Ziel exportieren.
- Alle Programmdefinitionen innerhalb einer Programmgruppe, wenn Sie eine Programmgruppe exportieren.
- Alle Tabellendefinitionen innerhalb eines Warehouse-Schemas, wenn Sie ein Warehouse-Schema exportieren.

### Exportieren von Metadaten in eine Befehlssprachendatei

Gehen Sie zum Exportieren einer Befehlssprachendatei wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Warehouse-Knoten mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Metadaten exportieren** → **Datei im Datenaustauschformat** an. Daraufhin wird das Fenster **Metadaten exportieren** geöffnet.
2. Geben Sie die Befehlssprachendatei an, in die Sie die Metadaten exportieren möchten. Sie haben die folgenden Möglichkeiten:
  - Verwenden Sie den Standardnamen der Befehlssprachendatei, der im Feld **Dateiname** angezeigt wird. Unter Windows NT wird die Datei in den Pfad und das Verzeichnis geschrieben, von dem Sie die DB2-Steuerzentrale starten. Wenn Sie keinen Schreibzugriff auf dieses Verzeichnis haben (weil die Steuerzentrale beispielsweise auf einem Netzlaufwerk installiert ist), wird die Datei in den Ausgangspfad und das Ausgangsverzeichnis geschrieben, die von der Windows NT-Umgebungsvariablen festgelegt wurden. Dabei handelt es sich in der Regel um Laufwerk C und das Stammverzeichnis. Unter AIX wird die Datei in den Pfad und das Verzeichnis geschrieben, von dem Sie die Data Warehouse-Zentrale starten. Wenn Sie keinen Schreibzugriff auf dieses Verzeichnis haben, wird die Datei in Ihr Ausgangsverzeichnis geschrieben.
  - Geben Sie einen Pfad und einen Dateinamen an. Sie müssen die richtige Dateierweiterung mit einschließen.
  - Klicken Sie ... an, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie die verfügbaren Dateien anzeigen und eine Datei auswählen können. Jede vorhandene Datei, die Sie auswählen, wird mit den exportierten Metadaten überschrieben.
3. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Objekte** die Objekte an, die Sie exportieren möchten. Klicken Sie anschließend > an. Das Objekt wird in die Liste **Ausgewählte Objekte** versetzt. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle zu exportierenden Objekte. Wenn Sie alle verfügbaren Objekte in einer Baumstruktur exportieren möchten, klicken Sie >> an. Die Objekte werden in die Liste **Ausgewählte Objekte** versetzt. Enthält ein Knoten in der Baumstruktur keine Objekte, wird er nicht versetzt.
4. Wenn Sie nicht alle Definitionen von Warehouse-Quellen, -Tabellen und -Spalten exportieren möchten, die sich auf exportierte Schritte beziehen, inaktivieren Sie das Markierungsfeld **Merkmale abhängiger Quellen exportieren**.
5. Wenn Sie keine Zeitpläne zu den zu exportierenden Prozessen exportieren möchten, inaktivieren Sie das Markierungsfeld **Prozesszeitpläne einschließen**.
6. Klicken Sie **OK** an.



Daraufhin wird das Fenster **Exportinformationen** geöffnet und eine Nachricht angezeigt, die Ihnen mitteilt, ob der Exportprozess erfolgreich abgeschlossen wurde. Wenn Fehler aufgetreten sind, bleibt das Fenster **Metadaten exportieren** geöffnet, so dass Sie den Exportvorgang wiederholen können. Weitere Informationen zu bestimmten Fehlernachrichten finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Fehlernachrichten*.

Einige Dateien können in einem einzigen Exportprozess erstellt werden. Wenn Sie beispielsweise Metadatendefinitionen für BLOB-Daten exportieren, werden mehrere Befehlssprachendateien erstellt. Die erste beim Exportprozess erstellte Datei hat die Erweiterung `.tag`. Werden mehrere Dateien erstellt, hat der Dateiname, der für jede zusätzliche Datei generiert wird, denselben Namen wie die Befehlssprachendatei und eine numerische Erweiterung.

Wenn Sie beispielsweise die Befehlssprachendatei `e:\tag\steps.tag` angegeben haben, werden die zusätzlichen Befehlssprachendateien `e:\tag\steps.1`, `e:\tag\steps.2` usw. genannt. In der Basisbefehlssprachendatei werden die zusätzlichen Dateien nur über die Dateierweiterung identifiziert, so dass Sie die Dateien in ein anderes Verzeichnis versetzen können. Sie sollten die Dateien jedoch nicht umbenennen. Die Dateien müssen sich immer im selben Verzeichnis befinden, andernfalls können sie nicht erfolgreich importiert werden.

### Importieren von Metadaten

Sie können Objektdefinitionen zur Verwendung in der Data Warehouse-Zentrale importieren. Möglicherweise möchten Sie Beispieldaten in ein Warehouse importieren oder Daten beim Erstellen eines Prototyps für ein neues Warehouse importieren. Sie können die folgenden Arten von Metadaten importieren:

- Datei im Datenaustauschformat
- Erwin
- i2
- MQSeries
- Trillium

### Überlegungen zum Importieren von Objekten

Beim Importieren einer Befehlssprachendatei werden die darin enthaltenen Metadaten in der Warehouse-Steuerungsdatenbank gespeichert. Die Data Warehouse-Zentrale akzeptiert Befehlssprachendateien, die nicht von einer anderen Data Warehouse-Zentrale generiert wurden. Sie können beispielsweise eine Befehlssprachendatei importieren, die von einem ETI-Produkt generiert wurde.

Objekte mit einem unbekanntem OBJTYPE in einer Befehlssprachendatei, die nicht zur Data Warehouse-Zentrale gehört, werden ignoriert. Die Verarbeitung

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

wird fortgesetzt. Wenn das Objekt zu einem bekannten OBJTYPE gehört, jedoch nicht alle von der Data Warehouse-Zentrale geforderten Merkmale enthält, tritt ein Fehler auf.

**Initialisieren der Steuerungsdatenbank:** Wenn Sie das Dienstprogramm IMPORT verwenden, um eine neue Data Warehouse-Zentrale zu erstellen, müssen Sie im Zielsystem eine neue Warehouse-Steuerungsdatenbank initialisieren. Nach der Initialisierung können Sie beliebig viele Befehlssprachendateien importieren.

Weitere Informationen zum Initialisieren einer neuen Steuerungsdatenbank finden Sie in „Ändern der aktiven Warehouse-Steuerungsdatenbank“ auf Seite 385.

**Importieren aus einer Data Warehouse-Zentrale in eine andere:** Nach Beendigung des Exportprozesses und der Erstellung einer Befehlssprachendatei kann die Datei in das Zielsystem importiert werden.

Beachten Sie vor dem Importieren der Datei die folgenden Punkte:

- Benennung

Wenn Sie das Dienstprogramm IMPORT zum Versetzen einer Warehouse-Quelle aus einer Testumgebung in eine Produktionsumgebung verwenden, stellen Sie sicher, dass die Produktionsumgebung nicht bereits über eine Warehouse-Quelle mit demselben Namen verfügt, es sei denn, Sie möchten die Definition der Warehouse-Quelle überschreiben.

Wenn Sie einen Schritt in ein System importieren möchten, in dem bereits ein Schritt mit demselben Namen vorhanden ist, müssen Sie den zu überschreibenden Schritt entweder löschen oder in den Entwicklungsmodus versetzen. Andernfalls kann der Schritt nicht aktualisiert werden, und ein Fehler tritt auf.

- Importreihenfolge von Objekten

Beim Importieren von Objekten wird eine logische Reihenfolge verwendet. Ein Objekt, auf das in einer Befehlssprachendatei verwiesen wird, in dieser Datei jedoch nicht definiert ist, muss in der Steuerungsdatenbank des Ziel-Warehouse definiert werden. Dazu importieren Sie zuerst die Objektdefinition, auf die in einer separaten Befehlssprachendatei verwiesen wird, oder Sie definieren das Objekt in der Baumstruktursicht der Data Warehouse-Zentrale.

Sie können beispielsweise zuerst Warehouse-Quellendefinitionen importieren. Wenn die Warehouse-Quellendefinitionen bereit sind zur Verwendung, können Sie Themenbereiche, Warehouse-Zieldefinitionen und entsprechende Schritte einzeln importieren.

- Wenn Sie eine Befehlssprachendatei von einem System in ein anderes versetzen, müssen Sie alle zugeordneten Dateien ebenfalls versetzen. Darüber

hinaus müssen Sie diese Dateien im selben Verzeichnis ablegen. Weitere Informationen zum Erstellen mehrerer Dateien während des Exportprozesses finden Sie in „Exportieren von Metadaten in eine Befehlssprachendatei“ auf Seite 372.

Verwenden Sie die Importfunktion nicht zur Migration von einer früheren Version der Data Warehouse-Zentrale. Sie müssen beim Importieren und Exportieren von Befehlssprachendateien immer dieselbe Version der Data Warehouse-Zentrale verwenden. Informationen zur Migration von einer früheren Version der Data Warehouse-Zentrale finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* für das jeweilige Betriebssystem.

### Importieren einer Befehlssprachendatei in die Data Warehouse-Zentrale

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Befehlssprachendatei in eine Data Warehouse-Zentrale zu importieren:

1. Klicken Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Warehouse-Knoten mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Datei im Datenaustauschformat** an.

Daraufhin wird das Fenster **Metadaten importieren** geöffnet.

2. Geben Sie in das Feld **Dateiname** den Namen der Befehlssprachendatei ein, die Sie importieren möchten. Wenn Sie nach einer Datei suchen möchten, klicken Sie ... an. Daraufhin wird das Fenster **Datei** geöffnet.
3. Wählen Sie die zu importierende Befehlssprachendatei aus, und klicken Sie **OK** an. Der ausgewählte Dateiname wird im Feld **Dateiname** des Fensters **Metadaten importieren** angezeigt.
4. Geben Sie in das Feld **Prüfpunkt-ID** die in der Protokolldatei zuletzt aufgezeichnete Prüfpunkt-ID ein, wenn ein vorheriger Import der angegebenen Befehlsdatei fehlgeschlagen ist. Falls kein vorheriger Import der Befehlsdatei fehlgeschlagen ist, setzen Sie das Feld für die Prüfpunkt-ID auf 0.
5. Klicken Sie **OK** an. Die über die Befehlssprachendatei dargestellten Metadaten werden in die Warehouse-Steuerungsdatenbank importiert.

Nach erfolgreicher Durchführung des Importvorgangs wird eine Nachricht mit dem Rückkehrcode 0 oder ein Rückkehrcode mit einer Warnung angezeigt. Das Fenster **Metadaten importieren** wird geschlossen. Wenn ein Fehler auftritt, werden keine Änderungen in der Warehouse-Steuerungsdatenbank festgeschrieben. Aktualisieren Sie die Baumstruktursicht, so dass die importierten Objekte angezeigt werden.

Neben Befehlssprachendateien können Sie auch ERwin-, MQSeries-, Trillium- und i2-Metadaten importieren.

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

- Informationen zum Importieren von ERwin-Metadaten finden Sie in „Importieren einer Befehlssprachendatei in die Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 312.
- Informationen zum Importieren von MQSeries-Metadaten finden Sie in „Importieren von MQSeries-Nachrichten und XML-Metadaten“ auf Seite 349.
- Informationen zum Importieren von Trillium-Metadaten finden Sie in „Importieren der Trillium-Metadaten“ auf Seite 299.
- Informationen zum Importieren von i2-Metadaten finden Sie in „Importieren von Metadaten für i2-Quellen“ auf Seite 500.

**Importfehler:** Tritt während des Importprozesses ein Fehler auf, wird eine Fehlernachricht mit einem Fehlercode angezeigt, und das Fenster **Metadaten importieren** bleibt geöffnet.

Häufig auftretende Fehler:

- Import eines Objekts, das von einem anderen, nicht im Warehouse vorhandenen Objekt abhängt.
- Import eines Objekts, das bereits im Warehouse vorhanden ist und von dem andere Objekte abhängig sind.
- Import eines Schrittes, der bereits vorhanden ist und sich nicht im Entwicklungsmodus befindet.
- Import einer Befehlssprachendatei, die nicht ordnungsgemäß exportiert wurde.

Überprüfen Sie die Protokolldatei, um festzustellen, welches Objekt bzw. welche Beziehung bei Auftreten des Fehlers importiert wurde. Wenn das Objekt in der Nachricht nicht aufgelistet ist, sollte es das letzte Objekt vor dem Rückkehrcode und der Fehlernachricht am Ende der Protokolldatei sein. Beheben Sie den Fehler, und importieren Sie die Objektdefinitionen erneut. Wenn Sie den Fehler nicht bestimmen oder beheben können, wenden Sie sich an die IBM Unterstützungsfunktion oder an den Hersteller der Befehlssprachendatei.

### Überlegungen nach dem Importieren

Nach dem erfolgreichen Importieren wird eine Nachricht mit dem Rückkehrcode 0 angezeigt. Das Fenster **Metadaten importieren** wird geschlossen.

Wenn Sie Metadaten importieren, werden alle Objekte der *Standardsicherheitsgruppe* zugeordnet. Sofern Sie keiner Warehouse-Gruppe angehören, die Zugriff auf das Objekt hat, wird in der Baumstruktursicht weder ein importierter Themenbereich, noch eine importierte Warehouse-Quelle oder ein importiertes Warehouse-Ziel angezeigt. Eine Warehouse-Gruppe, die exportierten Warehouse-Quellen oder Warehouse-Zielen zugeordnet ist, muss sich auf einen Prozess beziehen, der diese Objekte verwendet. Einige Warehouse-Grup-

pen werden möglicherweise nicht exportiert. Wenn die Warehouse-Gruppen, auf die sich die Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele beziehen sollen, nicht importiert werden, müssen Sie die Warehouse-Gruppen der Data Warehouse-Zentrale hinzufügen. Metadaten für einzelne Benutzer werden nicht exportiert. Sie müssen die Benutzer der Data Warehouse-Zentrale hinzufügen.

Die Data Warehouse-Zentrale ordnet allen importierten Schritten den Entwicklungsmodus zu, so dass Sie überprüfen können, ob die Schritte vollständig und richtig sind, bevor Sie sie in den Test- oder Produktionsmodus hochstufen.

**Vor der Verwendung importierter Objekte:** Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Datenbankinformationen für Warehouse-Quellen und -Ziele (Datenbankname, Benutzer-ID und Kennwort). Wurden neue Agentensitedefinitionen importiert, müssen die zugehörigen Kennwörter ebenfalls aktualisiert werden. Wenn Sie Programme mit Kennwortparametern importiert haben, müssen Sie diese Werte zurücksetzen.

Fügen Sie Ihre Benutzer-ID einer Warehouse-Gruppe zu, die Zugriff auf die importierten Prozesse und Warehouse-Ziele hat.

### **Vor Ausführung der importierten Schritte:**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Datenbanken für Warehouse-Quellen und Warehouse-Ziele, auf die sich die importierten Schritte beziehen, in der Data Warehouse-Zentrale definiert und konfiguriert sind. Überprüfen Sie alle importierten Definitionen, und passen Sie die Parameter der neuen Umgebung an.

Nach dem Importieren einer Befehlssprachendatei, die Schritte mit Verknüpfungen enthält, stellen Sie möglicherweise fest, dass die Tabellen nicht wie erwartet in das Prozessmodell oder das Warehouse-Schemamodell gestellt werden. Einige Informationen können nicht von einem System in ein anderes importiert werden. Sie müssen die Schritte und Sternschemata im Fenster **Prozessmodell** oder **Warehouse-Schemamodell** neu anordnen.

2. Stufen Sie die Schritte nach Bedarf hoch.

**Erneutes Importieren von Befehlssprachendateien** Wenn Sie einen vorhandenen Schritt erneut importieren, muss sich dieser im Entwicklungsmodus befinden. Andernfalls tritt ein Fehler auf. Vor dem erneuten Importieren von Schritten müssen Sie diese in den Entwicklungsmodus herabstufen.

Die meisten Befehlssprachendateien können mehrmals fehlerfrei importiert werden. Enthält eine Befehlssprachendatei Primär- und Fremdschlüssel, müssen diese vor dem erneuten Importieren der Datei gelöscht werden.

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

Wurden die Namen oder die Reihenfolge der Spalten in einer Tabelle oder Datei geändert (z. B. bei erneuter Definition einer Warehouse-Quelle oder einer Warehouse-Zieltabelle), löschen Sie die Definition der Warehouse-Zieltabelle, der Warehouse-Datei oder des Warehouse-Schrittes (einschließlich der Zieltabelle im Warehouse-Ziel) auf dem Zielsystem, bevor Sie dieselbe Tabelle bzw. denselben Schritt erneut importieren. Sie sollten zumindest überprüfen, ob die Spalten- oder Feldinformationen wie erwartet importiert wurden.

---

## Veröffentlichen von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale

Das *Veröffentlichen von Metadaten* ist der Prozess der Übertragung von Metadaten von der Data Warehouse-Zentrale zu Information Catalog Manager. Ein *Informationskatalog* ist die Gruppe der von Information Catalog Manager verwalteten Tabellen mit Geschäftsmetadaten. Anhand dieser Daten können die Benutzer die im Unternehmen zur Verfügung stehenden Daten und Informationen identifizieren und lokalisieren. Das Veröffentlichen von Metadaten im Informationskatalog ermöglicht es Endbenutzern und Systemanalytikern, den Inhalt des Warehouse über einen Direktaufruf anzuzeigen.

Über die Data Warehouse-Zentrale können Sie Folgendes veröffentlichen:

- Metadaten, die Objekte der Data Warehouse-Zentrale beschreiben
- Metadaten, die Objekte von DB2 OLAP Server oder Hyperion Essbase Server beschreiben

In diesem Kapitel wird nur die Veröffentlichung von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale beschrieben. Informationen zum Veröffentlichen von Metadaten des OLAP-Servers finden Sie im Handbuch *Information Catalog Manager Verwaltung*.

Zum Veröffentlichen von Metadaten müssen Sie das DB2 Warehouse Manager-Paket mit Information Catalog Manager installieren. Information Catalog Manager kann auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen ausgeführt werden. Informationen zu den Plattformen von DB2 Universal Database, die Informationskataloge unterstützen, finden Sie im Handbuch *Information Catalog Manager Verwaltung*.

### Überlegungen zum Veröffentlichen von Metadaten

Vor dem Veröffentlichen von Metadaten müssen Sie sicherstellen, dass die richtige Umgebung hergestellt wurde.

1. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Warehouse-Komponenten auf den richtigen Workstations installiert und konfiguriert sind.

Die Administratorfunktion von Information Catalog Manager muss sowohl auf der Site des Warehouse-Servers als auch auf der Verwaltungsschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale installiert sein, sofern sich diese Komponenten auf verschiedenen Workstations befinden.

Die Verwaltungsschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale muss über DB2-Konnektivität für die Informationskatalog-APIs verfügen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Administratorbenutzer-IDs für Information Catalog Manager und die Data Warehouse-Zentrale über Administratorzugriffsrechte für Windows NT verfügen.

Unter AIX und in der Solaris-Betriebsumgebung legt der Installationsprozess die Sprache fest, in der der Informationskatalog veröffentlicht und an den OLAP Integration Server exportiert werden soll. Wenn Sie diese Funktionen in einer anderen als der während der Installation festgelegten Sprache verwenden wollen, erstellen Sie den folgenden Softlink durch Eingabe des folgenden Befehls in einer Zeile:

### Unter AIX

```
/usr/bin/ln -sf /usr/lpp/db2_07_01/msg/ländereinstellung/flgnxolv.str  
/usr/lpp/db2_07_01/bin/flgnxolv.str
```

*ländereinstellung*

Der Ländereinstellungsname der Sprache im Format xx\_yy

### In der Solaris-Betriebsumgebung

```
/usr/bin/ln -sf /opt/IBMDB2/V7.1/msg/ländereinstellung/flgnxolv.str  
/opt/IBMDB2/V7.1/bin/flgnxolv.str
```

*ländereinstellung*

Der Ländereinstellungsname der Sprache im Format xx\_yy

## Auswählen von Metadaten zur Veröffentlichung

Tabelle 38 zeigt die Zuordnung zwischen Objektarten in der Data Warehouse-Zentrale und im Informationskatalog. Die Data Warehouse-Zentrale verwendet diese Zuordnung beim Exportieren der Metadaten in den Informationskatalog. Detaillierte Informationen zur Zuordnung von Objektarten und Merkmalen von Objektarten finden Sie in „Anhang B. Zuordnung von Metadaten“ auf Seite 413.

*Tabelle 38. Zuordnung zwischen Objektarten der Data Warehouse-Zentrale und des Informationskatalogs*

Objektart der Data Warehouse-Zentrale	Objektart des Informationskatalogs
Prozess	DWC-Prozess
Schritt	Umsetzung (auf Tabellen- oder Spaltenebene)
Spalte oder Feld	Spalten oder Felder
Warehouse-Quelle oder Warehouse-Ziel	Datenbanken, IMS-Datenbankdefinitionen
Themenbereich	Geschäftsthemenbereiche

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

Tabelle 38. Zuordnung zwischen Objektarten der Data Warehouse-Zentrale und des Informationskatalogs (Forts.)

Objektart der Data Warehouse-Zentrale	Objektart des Informationskatalogs
Tabelle oder Datei	Relationale Tabellen und Sichten, Dateien, IMS-Segmente
Warehouse-Schema	Sternschema

Beim Veröffentlichen von Prozessen werden die folgenden Objekte ebenfalls veröffentlicht:

- Alle Schritte, die in einem Prozess enthalten sind. Einzelne Schritte können nicht veröffentlicht werden.
- Benutzerdefinierte Programme, die den Schritten im Prozess zugeordnet sind.
- Informationen zur Planung von Prozessen und Schritten.
- Warehouse-Quellen- oder Warehouse-Zieldefinitionen, die vom Prozess und den zu Grunde liegenden Schritten verwendet werden.
- Andere Prozesse und Schritte, deren Ausgabe vom zu veröffentlichenden Prozess verwendet wird.

Sie können die Anzahl der zu Grunde liegenden Prozesse, die veröffentlicht werden, einschränken. Wählen Sie hierzu im Notizbuch **Metadaten der Data Warehouse-Zentrale veröffentlichen** die Option **Objektebenen in der Baumstruktur begrenzen** aus.

- Alle Tabellendefinitionen innerhalb eines Warehouse-Schemas, sofern Sie ein Warehouse-Schema veröffentlichen.
- Alle Tabellendefinitionen in einer ausgewählten Warehouse-Quelle oder einem ausgewählten Warehouse-Ziel.

**Anforderung:** Stellen Sie vor dem Veröffentlichen von Metadaten sicher, dass Sie bei Information Catalog Manager nicht als Administrator angemeldet sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die zu veröffentlichenden Metadaten auszuwählen:

1. Klicken Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Warehouse-Knoten mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Metadaten veröffentlichen** an. Daraufhin wird das Fenster **Metadaten veröffentlichen** geöffnet.
2. Klicken Sie den Leerraum in der Liste mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend die Option **Metadaten der Data Warehouse-Zentrale** an. Daraufhin wird das Notizbuch **Metadaten der Data Warehouse-Zentrale veröffentlichen** geöffnet.
3. Klicken Sie in der Liste **Verfügbare Objekte** die Objekte an, die Sie veröffentlichen möchten. Klicken Sie anschließend > an.



Das Objekt wird in die Liste **Ausgewählte Objekte** versetzt. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle zu veröffentlichenden Objekte.

Wenn Sie alle verfügbaren Objekte veröffentlichen möchten, klicken Sie >> an. Enthält ein Knoten in der Baumstruktur keine Objekte, wird er nicht versetzt.

4. Klicken Sie die Indexzunge **Synchronisationseinstellungen** an.
5. Geben Sie in das Feld **Katalogname** den Namen des Informationskataloges ein, in dem Sie Metadaten veröffentlichen möchten.
6. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID des Administrators** eine Benutzer-ID ein, die über eine Zugriffsberechtigung für den Informationskatalog verfügt. Bei der Benutzer-ID kann es sich um die ID des Informationskatalogadministrators oder eines Benutzers von Informationskatalogen handeln, der über bestimmte Administratorzugriffsrechte verfügt.
7. Geben Sie in das Feld **Administratorkennwort** das Kennwort ein, das der Benutzer-ID entspricht.
8. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
9. Wählen Sie in der Liste **Quellentabellen dem Ziel-Warehouse zuordnen** eine Option aus, um anzugeben, wie Prozesse und die zugehörigen Quellentabellen beim Veröffentlichen im Informationskatalog zugeordnet werden sollen:
  - Klicken Sie **Auf Tabellenebene** an, um ein Objekt für die Umsetzung eines Informationskatalogs von einer Quellentabelle des Informationskatalogs in eine Zieltabelle zu erstellen. Wenn Sie die Baumstruktursicht für ein Datenbankobjekt öffnen, werden in Information Catalog Manager die Zieltabelle, das Umsetzungsobjekt und die Quellentabelle angezeigt. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.
  - Klicken Sie **Auf Spaltenebene** an, um ein Objekt für die Umsetzung eines Informationskatalogs von einer Quellenspalte des Informationskatalogs in eine Zielspalte zu erstellen. Wenn Sie die Baumstruktursicht für ein Datenbankobjekt öffnen, werden die Zieltabelle, die Zielspalte, das Umsetzungsobjekt, die Quellentabelle und die Quellenspalte angezeigt.

Sie können Prozesse und die zugehörigen Quellentabellen auf Spaltenebene zuordnen, um die Daten detaillierter anzuzeigen.
10. Optional: Wählen Sie eines der folgenden Markierungsfelder aus, um festzulegen, wie veröffentlichte Metadaten aktualisiert werden sollen:
  - Wählen Sie **Beim Aktualisieren Objektnamen und Beschreibungen im Informationskatalog generieren** aus, um die vorhandenen Objektnamen und Beschreibungen durch die Namen und Beschreibungen der entsprechenden Objekte in der Data Warehouse-Zentrale zu ersetzen. Wählen Sie dieses Markierungsfeld nicht aus, wenn die vorhandenen Objekte und Beschreibungen im Informationskatalog erhalten bleiben sollen. Wenn Sie im Informationskatalog beispielsweise zusätzliche

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

Geschäftsinformationen für ein Objekt angegeben haben und diese Informationen nicht mit aktualisierten Werten überschreiben möchten, wählen Sie dieses Markierungsfeld nicht aus. Das Markierungsfeld ist nicht verfügbar, wenn Sie die Option **Vor dem Aktualisieren vorhandene Objekte im Informationskatalog löschen** auswählen.

- Wählen Sie **Vor dem Aktualisieren vorhandene Objekte im Informationskatalog löschen** aus, um vorhandene Objekte vor dem Veröffentlichen aktualisierter Objekte aus der Data Warehouse-Zentrale zu löschen. Wählen Sie dieses Markierungsfeld nicht aus, wenn die vorhandenen Objekte im Informationskatalog erhalten bleiben und dort aktualisiert werden sollen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld auswählen, löscht Information Catalog Manager alle zu einem gelöschten Objekt gehörenden Objekte, wie beispielsweise Datenbank- und Tabellenobjekte. Die Baumstruktursicht wird aktualisiert, so dass keine Objekte mehr vorhanden sind, die sich nicht auf andere Objekte beziehen.
11. Optional: Sie können die Baumstruktur in Information Catalog Manager weniger detailliert anzeigen, wenn Sie die Anzahl der darin veröffentlichten und angezeigten Objektebenen wie folgt begrenzen:
    - a. Wählen Sie **Objektebenen in der Baumstruktur begrenzen** aus, um die in der Baumstruktur veröffentlichten und angezeigten Objektebenen zu begrenzen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld nicht auswählen, werden alle Objekte unter dem ausgewählten Objekt veröffentlicht und angezeigt. Wenn Sie eine Begrenzung angeben, wird nur eine Untergruppe der Objekte unter einem ausgewählten Objekt veröffentlicht und angezeigt.
    - b. Klicken Sie den Aufwärts- oder den Abwärtspfeil an, um eine Begrenzung für die Anzahl an Objektebenen anzugeben, die in der Baumstruktur veröffentlicht und angezeigt werden sollen. Der standardmäßig verwendete Wert ist 1. Je geringer der Wert ist, desto weniger detailliert wird die Baumstruktur angezeigt.

Wenn Sie eine Begrenzung angeben, wird die Anzahl der in der Baumstruktursicht veröffentlichten und angezeigten Objektebenen auf die von Ihnen festgelegte Anzahl begrenzt.
  12. Klicken Sie **OK** an.

Daraufhin wird das Fenster **Informationen veröffentlichen** aufgerufen, in dem eine Nachricht angezeigt wird, aus der hervorgeht, ob die Veröffentlichung erfolgreich beendet wurde. In diesem Fenster wird der Inhalt einer Protokolldatei angezeigt, in der die erfolgreich veröffentlichten Metadatenobjekte aufgelistet sind. Wenn Fehler aufgetreten sind, bleibt das Notizbuch beim Schließen des Fensters **Informationen veröffentlichen** geöffnet, so dass

Sie die Objekte erneut veröffentlichen können. Weitere Informationen zu spezifischen Fehlernachrichten finden Sie im Handbuch *IBM DB2 Universal Database Fehlernachrichten*.

Ist die Veröffentlichung erfolgreich, wird das Notizbuch beim Schließen des Fensters **Informationen veröffentlichen** geschlossen. Der Liste mit Veröffentlichungen im Fenster **Metadaten veröffentlichen** werden zwei Veröffentlichungsobjekte hinzugefügt. Das eine Objekt aktualisiert Steuerungsmetadaten, das andere Definitionsmetadaten. *Steuerungsmetadaten* sind Metadaten, die Änderungen an den Warehouse-Daten beschreiben. Beispiele für Steuerungsmetadaten sind Datum und Uhrzeit der Aktualisierung einer Tabelle durch die Verarbeitung eines Schrittes. *Definitionsmetadaten* sind Metadaten, die die Objekte im Warehouse, die Datenquellen und die auf die Daten angewendeten Umsetzungen beschreiben. Beispiele für Definitionsmetadaten sind Spaltennamen, Tabellennamen und Datenbanknamen. Bei der ersten Veröffentlichung von Metadaten werden sowohl Steuerungs- als auch Definitionsmetadaten im Informationskatalog registriert. Sie können auswählen, ob Sie Steuerungsmetadaten, Definitionsmetadaten oder beides aktualisieren möchten.

### Aktualisieren veröffentlichter Metadaten

Nach dem Veröffentlichen von Metadaten können Sie die Veröffentlichungsobjekte, die während der Veröffentlichung erstellt wurden, verwenden, um die Änderungen in der Data Warehouse-Zentrale regelmäßig an den Informationskatalog weiterzugeben. Dieser Prozess wird als *Metadatensynchronisation* bezeichnet.

Bei der Metadatensynchronisation werden die Metadaten für ein im Informationskatalog registriertes Objekt aktualisiert, wenn Sie die Veröffentlichung ausführen. Oder die Metadaten werden gemäß einem Zeitplan aktualisiert, den Sie für die Veröffentlichung erstellen. In den folgenden Situationen werden Metadaten im Informationskatalog nicht aktualisiert:

- In der Data Warehouse-Zentrale wird ein neues Objekt erstellt. Wenn Sie der Data Warehouse-Zentrale ein neues Objekt hinzufügen, müssen Sie das Objekt zuerst veröffentlichen. Bei der Aktualisierung werden nur Objekte aktualisiert, die zuvor veröffentlicht wurden.
- Der Name eines Objekts, das zuvor im Informationskatalog veröffentlicht wurde, wird geändert.

**Anforderung:** Zum Synchronisieren von Metadaten müssen Sie die Warehouse-Steuerungsdatenbank der Data Warehouse-Zentrale als Datenbank für den Informationskatalog verwenden.

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

Gehen Sie zum Aktualisieren veröffentlichter Metadaten wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Fenster **Metadaten veröffentlichen** in der **Liste der Veröffentlichungen** die Veröffentlichung, die Sie ausführen möchten, mit Maustaste 2 an.
2. Klicken Sie **Ausführen** an.

### Erstellen eines Zeitplans zur regelmäßigen Aktualisierung veröffentlichter Metadaten

Durch Erstellung eines Zeitplans können Sie die Aktualisierung zuvor veröffentlichter Metadaten automatisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Zeitplan für die regelmäßige Aktualisierung von Metadaten im Informationskatalog zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Metadaten veröffentlichen**.
2. Klicken Sie unter **Liste der Veröffentlichungen** die Veröffentlichung, für die Sie einen Zeitplan erstellen möchten, mit Maustaste 2 an. Klicken Sie anschließend **Zeitplan** an. Daraufhin wird die Seite **Zeitplan** des Notizbuchs **Zeitplan** geöffnet, in dem Sie einen Zeitplan für die Ausführung der Veröffentlichung erstellen können.

Weitere Informationen zur Verwendung des Notizbuchs **Zeitplan** finden Sie in „Planen von Warehouse-Prozessen“ auf Seite 176.

### Anzeigen von Protokolldateien für aktualisierte Veröffentlichungen

Sie können die Protokolldateien anzeigen, die die Ergebnisse der Aktualisierung von Veröffentlichungen enthalten. Diese Dateien befinden sich in dem von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebenen Verzeichnis. Der Standardwert der Variablen `VWS_LOGGING` für Windows NT lautet `\sql11ib\logging`, wobei x für das Laufwerk steht, auf dem DB2 Universal Database installiert ist. Die folgenden Protokolldateinamen werden verwendet:

Metadattentyp	Zweck	Name der Protokolldatei
Aktualisierung der Steuerungsmetadaten der Data Warehouse-Zentrale	Beschreibt Änderungen an Objekten im Warehouse	ICMDWCD.OUT
Aktualisierung von Definitionsmetadaten der Data Warehouse-Zentrale	Beschreibt Objekte im Warehouse, die Datenquellen und die auf die Daten angewendeten Umsetzungen	ICMXCHG.OUT

### Weitergeben gelöschter Objekte an den Informationskatalog

Wenn ein Objekt in der Data Warehouse-Zentrale gelöscht wird, werden Informationen zum gelöschten Objekt in der Warehouse-Steuerungsdatenbank gespeichert. Werden die Metadaten bei der Synchronisation aktualisiert, gibt die Data Warehouse-Zentrale diese Löschungen an den Informationskatalog

weiter, bevor weitere Änderungen in den Informationskatalog importiert werden. Nach erfolgreicher Ausführung der Metadatensynchronisation entfernt die Data Warehouse-Zentrale die Einträge in der Warehouse-Steuerungsdatenbank. Da die Einträge von der Data Warehouse-Zentrale gelöscht werden, können die Löschungen nur an einen Informationskatalog weitergegeben werden. Müssen die Löschungen an einen zweiten Informationskatalog weitergegeben werden, müssen Sie diese Einträge manuell löschen.

Wenn Sie den Namen eines Warehouse-Objekts ändern, das Sie zuvor im Informationskatalog veröffentlicht haben, müssen Sie das Objekt erneut veröffentlichen, um den Informationskatalog zu aktualisieren. Das Objekt mit dem alten Namen wird nicht überschrieben. Deshalb sind beide Objekte nach der Metadatensynchronisation im Informationskatalog vorhanden. Das alte Objekt muss manuell gelöscht werden.

---

### Ändern der aktiven Warehouse-Steuerungsdatenbank

Beim Installieren des Warehouse-Servers wird die bei der Installation angegebene Steuerungsdatenbank initialisiert. Während einer Standardinstallation wird eine Standardsteuerungsdatenbank mit dem Namen DWCTRLDB erstellt und initialisiert. *Initialisierung* ist der Prozess, bei dem die Data Warehouse-Zentrale die zum Speichern der Metadaten erforderlichen Steuertabellen erstellt. Klicken Sie im Fenster **Data Warehouse-Zentrale - Anmeldung** die Option **Erweitert** an, um den Namen der aktiven Steuerungsdatenbank zu ermitteln.

Wechseln Sie mit dem Tool **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** zwischen Datenbanken, um eine andere Steuerungsdatenbank als die aktive Steuerungsdatenbank zu verwenden. Das Tool **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** registriert die Datenbank, die Sie als die aktive Warehouse-Steuerungsdatenbank verwenden wollen. Sie müssen den Warehouse-Server stoppen, bevor Sie das Tool **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** verwenden.

Die Data Warehouse-Zentrale erstellt die angegebene Datenbank auf der Workstation des Warehouse-Servers, sofern sie nicht bereits vorhanden ist. Wenn Sie eine ferne Datenbank verwenden möchten, erstellen Sie die Datenbank auf dem fernen System, und katalogisieren Sie sie auf der Workstation des Warehouse-Servers. Die DB2-Steuerzentrale oder der Befehlszeilenprozessor zeigen unter Umständen an, dass die Warehouse-Steuerungsdatenbank sich in einem inkonsistenten Status befindet. Diese Nachricht wird erwartet, da der Warehouse-Server seine Systemstartnachricht nicht in der Warehouse-Protokollfunktion festgeschrieben hat.

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

Gehen Sie wie folgt vor, um eine neue Warehouse-Steuerungsdatenbank zu initialisieren:

1. Stoppen Sie den Warehouse-Server. Informationen zum Starten und Stoppen des Warehouse-Servers finden Sie in „Starten des Warehouse-Servers und der Warehouse-Protokollfunktion“ auf Seite 7.
2. Klicken Sie zum Öffnen des Fensters **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** die Optionen **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** an.
3. Geben Sie in das Feld **Neue Steuerungsdatenbank** den Namen der Datenbank ein, die Sie als Ihre Warehouse-Steuerungsdatenbank verwenden wollen.
4. Geben Sie in das Feld **Schema** den Namen des Schemas ein, das für die Datenbank verwendet werden soll.
5. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, die Zugriff auf die Datenbank hat.
6. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
7. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
8. Klicken Sie **OK** an.  
Das Fenster bleibt geöffnet. Im Feld **Nachrichten** werden Nachrichten angezeigt, die den Status des Erstellungs- und Migrationsvorgangs anzeigen.
9. Klicken Sie nach Abschluss des Vorgangs **Abbruch** an, um das Fenster zu schließen.
10. Starten Sie den Warehouse-Server erneut.
11. Starten Sie die Verwaltungsschnittstelle der Data Warehouse-Zentrale.
12. Klicken Sie **Erweitert** im Anmeldefenster der Data Warehouse-Zentrale an, und geben Sie den Namen der neuen Warehouse-Steuerungsdatenbank in das Feld **Steuerungsdatenbank** ein.
13. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Initialisieren einer Warehouse-Steuerungsdatenbank während der Installation

Sie müssen eine angepasste Installation ausführen und den Namen im Fenster **Lokale Warehouse-Steuerungsdatenbank definieren** ändern, um nicht die bei der Installation erstellte Standardsteuerungsdatenbank, sondern eine andere Warehouse-Steuerungsdatenbank zu initialisieren. Der Installationsprozess erstellt die Datenbank mit dem angegebenen Namen, initialisiert die Datenbank zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale und registriert die Datenbank als die aktive Warehouse-Steuerungsdatenbank.

**Anmerkung:** Wenn Sie ein FixPak anwenden oder ein neues Release von DB2 oder der Data Warehouse-Zentrale installieren, müssen Sie die vorhandene Steuerungsdatenbank migrieren, um die in ihr enthaltenen Objekte zu aktualisieren.

Wählen Sie **Lokale Warehouse-Steuerungsdatenbank** während einer angepassten Installation aus, um eine Warehouse-Steuerungsdatenbank auf einer Workstation zu erstellen, auf der sich der Warehouse-Server nicht befindet. Der Installationsprozess erstellt die Datenbank. Nach der Installation müssen Sie dann das Fenster **Data Warehouse-Zentrale - Steuerungsdatenbankverwaltung** auf der Workstation des Warehouse-Servers verwenden, indem Sie die Schritte auf Seite 386 ausführen. Geben Sie den Datenbanknamen an, den Sie während der Installation angegeben haben. Die Datenbank wird zur Verwendung mit der Data Warehouse-Zentrale initialisiert und als die aktive Warehouse-Steuerungsdatenbank registriert.

---

### Konfigurieren der Data Warehouse-Zentrale

Verwenden Sie das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale, um globale Einstellungen der Data Warehouse-Zentrale zu ändern. Sie können zahlreiche globale Einstellungen in den Objekten außer Kraft setzen, die diese verwenden. Beispielsweise können Sie das Notizbuch **Merkmale** dazu verwenden, das Standardverhalten eines Verarbeitungsschrittes anzugeben, wenn der Warehouse-Agent keine Zeilen in der Quellentabelle oder -datei findet. Diese globale Einstellung können Sie in einem bestimmten Schritt außer Kraft setzen.

Das Konfigurations-Tool kann nur verwendet werden, wenn der Server der Data Warehouse-Zentrale (und der Administrator-Client) auf der Workstation installiert ist.

**Wichtig:** Einige der Felder im Notizbuch **Merkmale** sollten nur auf Empfehlung der IBM Unterstützungsfunktion geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Onlinehilfefunktion für das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale.

### Ändern der Merkmale der Data Warehouse-Zentrale

Verwenden Sie das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale zum Ändern der Konfigurationsparameter. Sie können beispielsweise die Parameter für die Standardhinweismessages ändern, um sie Ihrer Geschäftssituation anzupassen.

Zum Ändern der Merkmale der Data Warehouse-Zentrale sind Administratorzugriffsrechte erforderlich.

## Verwalten der Data Warehouse-Zentrale

### Gehen Sie wie folgt vor, um die Merkmale der Data Warehouse-Zentrale zu ändern:

Öffnen Sie das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale.

1. Klicken Sie das **Warehouse**-Objekt mit Maustaste 2 an, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Merkmale** aus.
2. Die folgenden Einstellungen können geändert werden:
  - Auf der Seite **Trace-Stufe**:
    - Steuerungsdatenbank
    - ODBC
    - Server
    - Agent
    - Protokollfunktion
  - Auf der Seite **Server**:
    - Start/Stopzeitlimit des Agenten
    - Protokoll löschen, wenn Anzahl Einträge gleich
    - Unterbrochene Jobs erneut starten
  - Auf der Seite **Verarbeitungsoptionen**:
    - Wiederholungen
    - Keine Zeilen zurückgegeben
    - SQL-Warnung
  - Auf der Seite **Hinweisnachrichten**:
    - Bedingung
    - Absender
    - Thema
    - Systemparameter
    - Nachricht
    - Standardpostserver

Der Postserver muss ESMTP unterstützen.
3. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern.

Detaillierte Informationen zu den Notizbucheinstellungen finden Sie in der Onlinehilfefunktion für das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale.

Sie können das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale ferner dazu verwenden, einen Komponenten-Trace der Data Warehouse-Zentrale auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in „Komponenten-Trace-Daten“ auf Seite 408.



---

## Kapitel 15. Erstellen eines Sternschemas in der Data Warehouse-Zentrale

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie mit der Data Warehouse-Zentrale ein Sternschema erstellt werden kann. Sie können das Sternschema in DB2 OLAP Integration Server verwenden, um mehrdimensionale Kuben zur Unterstützung von OLAP-Kunden zu definieren. Ein *mehrdimensionaler Kubus* ist eine Gruppe von Daten und Metadaten, die eine mehrdimensionale Datenbank definieren.

Ein Sternschema innerhalb der Data Warehouse-Zentrale muss mit bereinigten Daten gefüllt werden, bevor mit diesen Daten ein mehrdimensionaler Kubus erstellt werden kann.

Ein *OLAP-Modell* ist eine logische Struktur, die beschreibt, wie Sie Ihre Geschäftstätigkeit analysieren. Das Modell hat die Form eines Sternschemas. Ein *Sternschema* ist eine spezielle Anordnung, die aus mehreren Dimensionstabellen und einer Fakttablette besteht. Die Dimensionstabellen beschreiben die Aspekte eines Geschäfts, die Fakttablette enthält die Fakten zum Geschäft. In einem Versandhaus, das Bücher vertreibt, können beispielsweise Dimensionstabellen mit Daten zu Kunden, Büchern, Katalogen und Steuerjahren verwendet werden. Die Fakttablette enthält Informationen zu den Büchern, die während des Steuerjahrs von den einzelnen Kunden aus jedem Katalog bestellt werden. Ein Sternschema, das in der Data Warehouse-Zentrale definiert wird, wird als *Warehouse-Schema* bezeichnet.

Tabelle 39 auf Seite 390 beschreibt die erforderlichen Tasks zum Erstellen eines Warehouse-Schemas und zum Laden von Daten in den daraus resultierenden mehrdimensionalen Kubus unter Verwendung der Data Warehouse-Zentrale und von DB2 OLAP Integration Server. In der Tabelle sind die einzelnen Tasks sowie die zur Ausführung der jeweiligen Task erforderlichen Produkte oder Komponenten beschrieben. Die einzelnen Tasks werden in diesem Kapitel erläutert.

Tabelle 39. Tasks zum Erstellen eines Sternschemas und zum Füllen eines mehrdimensionalen Kubus

Task	Ausführung der Task in	
	Data Warehouse-Zentrale	DB2 OLAP Integration Server
Warehouse-Ziele mit relationalen Daten definieren, die als Quellen für einen mehrdimensionalen OLAP-Kubus verwendet werden	X	
Warehouse-Schema definieren	X	
Warehouse-Schema in DB2 OLAP Integration Server exportieren. Das Warehouse-Schema wird in DB2 OLAP Integration Server als Modell verwendet.	X	
Modellhierarchien anhand des Modells (Warehouse-Schemas) definieren		X
Metamodellstruktur anhand des Modells definieren, auf dem der mehrdimensionale Kubus basieren soll		X
Befehls-Script erstellen, das zum Laden von Daten in den mehrdimensionalen Kubus verwendet wird		X
Stapeldatei erstellen, die das Befehls-Script ausführt		X
Metadaten exportieren, die festlegen, dass die Stapeldatei über die Data Warehouse-Zentrale ausgeführt wird. Objekte für das Laden und Testen des mehrdimensionalen Kubus über die Data Warehouse-Zentrale nach einem Zeitplan werden automatisch erstellt.		X

Tabelle 39. Tasks zum Erstellen eines Sternschemas und zum Füllen eines mehrdimensionalen Kubus (Forts.)

Task	Ausführung der Task in	
	Data Warehouse-Zentrale	DB2 OLAP Integration Server
Zeitplan für den beim Exportieren erstellten Schritt festlegen, so dass der mehrdimensionale Kubus gefüllt werden kann	X	

## Erstellen des Warehouse-Schemas in der Data Warehouse-Zentrale

Im Fenster **Warehouse-Schemamodell** können Sie einem Warehouse zugeordnete Warehouse-Schemamodelle erstellen und speichern. Die Warehouse-Schemamodelle können in Form von Metadaten auf einfache Weise in DB2 OLAP Integration Server exportiert werden (als OLAP-Modell).

### Definieren des Warehouse-Schemas

Bevor Sie das Warehouse-Schema definieren, müssen Sie die Warehouse-Zieltabellen definieren, die als Quellentabellen für das Warehouse-Schema verwendet werden:

- Wählen Sie zum Definieren einer Zieltabelle für das Warehouse-Schema das Markierungsfeld **Teil eines OLAP-Schemas** (im Notizbuch **Warehouse-Zieltabelle definieren**) für die Zieltabelle aus, die als Dimensionstabelle oder Faktabelle verwendet werden soll.
- **Anforderung:** Wenn Sie das Warehouse-Ziel für ein Warehouse-Schema definieren, muss der Name des Warehouse-Ziels mit dem Namen der physischen Datenbank übereinstimmen, in der das Warehouse-Ziel definiert ist.

Weitere Informationen zum Definieren eines Warehouse-Ziels finden Sie in „Kapitel 4. Definieren des Zugriffs auf ein Warehouse“ auf Seite 117.

Jeder Warehouse-Benutzer kann eine Tabelle in einem Schema definieren. Die Tabellen können jedoch nur von Warehouse-Benutzern geändert werden, die zu einer Warehouse-Gruppe mit Zugriff auf das Warehouse-Ziel mit den Tabellen gehören. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Sicherheit der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 22.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Warehouse-Schema zu definieren:

1. Klicken Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Warehouse-Schemata** mit Maustaste 2 an.

2. Klicken Sie **Definieren** an.  
Daraufhin wird das Notizbuch **Warehouse-Schema definieren** geöffnet.
3. Geben Sie den Schemanamen in das Feld **Name** ein.
4. Optional: Geben Sie den Namen des Ansprechpartners für das Warehouse-Schema in das Feld **Administrator** ein.
5. Optional: Geben Sie eine Beschreibung des Warehouse-Schemas in das Feld **Beschreibung** ein. Wenn Sie die Metadaten für das Warehouse-Schema in einem Informationskatalog veröffentlichen, werden die Informationen in diesem Feld als Wert für das Merkmal **Kurzbeschreibung** des Warehouse-Schemas verwendet.
6. Optional: In das Feld **Anmerkungen** können Sie Ihre Anmerkungen eingeben. Wenn Sie die Metadaten für das Warehouse-Schema in einem Informationskatalog veröffentlichen, werden die Informationen in diesem Feld als Wert für das Merkmal **Langbeschreibung** des Warehouse-Schemas verwendet.
7. Optional: Wählen Sie zum Anzeigen von Tabellen in nur einer Datenbank das Markierungsfeld **Nur eine Datenbank verwenden** aus, und wählen Sie den Datenbanknamen aus der Liste **Warehouse-Zieldatenbank** aus.  
Es können nur Warehouse-Schemata in DB2 OLAP Integration Server exportiert werden, die Tabellen aus nur einer Datenbank enthalten.
8. Klicken Sie **OK** an, um das Warehouse-Schema zu definieren.  
Das neue Warehouse-Schema wird der Baumstruktur unter dem Ordner **Warehouse-Schemata** hinzugefügt.

Nach dem Definieren des Warehouse-Schemas können Sie das Schema aktualisieren. Öffnen Sie hierzu das Fenster **Warehouse-Schemamodellierungsprogramm**.

## Hinzufügen von Tabellen und Sichten zum Warehouse-Schema

Im Fenster **Daten hinzufügen** können Sie dem ausgewählten Warehouse-Schema Warehouse-Zieltabellen, -Quellentabellen oder -Quellsichten hinzufügen. Sie können die Tabellen für Benutzereinträge und Zeitdimensionen erst definieren, nachdem Sie das Warehouse-Schema in DB2 OLAP Integration Server exportiert haben. Lesen Sie hierzu die Informationen in „Exportieren eines Warehouse-Schemas in DB2 OLAP Integration Server“ auf Seite 395.

Gehen Sie wie folgt vor, um dem Warehouse-Schema Dimensionstabellen und die Faktentabelle hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Daten hinzufügen**.
  - a. Erweitern Sie die Objektbaumstruktur, bis Sie den Ordner **Warehouse-Schemata** finden.

- b. Klicken Sie das Warehouse-Schema mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Öffnen** an. Daraufhin wird das Fenster **Warehouse-Schemamodellierungsprogramm** geöffnet.
  - c. Klicken Sie in der Palette das Symbol **Daten hinzufügen** an, und klicken Sie anschließend das Symbol in der Grafik an der Stelle an, an der die Tabellen eingefügt werden sollen. Daraufhin wird das Fenster **Daten hinzufügen** geöffnet.
2. Erweitern Sie die Baumstruktur mit den Warehouse-Zielen, bis unter dem Ordner **Tabellen** eine Liste mit Tabellen angezeigt wird.
  3. Wählen Sie zum Hinzufügen von Tabellen die Tabellen, die Sie in das Warehouse-Schema einfügen möchten, in der Liste **Verfügbare Tabellen** aus, und klicken Sie > an. Die Grafik des Warehouse-Schemamodellierungsprogramms enthält Symbole für alle Tabellen, die in der Liste **Ausgewählte Tabellen** enthalten sind.  
Klicken Sie >> an, um alle Tabellen in die Liste **Ausgewählte Tabellen** zu versetzen. Klicken Sie zum Entfernen von Tabellen aus der Liste **Ausgewählte Tabellen** das Symbol < an. Klicken Sie zum Entfernen aller Tabellen aus der Liste **Ausgewählte Tabellen** das Symbol << an.
  4. Klicken Sie zum Erstellen neuer Quellen- und Zieltabellen den Ordner **Tabelle** in der Baumstruktur **Verfügbare Tabellen** mit Maustaste 2 an. Klicken Sie anschließend **Definieren** an. Daraufhin wird das Fenster **Warehouse-Zieltabelle definieren** oder **Warehouse-Quellentabelle definieren** geöffnet.
  5. Klicken Sie **OK** an. Die ausgewählten Tabellen werden im Fenster angezeigt.

### Automatisches Verknüpfen von Tabellen

Im Fenster **Warehouse-Schemamodell** können Sie Tabellen automatisch verknüpfen. Wenn Sie nach dem Definieren von Warehouse-Primärschlüssel und -Fremdschlüssel die Option **Automatisch verknüpfen** anklicken, werden die ausgewählten Tabellen automatisch verknüpft. Weitere Informationen zum Definieren von Schlüsseln in Zieltabellen finden Sie in „Definieren eines Warehouse-Ziels“ auf Seite 128.

1. Erweitern Sie die Objektbaumstruktur, bis Sie den Ordner **Warehouse-Schemata** finden.
2. Klicken Sie das Warehouse-Schema mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Öffnen** an. Daraufhin wird das Fenster **Warehouse-Schemamodellierungsprogramm** geöffnet.

3. Wählen Sie die Tabellen aus, die Sie automatisch verknüpfen möchten. Halten Sie hierzu die Taste Strg gedrückt, und klicken Sie die einzelnen Tabellen an.

Der Primärschlüssel für eine Tabelle wird mit einem Symbol für die Spalten angezeigt, die Teil des Schlüssels sind. Mit dem Menü **Sicht** können Sie die Tabellenspalten ein- oder ausblenden. Die Spalten müssen zum Erstellen der Verknüpfung in beiden Tabellen angezeigt werden. Wenn Sie die Tabellen als Gruppe auswählen, müssen nicht alle denselben Status aufweisen.

4. Klicken Sie in der Funktionsleiste das Symbol **Automatisch verknüpfen** an, oder klicken Sie **Warehouse-Schema** → **Automatisch verknüpfen** an. Die Beziehungen zwischen Primär- und Fremdschlüssel werden grün angezeigt.
5. Klicken Sie zum Sichern Ihrer Einstellungen in der Funktionsleiste das Symbol **Sichern** an, oder klicken Sie **Warehouse-Schema** → **Sichern** an.

### Hinzufügen von Verknüpfungsbeziehungen zwischen Spalten ohne Schlüsseldefinition

Im Fenster **Warehouse-Schemamodell** können Sie zwischen den in der Grafik angezeigten Tabellenspalten ohne Schlüsseldefinition Verknüpfungsbeziehungen herstellen. Sie können zwei beliebige Spalten miteinander verknüpfen (die Verknüpfung von mehr als zwei Spalten ist nicht zulässig).

1. Erweitern Sie die Objektbaumstruktur, bis Sie den Ordner **Warehouse-Schemata** finden.
2. Klicken Sie das Warehouse-Schema mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Öffnen** an. Daraufhin wird das Fenster **Warehouse-Schemamodellierungsprogramm** geöffnet. Stellen Sie sicher, dass mindestens zwei Tabellen definiert sind.
3. Klicken Sie in der Funktionsleiste das Symbol **Verknüpfen** an, und klicken Sie anschließend mit gedrückter Maustaste die Spalte in der ersten Tabelle an.
4. Bewegen Sie den Cursor auf die Spalte der zweiten Tabelle, um die Verknüpfungsbeziehung herzustellen. Die Linien der Verknüpfungsbeziehung werden schwarz angezeigt.
5. Klicken Sie das Symbol **Sichern** in der Funktionsleiste an, oder klicken Sie **Warehouse-Schema** → **Sichern** an, um die Verknüpfungsbeziehungen als Teil des Warehouse-Schemas zu sichern.

Abb. 22 auf Seite 395 zeigt, wie ein Warehouse-Schema aussehen könnte, nachdem es definiert wurde.

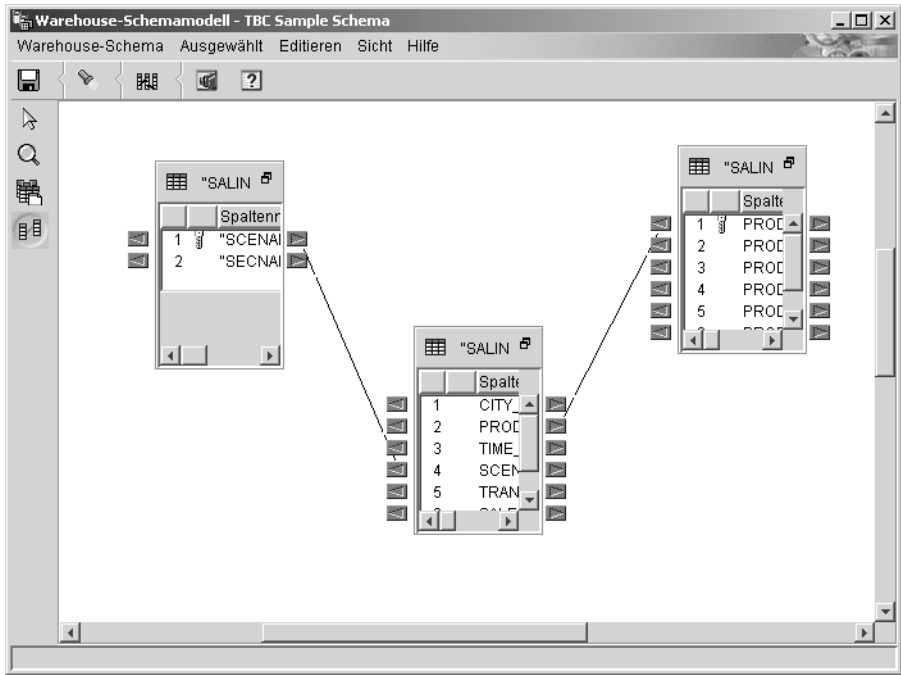


Abbildung 22. Fenster "Warehouse-Schemamodell"

## Exportieren eines Warehouse-Schemas in DB2 OLAP Integration Server

Mit Hilfe des Notizbuchs **Warehouse-Schema exportieren** können Sie Warehouse-Schemata in DB2 OLAP Integration Server (als OLAP-Modelle) exportieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Warehouse-Schema zu exportieren:

1. Klicken Sie in der Data Warehouse-Zentrale den Warehouse-Knoten mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Metadaten exportieren** → **OLAP Integration Server** an.

Daraufhin wird das Notizbuch **Warehouse-Schema exportieren** geöffnet.

2. Wählen Sie in der Liste **Verfügbar** die Warehouse-Schemata aus, die Sie exportieren möchten. Es können nur die mit der Option **Nur eine Datenbank verwenden** definierten Warehouse-Schemata exportiert werden.
3. Klicken Sie > an.  
Die ausgewählten Schemata werden in die Liste **Ausgewählt** versetzt.
4. Klicken Sie die Indexzunge **Integration Server** an.

5. Geben Sie in das Feld **Katalogname** den Namen des DB2 OLAP Integration Server-Katalogs ein, in den Sie das Warehouse-Schema exportieren möchten. Standardmäßig wird der Name des letzten Katalogs verwendet, der zum Exportieren von Warehouse-Schemata verwendet wurde.
6. Geben Sie in das Feld **Name des Katalogtabellenschemas** den Namen des Katalogtabellenschemas ein, das vom DB2 OLAP Integration Server-Katalog verwendet wird.
7. Optional: Im Feld **Dimensionstabelle für Zeitangaben** können Sie den Namen dieser Tabelle auswählen. Wenn Sie keinen Namen auswählen oder in der Liste keine Tabellen vorhanden sind, wird der reguläre Dimensionstyp verwendet. Wenn mehrere Schemata exportiert werden sollen, ist dieses Feld nur verfügbar, wenn die ausgewählten Schemata über gemeinsame Dimensionstabellen verfügen.

Der Dimensionstyp kann nach dem Speichern des Schemas im DB2 OLAP Integration Server-Katalog nicht mehr geändert werden.

8. Optional: Im Feld **Dimensionstabelle für Benutzereinträge** können Sie den Namen dieser Tabelle auswählen. Wenn Sie keinen Namen auswählen oder in der Liste keine Tabellen vorhanden sind, wird der reguläre Dimensionstyp verwendet. Werden mehrere Schemata ausgewählt, ist dieses Feld nur verfügbar, wenn die ausgewählten Schemata über gemeinsame Dimensionstabellen verfügen.

Der Dimensionstyp kann nach dem Speichern des Schemas im DB2 OLAP Integration Server-Katalog nicht mehr geändert werden.

9. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID für den Zugriff auf den DB2 OLAP Integration Server-Katalog ein.
10. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
11. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
12. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus, um Ihre Vorgehensweise für den Fall festzulegen, dass das OLAP-Modell bereits im DB2 OLAP Integration Server-Katalog vorhanden ist:

- Klicken Sie **Die neuen Daten zum vorhandenen OLAP-Modell hinzufügen** an, wenn der Name des OLAP-Modells mit dem Namen des Warehouse-Schemas übereinstimmt.

Wenn Sie diese Option auswählen, werden dem vorhandenen OLAP-Modell nur neue Informationen aus dem Warehouse-Schema hinzugefügt. Die vorhandenen Informationen werden nicht geändert. Die Faktentabelle wird beispielsweise nicht geändert, und Sie können keine Dimensionen ändern. Sie können jedoch neue Dimensionen hinzufügen.

- Klicken Sie **Eine Nachricht anzeigen und das Exportieren nicht ausführen** an, wenn der Name des OLAP-Modells mit dem Namen des Warehouse-Schemas übereinstimmt.



Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Fehlermeldung angezeigt, und das vorhandene Modell wird nicht geändert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.

- Klicken Sie **Das vorhandene Modell überschreiben** an, wenn der Name des OLAP-Modells mit dem Namen des Warehouse-Schemas übereinstimmt.

Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle vorhandenen Metadaten zum OLAP-Modell gelöscht und durch die neuen Metadaten aus dem Warehouse-Schema ersetzt.

13. Klicken Sie **OK** an, um die ausgewählten Warehouse-Schemata in den DB2 OLAP Integration Server-Katalog zu exportieren.

Das Notizbuch wird geschlossen. Bis der Exportvorgang abgeschlossen ist, wird ein Statusanzeigefeld angezeigt. Wenn alle angegebenen Warehouse-Schemata exportiert sind, wird das Fenster **Exportinformationen** geöffnet. Dieses Fenster enthält Informationen dazu, ob der Exportvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde oder ob Fehler aufgetreten sind. Klicken Sie **OK** an, um das Fenster zu schließen.

Sie können die Protokolldatei anzeigen, die Trace-Informationen zum Exportprozess enthält. Die Datei befindet sich in dem von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebenen Verzeichnis. Der Standardwert der Variablen `VWS_LOGGING` für Windows NT lautet `\sql1lib\logging`, wobei `x` für das Laufwerk steht, auf dem DB2 Universal Database installiert ist. Der Name der Protokolldatei lautet `FLGNXHIS.LOG`.

---

## Arbeiten mit einem Warehouse-Schema in DB2 OLAP Integration Server

Wenn Sie das in der Data Warehouse-Zentrale erstellte Warehouse-Schema exportiert haben, können Sie den Entwurf für Ihren mehrdimensionalen Kubus mit DB2 OLAP Integration Server fertigstellen.

Öffnen Sie zum Anzeigen des exportierten Warehouse-Schemas das OLAP-Modell (Warehouse-Schema). Verwenden Sie hierbei den Namen des Warehouse-Schemas, den Sie in der Data Warehouse-Zentrale verwendet haben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Warehouse-Ziel angeben, mit dem Sie das Warehouse-Schema als Datenquelle für das Modell definiert haben. Abb. 23 auf Seite 398 zeigt, wie das Modell nach dem Öffnen auf dem DB2 OLAP Integration Server-Desktop aussieht. Die definierten Verknüpfungsbeziehungen zwischen der Faktentabelle und den Dimensionstabellen werden angezeigt.

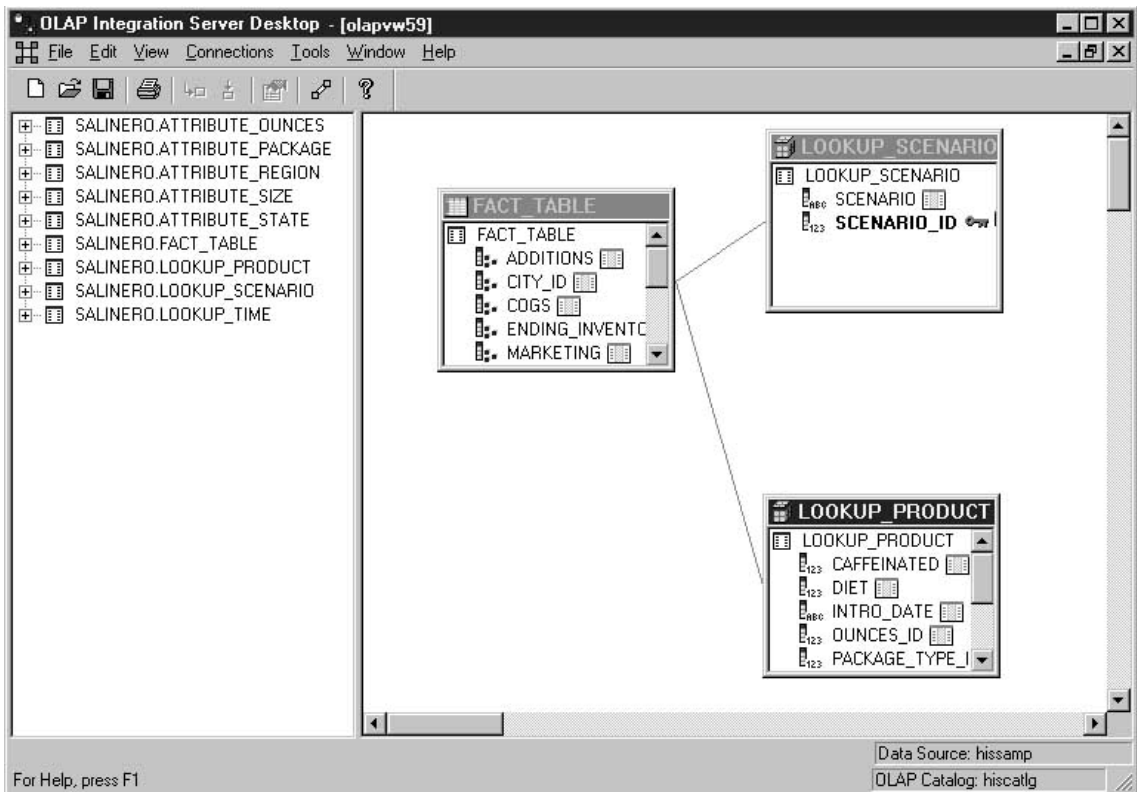


Abbildung 23. Warehouse-Schema als OLAP-Modell

In DB2 OLAP Integration Server müssen Sie die folgenden Tasks ausführen:

1. Erstellen Sie eine OLAP-Metamodellstruktur, d. h. eine Untergruppe des OLAP-Modells (Warehouse-Schemas), auf dem der mehrdimensionale Kubus basieren soll. Innerhalb der Metamodellstruktur können Sie die Hierarchien zwischen den Dimensionen des OLAP-Modells definieren. Detaillierte Informationen zum Erstellen einer Metamodellstruktur auf Grundlage eines OLAP-Modells finden Sie im Handbuch *OLAP Integration Server Model and User's Guide*.
2. Erstellen Sie eine Modellstruktur, die alle erforderlichen Elemente für die Essbase-Datenbank beschreibt, die den mehrdimensionalen Kubus definiert. Ihre Modellstruktur enthält beispielsweise die Definitionen von Elementen und Dimensionen sowie Elemente und Formeln. Definieren Sie außerdem das Script, das zum Laden von Daten in den Kubus verwendet wird. Definieren Sie daraufhin eine Stapeldatei, über die Sie das Script aufrufen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Erstellen einer Modellstruktur und Laden der Daten für den mehrdimensionalen Kubus in DB2 OLAP Integration Server“ auf Seite 399.

3. Exportieren Sie die Metadaten, mit deren Hilfe die Stapeldatei für die Data Warehouse-Zentrale definiert wird, so dass Sie einen Zeitplan für das regelmäßige Laden des Kubus erstellen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Exportieren von Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 401.

### **Erstellen einer Modellstruktur und Laden der Daten für den mehrdimensionalen Kubus in DB2 OLAP Integration Server**

In diesem Abschnitt wird die Erstellung einer Modellstruktur und deren Zuordnung zu einem Script beschrieben, mit dessen Hilfe Daten in den mehrdimensionalen Kubus geladen werden können. Nach dem Laden der Daten in die Modellstruktur kann der daraus resultierende Kubus über ein Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Lotus® 1-2-3® oder Microsoft Excel) aufgerufen werden, in dem Sie die Daten analysieren können.

Detaillierte Informationen zu Feldern und Steuerelementen in einem Fenster finden Sie in der Onlinehilfefunktion für DB2 OLAP Integration Server.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Modellstruktur für eine Datenbank über den DB2 OLAP Integration Server-Desktop zu erstellen:

1. Öffnen Sie die Metamodelstruktur, die Sie auf Grundlage des OLAP-Modells (Warehouse-Schemas) erstellt haben.
2. Klicken Sie **Outline** —> **Member and Data Load** an. Daraufhin wird das Fenster **Essbase Application and Database** geöffnet.
3. Wählen Sie im Feld **Application Name** den Namen der OLAP-Anwendung aus, die die Essbase-Datenbank enthält, in die Sie Daten laden möchten. Sie können auch einen Namen eingeben.
4. Geben Sie in das Feld **Database Name** den Namen der OLAP-Datenbank ein, in die Sie Daten laden möchten.
5. Geben Sie in die verbleibenden Felder gegebenenfalls weitere Optionen ein, und klicken Sie **Next** an.
6. Geben Sie im Fenster **Command Scripts** gegebenenfalls weitere Optionen ein, und klicken Sie **Next** an.
7. Klicken Sie im Fenster **Schedule Essbase Load** die Option **Now** an.
8. Klicken Sie **Finish** an.

Die OLAP-Modellstruktur wird erstellt. Daraufhin müssen Sie das Lade-Script erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Lade-Script zu erstellen:

1. Öffnen Sie die Metamodelstruktur für das Warehouse-Schema.
2. Klicken Sie **Outline** —> **Member and Data Load** an. Daraufhin wird das Fenster **Essbase Application and Database** geöffnet.

3. Wählen Sie im Feld **Application Name** den Namen der OLAP-Anwendung aus, die die Datenbank enthält, in die Sie Daten laden möchten. Sie können auch einen Namen eingeben.
4. Geben Sie in das Feld **Database Name** den Namen der OLAP-Datenbank ein, in die Sie Daten laden möchten.
5. Geben Sie in die verbleibenden Felder gegebenenfalls weitere Optionen ein, und klicken Sie **Next** an.
6. Geben Sie im Fenster **Command Scripts** gegebenenfalls weitere Optionen ein, und klicken Sie **Weiter** an.
7. Klicken Sie im Fenster **Schedule Essbase Load** die Option **Only Save Load Script** an.
8. Klicken Sie **Save Scripts** an. Das Fenster **Save Script As** wird geöffnet.
9. Geben Sie den Namen und die Dateierweiterung für die Befehls-Script-Datei ein.
10. Klicken Sie **Finish** an.

Das neue Befehls-Script, das Daten in den mehrdimensionalen Kubus lädt, wird im Verzeichnis `..\IS\Batch\` erstellt. Das Befehls-Script enthält die folgenden Einträge:

- Den Namen der DB2-Datenbank, die die Quelldaten für den Kubus enthält
- Die Essbase-Datenbank, in der der Kubus gespeichert wird
- Den OLAP-Katalognamen, der für den Kubus verwendet wird
- Die Anweisungen zum Laden der Daten in den Kubus
- Eventuelle Berechnungsoptionen, die beim Definieren des Scripts angegeben wurden

Abb. 24 zeigt ein Beispiel für ein Befehls-Script mit dem Namen `my_script.script`. Der Zeilenumbruch beim Eintrag `LOADALL` ist nicht relevant. Sie können den gesamten Eintrag in einer Zeile eingeben.

```

LOGIN oisserv
SETSOURCE "DSN=tbc;UID=user;PWD=passwd;
SETTARGET "DSN=essserv;UID=user;PWD=passwd"
SETCATALOG "DSN=TBC_MD;UID=user;PWD=passwd;"
LOADALL "APP=app1;DBN=db1;OTL=TBC Metaoutline;FLT_ID=1;OTL_CLEAR=N;
CALC_SCRIPT=#DEFAULT#;"
STATUS

```

Abbildung 24. OLAP-Befehls-Script: `my_script.script`

Nach der Erstellung von Modellstruktur und Befehls-Script müssen Sie eine Stapeldatei erstellen, über die das Script aufgerufen wird. Die Stapeldatei wird als Parameter für den Schritt der Data Warehouse-Zentrale verwendet, der das Script zum Laden des mehrdimensionalen Kubus ausführt.

Verwenden Sie zum Erstellen der Stapeldatei einen Texteditor, und geben Sie zum Aufrufen des Scripts die entsprechenden Befehle ein. Zur Ausführung von `my_script.script` können Sie eine ähnliche Datei wie in Abb. 25 erstellen. Geben Sie den Zeilenumbruch in diesem Beispiel nicht ein.

```
"C:\IS\bin\olapicmd" < "C:\IS\Batch\my_script.script" >  
"C:\IS\Batch\my_script.log"
```

Abbildung 25. Bat-Datei zum Aufrufen des Befehls-Scripts: `my_script.bat`

Die Protokolldatei `my_script.log` enthält Informationen zu den Metadaten, die in die Data Warehouse-Zentrale exportiert werden. Außerdem teilt sie Ihnen mit, ob der Exportprozess erfolgreich abgeschlossen wurde.

## Exportieren von Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale

Verwenden Sie DB2 OLAP Integration Server Administration Manager zum Exportieren der Metadaten für die Stapeldatei (über die der mehrdimensionale Kubus geladen wird) in die Data Warehouse-Zentrale. Während des Exportprozesses werden in der Data Warehouse-Zentrale Objekte erstellt, mit deren Hilfe der Kubus geladen und getestet werden kann.

Stellen Sie vor dem Exportieren der Metadaten sicher, dass Sie die Tabellen für das Warehouse-Schema bereits definiert haben. Lesen Sie hierzu die Informationen in „Erstellen des Warehouse-Schemas in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 391.

Starten Sie den Export von Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale wie folgt über den DB2 OLAP Integration Server-Desktop:

1. Klicken Sie **Tools** —> **Administration Manager** an. Daraufhin wird das Fenster **Administration Manager** geöffnet.

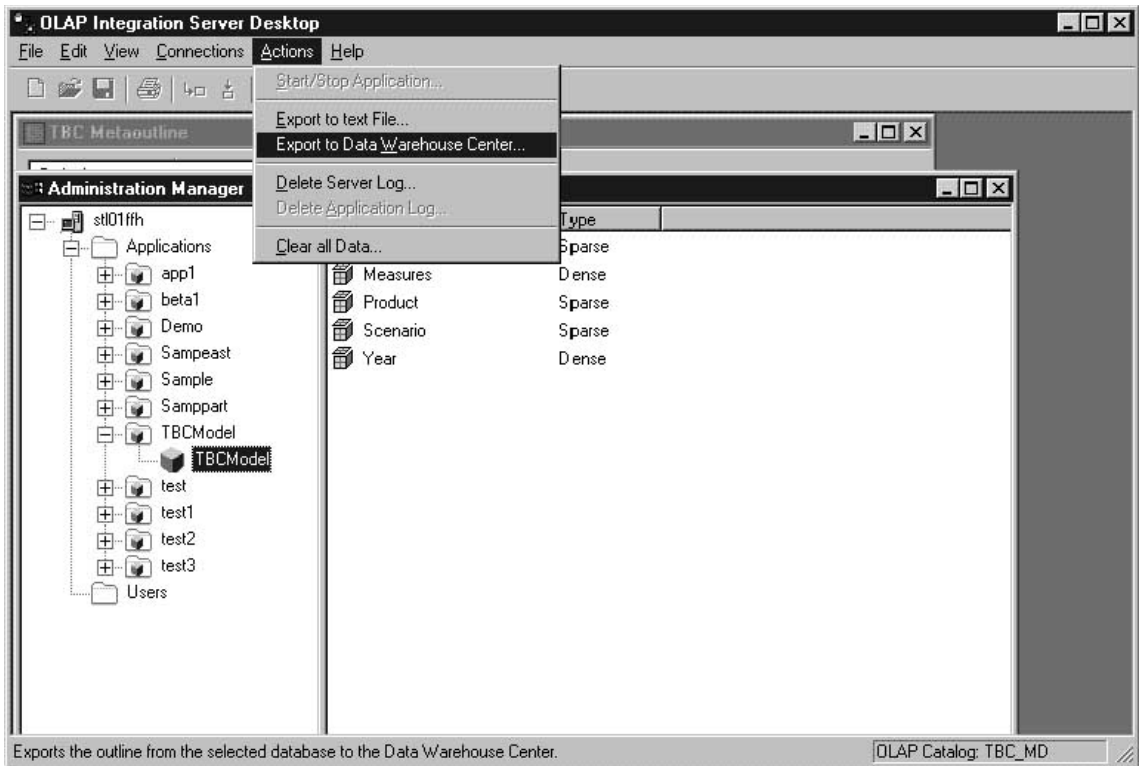


Abbildung 26. Fenster "Administration Manager"

2. Erweitern Sie den Ordner **Applications**, und klicken Sie die Datenbank, deren Metadaten exportiert werden sollen, mit Maustaste 2 an.
3. Klicken Sie **Actions** → **Export to Data Warehouse Center** an. Daraufhin wird das Fenster **Export to Data Warehouse Center** geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld **OLAP Model Name** den Namen des Modells (Warehouse-Schemas) ein, auf dem die Metamodellstruktur basiert.
5. Geben Sie in das Feld **Catalog DSN** den Quellennamen der Katalogdatenbank in DB2 OLAP Integration Server ein, die das Modell enthält, auf dem die Metamodellstruktur basiert.
6. Geben Sie in das Feld **User Name** die Benutzer-ID zur Verbindung mit der Katalogdatenbank ein.
7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Password** ein.
8. Geben Sie in das Feld **Table Schema** das Tabellenschema ein, das für die Tabellen im Katalog von DB2 OLAP Integration Server verwendet wird.
9. Geben Sie in das Feld **Control Database** den Namen der Warehouse-Steuerungsdatenbank ein, in die Sie die Metadaten exportieren möchten.

10. Geben Sie in das Feld **User Name** (für die Data Warehouse-Zentrale) die Benutzer-ID ein, die für die Verbindung mit der Warehouse-Steuerungsdatenbank verwendet wird.
11. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Password** ein.
12. Geben Sie in das Feld **Table Schema** das Tabellenschema ein, das für die Tabellen im Warehouse-Schema verwendet wird.
13. Geben Sie in das Feld **Batch file to invoke OLAP Integration Server script** den vollständig qualifizierten Namen der Stapeldatei ein, die das Befehls-Script zum Laden des mehrdimensionalen Kubus ausführt. Geben Sie beispielsweise `c:\is\batch\my_script.bat` ein.
14. Klicken Sie **OK** an.  
Daraufhin werden die Metadaten für die Stapeldatei in die Data Warehouse-Zentrale exportiert.

Informationen zu den Metadaten, die in die Data Warehouse-Zentrale exportiert werden, finden Sie in der Protokolldatei.

Informationen zu Objekten, die in der Data Warehouse-Zentrale erstellt werden, finden Sie in „Laden des mehrdimensionalen Kubus über die Data Warehouse-Zentrale“.

---

## Laden des mehrdimensionalen Kubus über die Data Warehouse-Zentrale

Wenn Sie Metadaten von DB2 OLAP Integration Server exportieren, werden die folgenden Objekte der Data Warehouse-Zentrale erstellt und den Zieltabellen im Warehouse-Schema zugeordnet:

- Ein Themenbereich mit der Bezeichnung OLAP-Kuben
- Ein Prozess innerhalb des Themenbereichs, dessen Name folgendes Format aufweist:

`servername.anwendungsname.databankname.name-der-modellstruktur`

*servername*

Der Name des OLAP-Servers

*anwendungsname*

Der Name der OLAP-Serveranwendung, die die Datenbank *databankname* enthält

*databankname*

Der Name der OLAP-Serverdatenbank, die die Modellstruktur *name-der-modellstruktur* enthält

*name-der-modellstruktur*

Der Name der Modellstruktur des OLAP-Servers, dessen Metadaten exportiert wurden

- Ein Schritt, dessen Namen dasselbe Format wie der Prozess aufweist  
Der Schritt verwendet die Stapeldatei, deren Metadaten exportiert wurden, als Parameter. Wenn Sie im Notizbuch **Merkmale** für den Schritt die Indexung **Parameter** anklicken, wird in der Spalte **Parameterwert** der vollständig qualifizierte Name des Stapelprogramms angezeigt, das das in DB2 OLAP Integration Server erstellte Befehls-Script aufruft. Der Wert in der Spalte **Parameterwert** stimmt mit dem Wert für die Stapeldatei überein, die Sie im Feld **Batch file to invoke OLAP Integration Server script** des Fensters **Export to Data Warehouse Center** von DB2 OLAP Integration Server angegeben haben. In der Spalte **Parameterwert** wird beispielsweise `c:\is\batch\my_script.bat` angezeigt. Wenn Sie den Schritt ausführen, ruft die Stapeldatei das Script zum Laden des mehrdimensionalen Kubus auf.

Wenn Sie den Prozess auswählen, werden die Tabellen aus dem Warehouse-Schema im rechten Teilfenster der Data Warehouse-Zentrale angezeigt. Bei der Ausführung des Schrittes werden die Warehouse-Schematabellen als Quellentabellen zum Erstellen und Füllen des mehrdimensionalen Kubus verwendet. Die Dimensionstabellen werden als Quellen für die Elemente des OLAP-Modells und die Faktttabelle als Quelle für die Messdaten (Daten im mehrdimensionalen Kubus) verwendet.

Detaillierte Informationen zur Zuordnung von Metadaten von DB2 OLAP Integration Server zu Metadaten der Data Warehouse-Zentrale finden Sie in „Zuordnung von Metadaten zwischen DB2 OLAP Integration Server und der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 426.

## Erstellen eines Zeitplans zum Füllen des mehrdimensionalen Kubus

Sie können für den Schritt zum Laden des mehrdimensionalen Kubus einen Zeitplan erstellen und den Schritt hochstufen, so dass er regelmäßig ausgeführt wird. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Zeitplan zu erstellen und den Schritt hochzustufen:

1. Klicken Sie den entsprechenden Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie die Option **Zeitplan** an. Daraufhin wird das Notizbuch **Zeitplan** geöffnet.
2. Auf der Seite **Zeitplan** können die Intervalle zur Ausführung des Schrittes festgelegt werden.
3. Auf der Seite **Task-Ablauf** im Notizbuch **Zeitplan** können Sie angeben, dass der Schritt nur nach erfolgreicher Beendigung des Schrittes zum Erstellen der Warehouse-Zieltabellen für das Warehouse-Schema ausgeführt werden soll (siehe „Erstellen des Warehouse-Schemas in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 391). Weitere Informationen zur Festlegung, ob ein Schritt in Abhängigkeit vom Erfolg oder Misserfolg eines anderen Schrittes ausgeführt werden soll, finden Sie in „Planen von Warehouse-Prozessen“ auf Seite 176.



4. Klicken Sie den Schritt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Modus** an. Sie können zur Ausführung des Schrittes entweder die Option **Test** oder **Produktion** anklicken.

Nach Erstellung eines Zeitplans und nach dem Testen des Schrittes wird der mehrdimensionale Kubus, der mit Hilfe des Warehouse-Schemas erstellt wurde, gefüllt. Abb. 27 zeigt das Fenster **Laufende Prozesse**, während ein mehrdimensionaler Kubus gefüllt wird.

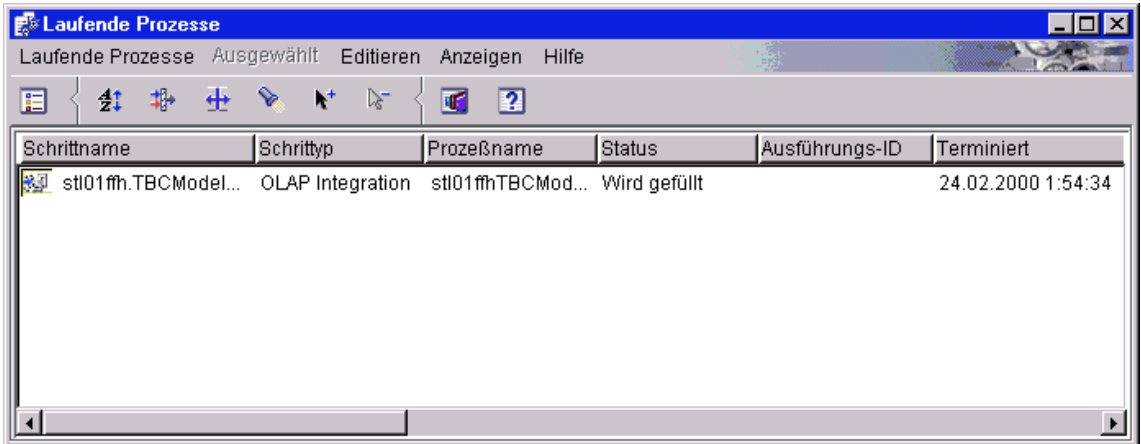


Abbildung 27. Fenster "Laufende Prozesse" mit einem Schritt zum Füllen eines Kubus

## Veröffentlichen von Metadaten zum Warehouse-Schema

Mit dem Notizbuch **Metadaten der Data Warehouse-Zentrale veröffentlichen** können Sie die Metadaten, die die Tabellen im Warehouse-Schema beschreiben, im Informationskatalog veröffentlichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Veröffentlichen von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 378.

Ein Warehouse-Schema wird in Information Catalog Manager einem Sternschema zugeordnet. Über eine Befehlszeilenschnittstelle können Metadaten von DB2 OLAP Integration Server im Informationskatalog veröffentlicht werden. Beim Veröffentlichen von Metadatenobjekten von DB2 OLAP Integration Server wird eine Verknüpfungsbeziehung zwischen einer Objektart "Dimensionen innerhalb einer mehrdimensionalen Datenbank" und einem Tabellenobjekt im Informationskatalog erstellt. Wenn Sie Ihr Warehouse-Schema im Informationskatalog und die Metadaten von DB2 OLAP Integration Server veröffentlichen, erhalten Sie eine komplette Darstellung der Metadaten für das OLAP-Modell. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von Metadaten für DB2 OLAP Integration Server finden Sie im Handbuch *Information Catalog Manager Verwaltung*.



---

## Anhang A. Protokoll- und Trace-Daten der Data Warehouse-Zentrale

Die Data Warehouse-Zentrale stellt drei Stufen von Protokollfunktionen bereit:

- Grundlegende Protokollfunktion
- Programm-Trace
- Startfehler-Trace

Jede dieser Protokollstufen enthält eine Vielzahl von Funktionen, die bei der Fehlerdiagnose hilfreich sind. In diesem Anhang werden die Protokollstufen und -funktionen der Data Warehouse-Zentrale beschrieben.

---

### Grundlegende Protokollfunktion

Die grundlegende Protokollfunktion in der Data Warehouse-Zentrale erfasst alle Ereignisse und Fehler, die während der Laufzeit und während der Aufbauzeit auftreten. Diese Informationen werden in der Warehouse-Steuerungsdatenbank gespeichert. In der Protokollanzeigefunktion werden diese während der Laufzeit und der Aufbauzeit auftretenden Fehler und Ereignisse sowie alle zugehörigen Nachrichten und Rückkehrcodes angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Laufzeitfehler (Verarbeitung von Schritten) anzuzeigen:

1. Öffnen Sie den Desktop der Data Warehouse-Zentrale.
2. Klicken Sie **Data Warehouse-Zentrale** —> **Laufende Prozesse** an.  
Daraufhin wird das Fenster **Betrieb - Laufende Prozesse** geöffnet.
3. Wählen Sie den Schritt aus, für den die Fehler angezeigt werden sollen.
4. Klicken Sie **Protokoll** an.

Daraufhin wird das Fenster für die Protokollanzeige geöffnet. Hier werden die Laufzeitfehler für den ausgewählten Schritt angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Aufbauzeitfehler (Fehler beim Tabellenimport, bei der Objekterstellung und bei der Umstufung von Schritten) anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Laufende Prozesse**.
2. Klicken Sie **Laufende Prozesse** —> **Protokoll anzeigen** an.

Daraufhin wird das Fenster für die Protokollanzeige geöffnet, in dem die Aufbauzeitfehler für die Data Warehouse-Zentrale angezeigt werden.

## Protokoll- und Trace-Daten der Data Warehouse-Zentrale

Detaillierte Erklärungen der Rückkehrcodes und Fehlnachrichten, die in der Protokollanzeigefunktion angezeigt werden, finden Sie im Handbuch *DB2 Messages and Reason Codes*.

Im Protokoll werden so lange Datensätze gespeichert, bis ein angegebener Grenzwert erreicht ist. Sobald dieser Grenzwert erreicht ist, wird das Protokoll von der Data Warehouse-Zentrale automatisch gelöscht.

Informationen zum Ändern des Grenzwerts für das Protokoll finden Sie in der Onlinehilfefunktion für das Notizbuch **Merkmale** der Data Warehouse-Zentrale.

**Anmerkung: Empfehlung:** Setzen Sie den Zähler für die Protokollsätze auf einen Wert, mit dem eine Aufzeichnung von Sätzen über 3 bis 4 Tage möglich ist.

Die grundlegende Protokollfunktion kann nicht ausgeschaltet werden.

Die Fehlnachrichten können auch über das Windows NT-Anwendungsprotokoll angezeigt werden, das über die Anwendung **Ereignisanzeige** verfügbar ist.

---

### Komponenten-Trace-Daten

Führen Sie einen Trace der Data Warehouse-Zentrale nach Anweisung der IBM Unterstützungsfunktion durch, um eine Aufzeichnung einer Programmausführung zu erstellen. Sie können einen Trace für ODBC, einen Trace für die Warehouse-Steuerungsdatenbank sowie Traces für den Server, den Agenten und die Protokollfunktion des Warehouse ausführen.

Wenn ein Trace ausgeführt wird, werden Informationen der Data Warehouse-Zentrale in Textdateien geschrieben. Programme der Data Warehouse-Zentrale, die von Schritten aufgerufen werden, schreiben Trace-Informationen ebenfalls in dieses Verzeichnis. Diese Dateien befinden sich in dem von der Umgebungsvariablen *VWS\_LOGGING* angegebenen Verzeichnis.

Für das AS/400-System sind viele Trace-Dateien der Warehouse-Zentrale im iSeries Integrated File System gespeichert. Zum Editieren dieser Trace-Dateien können Sie diese entweder mit Hilfe von FTP auf die Workstation versetzen oder Client Access for iSeries verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Der Standardwert für *VWS\_LOGGING* lautet:

Die Komponenten-Trace-Datenfunktion stellt Informationen zu den folgenden Komponenten bereit:

### Windows NT und OS/2

x:\Programme\sqllib\logging

### UNIX und OS/390

/var/IWH

### AS/400

/QIBM/UserData/IWH

Die Data Warehouse-Zentrale schreibt unter Windows NT die folgenden Dateien:

#### AGNT $nnnn$ .LOG

Enthält Trace-Informationen.  $nnnn$  ist die numerische Prozess-ID des Warehouse-Agenten (4 oder 5 Zeichen je nach Betriebssystem).

#### AGNT $nnnn$ .SET

Enthält Umgebungseinstellungen für den Agenten.  $nnnn$  ist die numerische Prozess-ID des Warehouse-Agenten (4 oder 5 Zeichen je nach Betriebssystem).

#### IWH2LOG.LOG

Enthält die Trace-Ergebnisse für die Protokollfunktion.

#### IWH2SERV.LOG

Enthält die Trace-Ergebnisse für den Warehouse-Server.

#### IWH2DDD.LOG

Enthält die Trace-Ergebnisse für die Warehouse-Steuerungsdatenbank.

Wenn Sie einen UNIX-Agenten ausführen, schreibt die Data Warehouse-Zentrale die folgenden Dateien auf die UNIX-Workstation:

#### startup.log

Enthält Trace-Informationen zum Start des Warehouse-Agentendämons.

#### vwdaemon.log

Enthält Trace-Informationen zur Verarbeitung des Warehouse-Agentendämons.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Komponenten-Trace für die Data Warehouse-Zentrale auszuführen:

1. Klicken Sie das Warehouse-Objekt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Merkmale** an.
2. Geben Sie die Trace-Stufe gemäß den Anweisungen der IBM Unterstützungsfunktion für Steuerungsdatenbank, ODBC-Verbindung, Server, Agenten oder Protokollfunktion des Warehouse an.
3. Klicken Sie **OK** an.

## Protokoll- und Trace-Daten der Data Warehouse-Zentrale

4. Starten Sie die Services erneut gemäß Aufforderung.
5. Führen Sie die fehlgeschlagene Operation aus.
6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um die Trace-Stufe auf 0 zurückzusetzen.

---

## Warehouse-Programme und Umsetzungsprogramme

Die zur Verfügung stehenden Warehouse-Programme und Umsetzungsprogramme schreiben Fehler in Protokolldateien.

### Warehouse-Programme

Die zur Verfügung stehenden Warehouse-Programme schreiben Daten in das in der Umgebungsvariablen VWS\_LOGGING angegebene Verzeichnis. Löschen Sie die Protokolldateien aus dem Verzeichnis, nachdem Sie sie an die IBM Unterstützungsfunktion gesendet haben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Onlinehilfefunktion für das entsprechende Warehouse-Programm.

### Umsetzungsprogramme

Fehler, die bei der Verwendung von Umsetzungsprogrammen generiert werden, können protokolliert werden. Aktivieren Sie die Protokollfunktion, indem Sie auf der Seite **Programm** des Notizbuchs für den Schritt einen Namen für die Protokolltabelle angeben und das Suffix *:n* an den Namen anhängen. Der Wert von *n* zeigt die Protokollstufe an:

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Kein Protokollieren  |
| 1 | Nur Fehler protokollieren  |
| 2 | Fehler und Warnungen protokollieren (dies ist die Standardprotokollstufe)  |
| 3 | Fehler, Warnungen und Informationsnachrichten (z. B. Starten und Beenden eines Umsetzungsprogramms) protokollieren |

Um beispielsweise eine Protokolltabelle namens "MyLogTable" mit Protokolleinträgen der Protokollstufe 3 oder weniger anzugeben, müssen Sie MyLogTable:3 angeben.

Nach dem Namen der Protokolltabelle können Sie einen Tabellenbereichsnamen angeben. Hängen Sie die Protokollstufe in diesem Fall an den Tabellenbereichsnamen an.

Um beispielsweise eine Protokolltabelle namens "MyLogTable" anzugeben, die sich im Tabellenbereich "MyTableSpace" befindet und Ein-

träge der Protokollstufe 3 oder weniger enthält, müssen Sie `MyLogTable,MyTableSpace:3` angeben.

### Apply-Programm

Für Fehler, die bei der Verwendung des Apply-Programms generiert werden, kann ein Trace durchgeführt werden. Setzen Sie auf der Seite für die entsprechenden Warehouse-Merkmale den Agenten-Trace-Wert = 4, um den Trace für das Apply-Programm zu aktivieren. Der Agent aktiviert eine vollständige Trace-Durchführung für das Apply-Programm, wenn der Agenten-Trace = 4 gesetzt wurde.

Wenn in der CD-Tabelle keine Daten angezeigt werden, ist das Capture-Programm nicht gestartet worden, oder Sie haben keine geänderten Daten durch die Aktualisierung der Quellentabelle erstellt.

---

### Trace-Dateien für Startfehler

Die Data Warehouse-Zentrale erstellt automatisch drei Protokolldateien, wenn die Protokollfunktion nicht aktiv ist. Die Namen der Protokolldateien sind `IWH2LOGC.LOG`, `IWH2LOG.LOG` und `IWH2SERV.LOG`. Die Data Warehouse-Zentrale speichert die Dateien in dem von der Umgebungsvariablen `VWS_LOGGING` angegebenen Verzeichnis.

Nachfolgend sind die drei Protokolle beschrieben:

#### **IWH2LOGC.LOG**

Wenn die Protokollfunktion nicht aktiv ist, werden die Nachrichten in diese Datei geschrieben. Der Server der Data Warehouse-Zentrale und der OLE-Server schreiben in diese Datei. Die Datei ist nur vorhanden, wenn die Protokollfunktion gestoppt wird. Die Datei enthält den gesamten Inhalt aller Nachrichten, die nicht gesendet werden konnten.

#### **IWH2LOG.LOG**

Wenn die Protokollfunktion nicht gestartet werden kann oder der Trace aktiviert ist, wird diese Datei von der Protokollfunktion erstellt. In diese Datei werden wichtige Diagnoseinformationen geschrieben, wenn die Protokollfunktion nicht gestartet werden kann, und keine Ausgabedaten in das Protokoll der Data Warehouse-Zentrale geschrieben werden können. Dies ist vor allem dann von Bedeutung, wenn DB2 nicht startet oder das Dateisystem voll ist. Wenn Sie beim Stoppen der Protokollfunktion fünf Signaltöne hören, sollten Sie die Datei überprüfen. Der Server kann nicht gestartet werden, wenn die Protokollfunktion nicht gestartet werden kann.

#### **IWH2SERV.LOG**

Das Serverprotokoll enthält die Startnachricht und nimmt an Umfang zu, wenn der Server-Trace aktiviert ist.

## Protokoll- und Trace-Daten der Data Warehouse-Zentrale



---

## Anhang B. Zuordnung von Metadaten

In diesem Anhang sind Objektarten und Merkmale von Objektarten für die folgenden Metadaten aufgelistet:

- Zuordnung der Metadaten von Information Catalog Manager zu den Metadaten der Data Warehouse-Zentrale (siehe „Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale“).
- Zuordnung der Metadaten von Information Catalog Manager zu den Metadaten des OLAP-Servers (siehe „Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und dem OLAP-Server“ auf Seite 424).
- Zuordnung von Metadaten der Data Warehouse-Zentrale zu den Metadaten von DB2 OLAP Integration Server (siehe „Zuordnung von Metadaten zwischen DB2 OLAP Integration Server und der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 426).

---

### Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale

Die folgenden Tabellen zeigen die Zuordnungen von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für die jeweilige Objektart. Die Information Catalog Manager-Spalte zeigt die Merkmale der Objektarten, wie Sie in der Beschreibungssicht für ein Objekt angezeigt werden. Die Spalte für die Data Warehouse-Zentrale zeigt die Namen der Objektmerkmale, wie sie in den verschiedenen Notizbüchern angezeigt werden. In einigen Fällen werden die Informationen zu den Merkmalen der Data Warehouse-Zentrale (wie beispielsweise die Verarbeitung von Zeitmarken für Schritte) dem Fenster **Laufende Prozesse** entnommen.

*Tabelle 40. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Datenbankobjekte*

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Name der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	Anmerkungen
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Datenbank- oder Subsystemname	Datenbankname

Tabelle 40. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Datenbankobjekte (Forts.)

Datenbankart	<p>Der Wert für dieses Merkmal ist entweder RELATIONAL oder FILE.</p> <p>Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels abgeleitet.</p>
Agentenart	N/V
Datenbankposition	N/V
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname
Systemcodepage	Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Datenbankserverart und erweiterte Datenbankart	<p>Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels abgeleitet.</p> <p>Wenn das Warehouse-Ziel beispielsweise eine DB2 Universal Database für Windows NT-Datenbank ist, ist die Datenbankserverart "DB2-Familie". Die erweiterte Datenbankart ist "DB2 UDB für Windows NT".</p>
Datenbankeigner	N/V
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	<p>Zeitmarke für letzte Aktualisierung der Datenbankdefinition.</p> <p>Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale.<sup>1</sup></p>
Datenbankstatus	N/V
Erweiterte Datenbankart	<p>Subart von Datenbank und Datenbankversion.</p> <p>Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels abgeleitet. Wenn das Warehouse-Ziel beispielsweise eine DB2 Universal Database für Windows NT-Datenbank ist, ist die erweiterte Datenbankart "DB2 UDB für Windows NT".</p>
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator

*Tabelle 40. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Datenbankobjekte (Forts.)*

<b>Anmerkung:</b>
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.

*Tabelle 41. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für IMS-Datenbankbeschreibungobjekte*

<b>Metadaten von Information Catalog Manager</b>	<b>Metadaten der Data Warehouse-Zentrale</b>
Name	Name der Warehouse-Quelle
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	Anmerkungen
Aktionen	N/V
Letzte Aktualisierung der Datenbank	N/V
Weitere Informationen	Administrator
Datenbankeigner	N/V
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname
Datenbankserverart	Datenbankart und -version.  Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle abgeleitet. Der Merkmalwert für die IMS-Datenbankbeschreibungen ist IMS.
Datenbank- oder Subsystemname	Datenquellenname
Datenbankart	Dieses Merkmal wird auf HIERARCHICAL gesetzt.  Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle abgeleitet.
Erweiterte Datenbankart	Subart der Datenbank und Datenbankversion.  Die Zuordnung wird von der Art der Warehouse-Quelle abgeleitet. Der Merkmalwert für die IMS-Datenbankbeschreibungen ist IMS.
Datenbankstatus	N/V
IMS-Zugriffsmethode	N/V
Betriebssystemzugriffsmethode	N/V
Gemeinsame Indexnamen	N/V

Tabelle 41. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für IMS-Datenbankbeschreibungsjekte (Forts.)

URL für Datenzugriff	N/V
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung der IMS-Datenbankbeschreibung (DBD).  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

Tabelle 42. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für relationale Tabellen- oder Sichtobjekte

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Tabellenname
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Katalogbemerkungen	N/V
Aliasname der lokalen Datenbank	N/V
Zuletzt aktualisierte Tabellendaten	Zeitmarke für die letzte vollständige Ausführung eines Schritts, der die Tabelle als Zieltabelle verwendet hat.  Diese Informationen werden im Fenster <b>Laufende Prozesse</b> angezeigt.
Umsetzungsprogrammtyp	Der Wert für dieses Merkmal lautet Data Warehouse-Zentrale.  In der Data Warehouse-Zentrale sind keine spezifischen Metadaten für dieses Merkmal vorhanden.
Datenbank- oder Subsystemname	Name der Datenbank der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Tabelle
Tabelleneigner	Tabellenschema

Tabelle 42. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für relationale Tabellen- oder Sichtobjekte (Forts.)

Tabellenname	Tabellenname
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung einer Tabellendefinition.  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Basistabelleneignername	N/V
Basistabellenname	N/V
Ausführungsmodus des Umsetzungsprogramms	N/V
Zuletzt ausgeführtes Umsetzungsprogramm	N/V
Ausführungsfrequenz des Umsetzungsprogramms	N/V
Tabelle teilweise oder vollständig kopieren/aktualisieren	N/V
Kopierte/aktualisierte Daten sind in konsistentem Status	N/V
Katalogaktualisierungsfrequenz	N/V
Zuletzt geändertes Umsetzungsprogramm	N/V
Zuletzt kompiliertes Umsetzungsprogramm	N/V
Tabellenart	Die Zuordnung wird von der Subart der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels der Datenbank mit der Tabelle abgeleitet.  Wenn die Warehouse-Quelle oder das Warehouse-Ziel beispielsweise eine DB2 Universal Database für Windows NT-Datenbank ist, ist die Datenbanktabellenart "DB2 UDB für Windows NT".
Definition stellt eine Sicht dar	N/V
Interner IDS-Name der Tabelle	N/V
Tabelle wird als Dimensionstabelle verwendet	Dimensionstabelle
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname der Datenbank der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Tabelle

Tabelle 42. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für relationale Tabellen- oder Sichtobjekte (Forts.)

Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator der Datenbank der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Tabelle
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

Tabelle 43. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Spalten- oder Feldobjekte

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Spalten- oder Feldname
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Katalogbemerkungen	N/V
Datentyp der Spalte oder des Felds	Datentyp
Spalten- oder Feldposition in Primärschlüssel	N/V
Spalten- oder Feldlänge	Länge oder Genauigkeit (je nach Datentyp)
Spalten- oder Feldmaßstab	Anzahl der Kommastellen
Kann Spalte oder Feld Null sein	Dateneingabe nicht erforderlich
Spalten- oder Feldposition	Position in der Liste mit Spalten oder Feldern, die im Tabellen- oder Dateinotizbuch einer Warehouse-Quelle oder eines Warehouse-Ziels angezeigt wird
Datenbank- oder Subsystemname	Datenbankname der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Tabelle, die die Spalte enthält
Tabelleneigner	Tabellenschema der Tabelle mit der Spalte
Tabellenname	Name der Tabelle mit der Spalte
Übergeordnete Dimension	N/V
Spalten- oder Feldname	Spaltenname

*Tabelle 43. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Spalten- oder Feldobjekte (Forts.)*

Dateiname	Name der Datei mit dem Feld (nur Dateien der Data Warehouse-Zentrale)
Relative Byteadresse der Spalte oder des Felds vom Anfang	Relative Byteadresse für dieses Feld in einer Datei (festes Format)  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Ist Spalte oder Feld Teil eines Schlüssels	N/V
Ist Spalte oder Feld ein eindeutiger Schlüssel	N/V
Sind Daten ein Vor- oder Nachimage oder berechnet	N/V
Quellenspalten- oder -feldname oder Ausdruck zum Füllen der Spalte	N/V
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung der Spaltendefinition.  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Zeichenfolge zur Darstellung von Nullwerten	N/V
Datumsauflösung	N/V
Spalten- oder Feldgenauigkeit	N/V
Sind Daten Text	Text  Der Wert für dieses Merkmal ist Y oder N.
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname der Datenbank mit der Tabelle, die die Spalte enthält
Zuletzt aktualisierte Spalte oder aktualisiertes Feld	N/V
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator der Datenbank mit der Tabelle, die die Spalte enthält
Spaltenordinalität	N/V
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

Tabelle 44. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Dateiojekte

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Der Wert für dieses Merkmal wird vom Dateinamen abgeleitet.
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Zuletzt aktualisierte Informationen	Zeitmarke für letzte vollständige Ausführung eines Schritts, der die Datei als Ziel-datei verwendet hat
Umsetzungsprogrammtyp	Der Wert für dieses Merkmal lautet Data Warehouse-Zentrale.  In der Data Warehouse-Zentrale sind keine spezifischen Metadaten für dieses Merkmal vorhanden.
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Tabelle
Datenbank- oder Subsystemname	Datenbankname der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Datei
Dateieigner	N/V
Dateipfad oder -verzeichnis	Der Merkmalwert für Dateipfad oder -verzeichnis wird vom Dateinamen abgeleitet.
Dateiname	Der Merkmalwert wird vom Dateinamen abgeleitet.
Dateiklasse oder -typ	Dateityp
Zuletzt geänderte Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung einer Dateidefinition  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Zuletzt ausgeführtes Umsetzungsprogramm	N/V
Ausführungsfrequenz des Umsetzungsprogramms	N/V
Datei teilweise oder vollständig kopieren/aktualisieren	N/V



*Tabelle 44. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Dateiobjekte (Forts.)*

Kopierte/aktualisierte Daten sind in konsistentem Status	N/V
Zuletzt geändertes Umsetzungsprogramm	N/V
Zuletzt kompiliertes Umsetzungsprogramm	N/V
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator der Warehouse-Quelle oder des Warehouse-Ziels mit der Datei
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

*Tabelle 45. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für IMS-Segmentobjekte*

<b>Metadaten von Information Catalog Manager</b>	<b>Metadaten der Data Warehouse-Zentrale</b>
Name	Tabellenname
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Datenbank- oder Subsystemname	Datenquellenname
Segmentname	N/V
Maximallänge des Segments	N/V
Mindestlänge des Segments	N/V
Echte logische Kindsegmentquelle	N/V
Logische verknüpfte Elternschlüsselquelle	N/V
Zuletzt ausgeführtes Umsetzungsprogramm	N/V
Ausführungsfrequenz des Umsetzungsprogramms	N/V
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung einer Segmentdefinition.  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>

Tabelle 45. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für IMS-Segmentobjekte (Forts.)

Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname für die IMS-Datenbankdefinition
Segmenteigner	N/V
Zuletzt aktualisiertes Segment	N/V
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator der IMS-Datenbankbeschreibung, die das Segment enthält
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

Tabelle 46. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Umsetzungsobjekte

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Name des Schritts
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Aktionen	N/V
Umsetzungskennung	Eindeutige Kennung für die Umsetzung  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Name des Umsetzungsprogramms	Programmname
Umsetzungsklasse oder -art	Programmtyp
Quellenspalten-/Quellenfeldname, Ausdruck oder Parameter	Bei SQL-Schritten lautet der Wert für dieses Merkmal SQL-Anweisung. Bei anderen Schritten ist dieser Wert die Verknüpfung beliebiger Parameterwerte für diesen Schritt.
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung der Schrittdefinition  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
Name des Datenbank-Host-Servers	Systemname der Zieldatenbank

*Tabelle 46. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Umsetzungsobjekte (Forts.)*

Umsetzungseigner	N/V
Quellenfolge	N/V
Umsetzungsordinalität	N/V
Umsetzungsbidirektionalität	N/V
Zeitmarke für Erstellung der Quellendefinition	N/V
Weitere Informationen	Administrator
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

*Tabelle 47. Zuordnung von Metadaten von Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Themenbereichsobjekte*

<b>Metadaten von Information Catalog Manager</b>	<b>Metadaten der Data Warehouse-Zentrale</b>
Name	Themenbereichsname
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	Anmerkungen
Aktionen	N/V
Datenaktualisierungsfrequenz	N/V
URL für Datenzugriff	N/V
Dateiname	N/V
Weitere Informationen	Administrator

*Tabelle 48. Zuordnung von Metadaten von Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Sternschemaobjekte*

<b>Metadaten von Information Catalog Manager</b>	<b>Metadaten der Data Warehouse-Zentrale</b>
Name	Name des Warehouse-Schemas
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	Anmerkungen
Aktionen	N/V
Weitere Informationen	Administrator
URL für Datenzugriff	N/V

Tabelle 48. Zuordnung von Metadaten von Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Sternschemaobjekte (Forts.)

Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung der Warehouse-Schemadefinition  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

Tabelle 49. Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und der Data Warehouse-Zentrale für Prozessobjekte

Metadaten von Information Catalog Manager	Metadaten der Data Warehouse-Zentrale
Name	Prozessname
Kurzbeschreibung	Beschreibung
Langbeschreibung	Prozessanmerkungen
Aktionen	N/V
Weitere Informationen	Administrator
URL für Datenzugriff	N/V
Zeitmarke für letzte Änderung der Quellendefinition	Zeitmarke für letzte Aktualisierung der Prozessdefinition  Hierbei handelt es sich um interne Metadaten der Data Warehouse-Zentrale. <sup>1</sup>
<b>Anmerkung:</b>	
1. Wurde ein Merkmal für die Data Warehouse-Zentrale als intern angegeben, wird es nicht angezeigt.	

## Zuordnung von Metadaten zwischen Information Catalog Manager und dem OLAP-Server

Tabelle 50 auf Seite 425 zeigt die Zuordnung von Metadaten des OLAP-Servers zu den allgemeinen Objektarten von Information Catalog Manager. Die Metadaten des OLAP-Servers beziehen sich auf Metadaten für DB2 OLAP Server, DB2 OLAP Integration Server oder Hyperion Essbase Server.

Beim Veröffentlichen der Metadaten von DB2 OLAP Integration Server im Informationskatalog wird eine Verknüpfungsbeziehung zwischen der Objektart "Dimensionen innerhalb einer mehrdimensionalen Datenbank" und einem Tabellenobjekt erstellt.

Die linke Spalte der Tabelle zeigt den Namen der Essbase-API-Struktur. Die rechte Spalte zeigt das Information Catalog Manager-Objekt sowie die Merkmale der Objektart.

*Tabelle 50. Zuordnung von Metadaten des OLAP-Servers zu den allgemeinen Objektarten von Information Catalog Manager*

<b>Metadaten des OLAP-Servers</b>	<b>Metadaten von Information Catalog Manager</b>
<i>Modellstruktur</i>	<i>Mehrdimensionale Datenbanken</i>
Vierteiliger Name des OLAP-Objekts im folgenden Format: server.anwendung.datenbank.modellstruktur	Name
Nachricht mit Hinweis auf Breiten- und Tiefenbeschränkungen	Langbeschreibung
OLAP-Server (erster Teil des Namens)	Name des Datenbank-Host-Servers
OLAP-Datenbank (dritter Teil des Namens)	Datenbank- oder Subsystemname
N/V	Datenbankart  Der Wert für dieses Merkmal ist MULTIDIMENSIONAL.
usOutlineType in ESB_OUTLINEINFO_T	Erweiterte Datenbankart  Der Wert für dieses Merkmal ist NORMAL oder CURRENCY.
N/V	Datenbankstatus  Der Wert für dieses Merkmal ist PRODUCTION.
<i>Dimensionen in einer Modellstruktur</i>	<i>Dimensionen innerhalb einer mehrdimensionalen Datenbank</i>
Aliasname der Dimension aus EssOtlGetMemberAlias oder Name	Name
OLAP-Server	Name des Datenbank-Host-Servers
OLAP-Datenbank	Datenbank- oder Subsystemname
OLAP-Anwendung	Anwendungsnamen verwenden
Dimensionsname	Dimensionsname
usCategory in ESS_MBRINFO_T	Dimensionsklasse oder -art
<i>Elemente in einer Dimension</i>	<i>Elemente in einer mehrdimensionalen Datenbank</i>

Tabelle 50. Zuordnung von Metadaten des OLAP-Servers zu den allgemeinen Objektarten von Information Catalog Manager (Forts.)

Aliasname des Elements aus EssOtlGetMemberAlias oder Name	Name
OLAP-Server	Name des Datenbank-Host-Servers
OLAP-Datenbank	Datenbank- oder Subsystemname
OLAP-Anwendung	Anwendungsnamen verwenden
Dimensionsname	Dimensionsname
Teildateiname	Teildateiname
letzte Berechnungszeichenfolge oder Berechnungszeichenfolge aus EssGetMemberCalc	Abgeleitet von
usShare in ESS_MBRINFO_T	Dieses Merkmal wird als gemeinsames Element behandelt (ein Element mit mehreren Eltern).

## Zuordnung von Metadaten zwischen DB2 OLAP Integration Server und der Data Warehouse-Zentrale

Tabelle 51 zeigt die Zuordnung der Metadaten von DB2 OLAP Integration Server zu den Metadaten der Data Warehouse-Zentrale.

Tabelle 51. Zuordnung der Metadaten von DB2 OLAP Integration Server zu Objekten und Befehlssprache der Data Warehouse-Zentrale

Metadaten von DB2 OLAP Integration Server	Metadatenbefehlssprache der Data Warehouse-Zentrale
N/V	SubjectArea – OLAP-Kuben
Name des OLAP-Kubus  Dieser Merkmalwert ist der vierteilige Name in folgendem Format: server.anwendung.datenbank.modellstruktur	Prozessname
Name des OLAP-Kubus  Dieser Merkmalwert ist der vierteilige Name in folgendem Format: server.anwendung.datenbank.modellstruktur	Name des Schritts
Datenquelle	SourceDataBase (in Steuerungsdatenbank bereits vorhanden)

Tabelle 51. Zuordnung der Metadaten von DB2 OLAP Integration Server zu Objekten und Befehlssprache der Data Warehouse-Zentrale (Forts.)

Dieses Merkmal basiert auf einer Abfrage des Katalogs von DB2 OLAP Integration Server (OA_INFO-Tabelle) auf Grundlage der folgenden Spalte: PHYSICAL_TABLE.	StepInputTable  Ein StepInputTable-Objekt wird für jede Tabelle in der Quelldatenbank erstellt.
Dieses Merkmal basiert auf einer Abfrage des Katalogs von DB2 OLAP Integration Server (OM_INFO-Tabelle) auf Grundlage der folgenden Spalten:  MODEL_NAME und MODEL_ID get MODEL_DATA_SOURCE	DatabaseName
Dieses Merkmal basiert auf einer Abfrage des Katalogs von DB2 OLAP Integration Server (OA_INFO-Tabelle) auf Grundlage der folgenden Spalten:  MODEL_NAME und MODEL_ID get PHYSICAL_TABLE  Nur der Name rechts hinter dem Punkt (ohne das Schema) wird verwendet.	TablePhysicalName
Name des OLAP-Kubus  Dieser Merkmalwert ist der vierteilige Name in folgendem Format: server.anwendung.datenbank.modell- struktur	Kubusname
N/V	StepViewVWPOutputTable
Name des OLAP-Kubus  Dieser Merkmalwert ist der vierteilige Name in folgendem Format: server.anwendung.datenbank.modell- struktur	Name des Schritts
N/V	VWPPProgramTemplate – OLAP-Kubus erstellen
N/V	VWPPProgramTemplateParameter
N/V	VWPPProgramInstance
N/V	VWPPProgramInstanceParameter
Name der Bat-Datei von DB2 OLAP Integration Server	VWPPProgramInstanceParameterData
N/V	VWP-Gruppe – OLAP-Integration





---

## Anhang C. Wie die Data Warehouse-Zentrale Definitionen der Version 5.2 migriert

Die Data Warehouse-Zentrale verfügt über ein anderes Objektmodell als Visual Warehouse Version 5.2. In diesem Anhang wird erläutert, wie die Data Warehouse-Zentrale Ihre Definitionen der Version 5.2 in die Data Warehouse-Zentrale migriert.

---

### Zuordnung zwischen Visual Warehouse-Objekten und Objekten der Data Warehouse-Zentrale

Tabelle 52 zeigt die Zuordnung zwischen den Visual Warehouse-Objekten und den Objekten der Data Warehouse-Zentrale.

*Tabelle 52. Zuordnung zwischen Visual Warehouse-Objekten und Objekten der Data Warehouse-Zentrale*

Visual Warehouse Version 5.2	Data Warehouse-Zentrale
Thema	Themenbereich
Informationsquelle/-ressource	Warehouse-Quelle
Warehouse	Themenbereich und Warehouse-Ziel
Geschäftssicht	Schritt

Neben diesen Objekten fügt die Data Warehouse-Zentrale ein neues Prozessobjekt hinzu, das eine Reihe von Schritten zur Ausführung einer bestimmten Warehouse-Task enthält. Überprüfen Sie nach der Migration die erstellten Prozesse, und stellen Sie fest, welche anderen Prozesse erstellt werden müssen. Sie können Schritte zwischen den Prozessen und Prozesse zwischen den Themenbereichen versetzen. Das Versetzen der Schritte und Prozesse dient der Zusammenfassung der Schritte in kleineren Prozessen, die eine sinnvolle Einzel-Task ergeben.

### Themen

Für die Themen von Visual Warehouse Version 5.2 wird ein entsprechender spezieller Themenbereich in der Data Warehouse-Zentrale erstellt. Der Themenbereich hat denselben Namen wie das Thema der Version 5.2. Jeder Themenbereich enthält einen Prozess. Der Prozess erhält den Namen "*Themenbereichsname* - Prozess 1", wobei *Themenbereichsname* der Name des Themenbereichs ist, der den Prozess enthält.

## Wie die Data Warehouse-Zentrale Definitionen der Version 5.2 migriert

### Warehouses

Für die Warehouses von Visual Warehouse Version 5.2 wird ein entsprechender spezieller Themenbereich in der Data Warehouse-Zentrale erstellt. Der Themenbereich hat denselben Namen wie das Warehouse der Version 5.2. Jeder Themenbereich enthält einen Prozess. Der Prozess erhält den Namen "*Themenbereichsname* - Prozess 1", wobei *Themenbereichsname* der Name des Themenbereichs ist, der den Prozess enthält.

### Geschäftssichten

Jede Geschäftssicht verfügt über einen entsprechenden Schritt in dem Themenbereich und Prozess, die dem Thema bzw. Warehouse, das die Geschäftssicht enthielt, entsprechen. Ist eine Geschäftssicht sowohl in einem Thema als auch in einem Warehouse enthalten, wird der der Geschäftssicht entsprechende Schritt in den Themenbereich **Migration VW zu Data Warehouse-Zentrale - Thema** und in den Prozess **Migration VW zu Data Warehouse-Zentrale - Prozess** eingefügt. Sie müssen diese Schritte überprüfen und den entsprechenden Themenbereich und Prozess für die Schritte bestimmen.

Jedem Schritt wird ein Typ und Subtyp zugeordnet. Wenn die Geschäftssicht ein Programm oder Umsetzungsprogramm verwendet, hat der Schritt den Typ und Subtyp für das Programm oder Umsetzungsprogramm. Wenn die Geschäftssicht SQL verwendet, hat der Schritt den Typ SQL.

Auslöserprogramme und gleichzeitig aktive überlappende Abhängigkeiten sind nicht mehr vorhanden. Auslöserprogramme wurden in separate Schritte migriert. Gleichzeitig aktive überlappende Abhängigkeiten wurden in Zeitpläne konvertiert.

Wenn Sie Visual Warehouse-Geschäftssichten für die Metadatensynchronisation in die Data Warehouse-Zentrale migrieren wollen, stufen Sie die Geschäftssichten in den Produktionsmodus hoch, bevor Sie die Warehouse-Steuerungsdatenbank migrieren. Wenn sich die Geschäftssichten im Produktionsmodus befinden, werden ihre Zeitpläne in die Data Warehouse-Zentrale migriert. Wenn sich die Geschäftssichten nicht im Produktionsmodus befinden, werden sie nur im Testmodus ohne ihre Zeitpläne migriert. Sie können die migrierten Schritte nicht in den Produktionsmodus hochstufen. Sie müssen die Synchronisationsschritte erneut in der Data Warehouse-Zentrale erstellen und die migrierten Schritte löschen.

### Visual Warehouse-Programme

Die Visual Warehouse-Programme haben sich wie folgt in der Data Warehouse-Zentrale geändert:

- Die Visual Warehouse-Programme für die Metadatensynchronisation werden durch die Veröffentlichungsfunktion der Data Warehouse-Zentrale ersetzt.
- Es gibt neue Versionen der DB2-Programme für DB2 Universal Database, DB2 für AS/400 und DB2 für OS/390. Die Versionen der DB2-Programme, die in Visual Warehouse Version 5.2 vorhanden waren, stehen auch weiterhin für Sie in der Programmgruppe **Visual Warehouse Version 5.2 DB2-Programme** zur Verfügung.
- Die Programmgruppe **DB2 OLAP-Programme** heißt jetzt **OLAP Server-Programme**.

---

### Sicherheitsänderungen

Die folgenden Visual Warehouse-Sicherheitszugriffsrechte gibt es nicht mehr:

- Definitionen von Geschäftssichten
- Verwaltung von Geschäftssichten
- Ressourcendefinition
- Definition von Visual Warehouse-Programmen

Nur die Zugriffsrechte für Verwaltung und Betrieb bleiben in der Data Warehouse-Zentrale.

Für eine Geschäftssicht gibt es **Sicherheitsgruppe aktualisieren** nicht mehr. Die Sicherheitsgruppen, die einem Warehouse oder Thema von Visual Warehouse zugeordnet waren, werden auch den Prozessen zugeordnet, die die migrierten Geschäftssichten aus dem Warehouse oder Thema enthalten.



---

## Anhang D. Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Dieser Anhang enthält Informationen für Visual Warehouse 5.2-Benutzer, die bestimmte Visual Warehouse 5.2-Programme in der Data Warehouse-Zentrale ausführen wollen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Daten exportieren" (VWP-EXPT1)

Mit diesem Schritt führen Sie das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Daten exportieren** (VWP-EXPT1) in der Data Warehouse-Zentrale aus. Das Datenexportprogramm dient zum Exportieren von Daten aus der lokalen DB2-Datenbank.

Verbinden Sie im Fenster **Prozessmodell** eine Warehouse-Quelle mit diesem Schritt, bevor Sie die Werte für diese Schrittsubart definieren. Die Parameterwerte für diese Schrittsubart werden automatisch anhand Ihrer Quellendefinition definiert.

Wenn der Exportprozess Warnungen generiert, wird das Programm als erfolgreich beendet gemeldet.

Dieses Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie auf der Seite **Parameter** das Feld **Parameterwert** für die Anweisung SELECT doppelt an, und geben Sie eine Anweisung SELECT für das Programm an.

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

4. Optional: Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Änderungszeichenfolgeparameter für den Dateityp doppelt an, und geben Sie die Änderungszeichenfolge für den Dateityp ein. Der Änderungszeichenfolgeparameter "coldel," gibt beispielsweise an, dass Spalten durch Kommas getrennt werden müssen. Zwischen coldel und dem Komma darf kein Leerzeichen eingefügt werden. Diesen Parameter müssen Sie zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Andernfalls interpretiert der Befehlszeilenprozessor einige Zeichen als Dateiumleitungszeichen.
5. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
6. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Einfügen" (VWPLOADI)

Mit diesem Schritt führen Sie das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Laden mit Einfügen** (VWPLOADI) in der Data Warehouse-Zentrale aus. Mit VWPLOADI laden Sie Daten aus einer Flachdatei in eine DB2-Tabelle, wobei diese Daten an die vorhandenen Daten angehängt werden.

Verbinden Sie den Schritt im Fenster **Prozessmodell** mit einer Warehouse-Quelle und mit einem Warehouse-Ziel.

Das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Laden mit Einfügen** extrahiert die folgenden Schritt- und Warehouse-Quellenparameterwerte aus dem Fenster **Prozessmodell** und Ihrer Schrittdefinition:

- Die Flachdatei, die als Quelle für den Schritt ausgewählt wird. Der Schritt darf nur eine ausgewählte Quellendatei haben. Die Quellendatei muss dieselbe Feldanzahl und -reihenfolge wie die Zieltabellen haben. Es werden nur ASCII-Quellendateien mit begrenzter Satzlänge (ASCII DEL) unterstützt. Informationen zu dem Format von Dateien mit begrenzter Satzlänge finden Sie im Handbuch *DB2 Command Reference*.
- Den Datenbanknamen des Warehouse-Ziels. Sie müssen entweder über die Berechtigung SYSADM oder DBADM für die DB2-Datenbank verfügen. Das Programm **DB2 Laden mit Einfügen** unterstützt keine Datenbanken mit mehreren Knoten. Für Datenbanken mit mehreren Knoten müssen Sie **Flachdatei in DB2 EEE laden (VWPLDPR)** für DB2 UDB Extended Enterprise Edition verwenden.
- Die Benutzer-ID und das Kennwort für das Warehouse-Ziel.
- Die für den Schritt definierte Zieltabelle.

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Diese Parameter sind vordefiniert. Sie geben keine Werte für diese Parameter an. Zusätzlich übergibt der Schritt andere Parameter, für die Sie Werte angeben. Bevor das Programm neue Daten in die Tabelle lädt, exportiert es die Tabelle in eine Sicherungsdatei, die Sie für die Wiederherstellung verwenden können.

**Empfehlung:** Erstellen Sie die Zieltabelle in einem eigenen, privaten DB2-Tabellenbereich. Ein von Ihnen erstellter privater Tabellenbereich wird standardmäßig für alle neuen Tabellen verwendet, die keinen Tabellenbereich angeben. Wenn die Verarbeitung fehlschlägt, könnte DB2 den gesamten Tabellenbereich in den Haltestatus versetzen, wodurch ein Zugriff auf den Tabellenbereich unmöglich wird. Erstellen Sie einen zweiten privaten Tabellenbereich für Schritte, die die Ladeprogramme nicht verwenden, um dieses Problem zu vermeiden.

Geben Sie folgenden Befehl ein, um einen Tabellenbereich zu erstellen:

```
CREATE TABLESPACE tabellenbereichsname MANAGED BY SYSTEM USING ('d:/verzeichnis')
```

Dabei ist *verzeichnis* das Verzeichnis, das die Datenbanken enthalten soll. DB2 erstellt das Verzeichnis für Sie.

**Einschränkungen:** Die Definition der Data Warehouse-Zentrale für die Warehouse-Agentensite, in der das Programm aktiv ist, muss über eine Benutzer-ID und ein Kennwort verfügen. Das DB2-Dienstprogramm LOAD kann nicht von einem Benutzer mit dem Namen SYSTEM ausgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie für den Schritt, der das Programm verwendet, in der Warehouse-Quelle und im Warehouse-Ziel dieselbe Warehouse-Agentensite auswählen. Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden. Die Quellendatei muss sich jedoch auf dem Datenbankserver befinden. Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen der Quellendateien wie auf dem DB2-Server definiert an.

Stellt das Warehouse-Programm während der Verarbeitung einen Fehler fest, wird die Tabelle geleert. Wenn der Ladevorgang Warnungen generiert, wird das Programm als erfolgreich beendet gemeldet.

Das Warehouse-Programm sammelt keine Datenbankstatistikdaten. Führen Sie das DB2 UDB-Programm RUNSTATS nach Abschluss eines Ladevorgangs mit Veränderung der Größe des verfügbaren Speicherbereichs aus.

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- OS/2

Die Seite **Spaltenzuordnung** ist für diesen Schritt nicht verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Parameter **Name der Sicherungsdatei** doppelt an, und geben Sie den vollständig qualifizierten Namen der Sicherungsdatei ein.
4. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Änderungszeichenfolgeparameter für den Dateityp doppelt an, und geben Sie die Änderungszeichenfolge für den Dateityp ein. Der Änderungszeichenfolgeparameter "coldel," gibt beispielsweise an, dass Spalten durch Kommas getrennt werden müssen. Zwischen coldel und dem Komma darf kein Leerzeichen eingefügt werden. Diesen Parameter müssen Sie zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Andernfalls interpretiert der Befehlszeilenprozessor einige Zeichen als Dateiumleitungszeichen.

Die Änderungszeichenfolge für den Dateityp kann folgende Änderungswerte enthalten:

Wert	Beschreibung
Chardel <i>x</i>	<i>x</i> ist ein aus einem Zeichen bestehender Zeichenfolgebegrenzer. Der Standardwert ist ein doppeltes Anführungszeichen ("). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle der doppelten Anführungszeichen zum Einschließen einer Zeichenfolge verwendet. Ein einfaches Anführungszeichen (') können Sie wie folgt als Zeichenfolgebegrenzer angeben: Modified by chardel "



## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Coldel <i>x</i>	<i>x</i> ist ein aus einem Zeichen bestehender Spaltenbegrenzer. Der Standardwert ist ein Komma (.). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle des Kommas verwendet, um das Ende einer Spalte anzuzeigen. Zwischen coldel und dem Komma darf kein Leerzeichen eingefügt werden. Diesen Parameter müssen Sie zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Andernfalls interpretiert der Befehlszeilenprozessor einige Zeichen als Dateiumleitungszeichen. In dem folgenden Beispiel interpretiert das Dienstprogramm EXPORT durch die Angabe coldel ; alle Semikolons (;) als Spaltenbegrenzer: Db2 'export to temp of del modified by coldel; select * from staff where dept = 20"
Dateisiso	Durch Dateisiso werden alle Datumsdatenwerte im ISO-Format exportiert.
Decplusblank	Durch Decplusblank erhalten positive Dezimalwerte anstelle eines Pluszeichens eine Leerstelle als Präfix. Die Standardaktion besteht darin, Dezimalwerten ein Pluszeichen voranzustellen.
Decpt <i>x</i>	<i>x</i> ist ein einzelnes Substitutionszeichen für den Punkt als Dezimalzeichen. Der Standardwert ist ein Punkt (.). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle eines Punkts als Dezimalzeichen verwendet.

Weitere Informationen zu diesen Werten finden Sie im Handbuch *Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz*.

- Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
- Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Laden mit Ersetzen" (VWPLOADR)

Mit diesem Schritt führen Sie das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Laden mit Ersetzen** (VWPLOADR) in der Data Warehouse-Zentrale aus. Mit VWPLOADR laden Sie Daten aus einer Flachdatei in eine DB2-Tabelle, wobei vorhandene Daten ersetzt werden.

Verbinden Sie den Schritt im Fenster **Prozessmodell** mit einer Warehouse-Quelle und mit einem Warehouse-Ziel.

Das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Laden mit Ersetzen** extrahiert die folgenden Schritt- und Warehouse-Quellenparameterwerte aus dem Fenster **Prozessmodell** und Ihrer Schrittdefinition:

- Die Flachdatei, die als Quelle für den Schritt ausgewählt wird. Der Schritt darf nur eine ausgewählte Quellendatei haben. Die Quellendatei muss dieselbe Feldanzahl und -reihenfolge wie die Zieltabellen haben. Es werden nur ASCII-Quellendateien mit begrenzter Satzlänge (ASCII DEL) unterstützt. Informationen zu dem Format von Dateien mit begrenzter Satzlänge finden Sie im Handbuch *DB2 Command Reference*.
- Den Datenbanknamen des Warehouse-Ziels. Sie müssen entweder über die Berechtigung SYSADM oder DBADM für die DB2-Datenbank verfügen. Dieses Programm unterstützt keine Datenbanken mit mehreren Knoten. Für Datenbanken mit mehreren Knoten müssen Sie **Flachdatei in DB2 EEE laden (VWPLDPR)** für DB2 UDB Extended Enterprise Edition verwenden.
- Die Benutzer-ID und das Kennwort für das Warehouse-Ziel.
- Die für den Schritt definierte Zieltabelle.

Diese Parameter sind vordefiniert. Sie geben keine Werte für diese Parameter an.

**Empfehlung:** Erstellen Sie die Zieltabelle in einem eigenen, privaten DB2-Tabellenbereich. Ein von Ihnen erstellter privater Tabellenbereich wird für alle neuen Tabellen verwendet, die keinen Tabellenbereich angeben. Wenn die Verarbeitung fehlschlägt, könnte DB2 den gesamten Tabellenbereich in den Haltestatus versetzen, wodurch ein Zugriff auf den Tabellenbereich unmöglich wird. Erstellen Sie einen zweiten privaten Tabellenbereich für Schritte, die die Ladeprogramme nicht verwenden, um dieses Problem zu vermeiden.

Geben Sie folgenden Befehl ein, um einen Tabellenbereich zu erstellen:

```
CREATE TABLESPACE tabellenbereichsname MANAGED BY SYSTEM USING ('d:/verzeichnis')
```

Dabei ist *verzeichnis* das Verzeichnis, das die Datenbanken enthalten soll. DB2 erstellt das Verzeichnis.

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

**Einschränkungen:** Die Definition der Data Warehouse-Zentrale für die Agentensite, in der das Programm aktiv ist, muss über eine Benutzer-ID und ein Kennwort verfügen. Das DB2-Dienstprogramm LOAD kann nicht von einem Benutzer mit dem Namen SYSTEM ausgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie für den Schritt, der das Warehouse-Programm verwendet, in der Warehouse-Quelle und im Warehouse-Ziel dieselbe Agentensite auswählen. Der Datenbankserver muss sich nicht auf der Agentensite befinden. Die Quelldatei muss sich jedoch auf dem Datenbankserver befinden. Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen der Quelldateien wie auf dem DB2-Server definiert an.

Stellt das Warehouse-Programm während der Verarbeitung einen Fehler fest, wird die Tabelle geleert. Wenn der Ladeprozess Warnungen generiert, wird das Programm als erfolgreich beendet gemeldet.

Das Programm **DB2 Laden mit Ersetzen** sammelt während des Ladeprozesses Datenbankstatistikdaten, so dass Sie nicht das Programm **DB2 Statistik ausführen** (VWPSTATS) nach diesem Programm ausführen müssen.

Dieses Warehouse-Programm ist für die folgenden Betriebssysteme verfügbar:

- Windows NT
- AIX
- Solaris-Betriebsumgebung
- AS/400
- OS/2

Gehen Sie wie folgt vor, um Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Optional: Klicken Sie auf der Seite **Parameter** das Feld **Parameterwert** für den Änderungszeichenfolgeparameter für den Dateityp doppelt an, und geben Sie die Änderungszeichenfolge für den Dateityp ein. Der Änderungszeichenfolgeparameter "col del ," gibt beispielsweise an, dass Spalten durch Kommas getrennt werden müssen. Zwischen col del und dem Komma darf kein Leerzeichen eingefügt werden. Diesen Parameter müssen Sie zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Andernfalls interpretiert der Befehlszeilenprozessor einige Zeichen als Dateiumleitungszeichen.

Die Änderungszeichenfolge für den Dateityp kann folgende Änderungswerte enthalten:

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Wert	Beschreibung
Chardel <i>x</i>	<i>x</i> ist ein aus einem Zeichen bestehender Zeichenfolgebegrenzer. Der Standardwert ist ein doppeltes Anführungszeichen ("). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle der doppelten Anführungszeichen zum Einschließen einer Zeichenfolge verwendet. Ein einfaches Anführungszeichen (') können Sie wie folgt als Zeichenfolgebegrenzer angeben: Modified by chardel "
Coldel <i>x</i>	<i>x</i> ist ein aus einem Zeichen bestehender Spaltenbegrenzer. Der Standardwert ist ein Komma (.). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle des Kommas verwendet, um das Ende einer Spalte anzuzeigen. Zwischen coldel und dem Komma darf kein Leerzeichen eingefügt werden. Diesen Parameter müssen Sie zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Andernfalls interpretiert der Befehlszeilenprozessor einige Zeichen als Dateiumleitungszeichen. In dem folgenden Beispiel interpretiert das Dienstprogramm EXPORT durch die Angabe coldel ; alle Semikolons (;) als Spaltenbegrenzer: Db2 "export to temp of del modified by coldel; select * from staff where dept = 20"
Dateisiso	Durch Dataisiso werden alle Datumsdatenwerte im ISO-Format exportiert.
Decplusblank	Durch Decplusblank erhalten positive Dezimalwerte anstelle eines Pluszeichens eine Leerstelle als Präfix. Die Standardaktion besteht darin, Dezimalwerten ein Pluszeichen voranzustellen.
Decept <i>x</i>	<i>x</i> ist ein einzelnes Substitutionszeichen für den Punkt als Dezimalzeichen. Der Standardwert ist ein Punkt (.). Das von Ihnen angegebene Zeichen wird anstelle eines Punkts als Dezimalzeichen verwendet.

Weitere Informationen zu diesen Werten finden Sie im Handbuch *Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz*.

- Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Reorganisieren" (VWPRE-ORG)

Mit diesem Schritt führen Sie das Programm **VW 5.2 DB2 Reorganisieren** (VWPREORG) in der Data Warehouse-Zentrale aus. Dieser Schritt führt das Dienstprogramm **DB2 Reorganisieren** (REORG) für eine Zieltabelle aus.

Sie planen diesen Schritt so, dass er nach Beendigung eines Prozesses für dessen Zieltabelle ausgeführt wird. Erstellen Sie im Fenster **Prozessmodell** eine Datenverbindung zwischen dem Schritt und dem Warehouse-Ziel.

Das Programm **VW 5.2 DB2 Reorganisieren** extrahiert die folgenden Schritt- und Warehouse-Quellenparameterwerte aus dem Fenster **Prozessmodell** und Ihrer Schrittdefinition:

- Den Datenbanknamen des Warehouse-Ziels
- Die Benutzer-ID und das Kennwort für das Warehouse-Ziel
- Die für den Schritt definierte Zieltabelle

Diese Parameter sind vordefiniert. Sie geben keine Werte für diese Parameter an.

Gehen Sie wie folgt vor, um Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
4. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 DB2 Statistik ausführen" (VWPSTATS)

Mit diesem Schritt führen Sie das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Statistik ausführen** (VWPSTATS) in der Data Warehouse-Zentrale aus.

Dieser Schritt führt das Dienstprogramm **DB2 Statistik ausführen** für eine Zieltabelle aus. Sie planen diesen Schritt so, dass er nach Beendigung eines

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Prozesses für dessen Zieltabelle ausgeführt wird. Erstellen Sie im Fenster **Prozessmodell** eine Datenverbindung zwischen dem Schritt und dem Warehouse-Ziel.

Das Warehouse-Programm **VW 5.2 DB2 Statistik ausführen** extrahiert die folgenden Schritt- und Warehouse-Quellenparameterwerte aus dem Fenster **Prozessmodell** und Ihrer Schrittdefinition:

- Den Datenbanknamen des Warehouse-Ziels
- Die Benutzer-ID und das Kennwort für das Warehouse-Ziel
- Die für den Schritt definierte Zieltabelle

Diese Parameter sind vordefiniert. Sie geben keine Werte für diese Parameter an.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Warehouse-Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
4. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.

---

### Definieren von Werten für ein Programm "VW 5.2 Flachdatei in DB2 UDB EEE laden" (VWPLDPR) (nur AIX)

Mit diesem Schritt führen Sie das Programm **VW 5.2 Flachdatei in DB2 UDB EEE laden** (VWPLDPR, nur AIX) in der Data Warehouse-Zentrale aus. Dieser Schritt lädt Daten aus einer Flachdatei mit begrenzter Satzlänge in eine DB2 Universal Database Extended Enterprise Edition-Datenbank und ersetzt dabei vorhandene Daten.

Bevor Sie dieses Warehouse-Programm verwenden können, müssen Sie über Kenntnisse in den Konzepten der parallelen Systeme und der parallelen Ladeprozesse verfügen.

Das Programm VWPLDPR führt die folgenden Schritte aus, wenn es Daten in eine parallele Datenbank lädt:

1. Herstellen einer Verbindung zur Zieldatenbank
2. Anforderung der Zielpartitionierungszuordnung für die Datenbank

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

3. Aufteilung der Eingabedatei, so dass jede Datei auf einem Knoten geladen werden kann
4. Fernes Laden auf allen Knoten

Schlägt der Ladeschritt auf einem Knoten fehl, führt das Programm VWPLDPR Folgendes aus:

1. Erstellen einer leeren Ladedatendatei für jeden Knoten
2. Laden der leeren Datendateien

Das Programm VWPLDPR extrahiert die folgenden Schritt- und Warehouse-Quellenparameterwerte aus dem Fenster **Prozessmodell** und Ihrer Schrittdefinition:

- Die Flachdatei, die als Quelle für den Schritt ausgewählt wird. Der Schritt darf nur eine ausgewählte Quelldatei haben. Nur Dateien mit begrenzter Satzlänge (DEL) werden unterstützt. Die Eingabedatei und die Teildateien müssen sich auf einem Dateisystem befinden, das von allen Knoten, die von dem Datenbankladevorgang betroffen sind, gemeinsam benutzt wird. Das gemeinsam benutzte Dateisystem muss auf allen Knoten in demselben Verzeichnis angehängt sein. Das Verzeichnis muss so groß sein, dass es die Eingabedatei vor und nach der Aufteilung aufnehmen kann.
- Den Datenbanknamen des Warehouse-Ziels
- Die Benutzer-ID und das Kennwort für das Warehouse-Ziel
- Die für den Schritt definierte Zieltabelle

Diese Parameter sind vordefiniert. Sie geben keine Werte für diese Parameter an. Außerdem gibt es eine Reihe von Parametern, für die Sie Werte angeben müssen.

Das Programm **Flachdatei in DB2 UDB EEE laden** führt nicht das DB2-Dienstprogramm **Statistik ausführen** nach dem Laden aus. Soll das Dienstprogramm **Statistik ausführen** nach dem Laden automatisch ausgeführt werden, müssen Sie dem Prozess, der dieses Dienstprogramm ausführt, einen Schritt hinzufügen.

**Empfehlung:** Erstellen Sie die Zieltabelle in einem eigenen, privaten DB2-Tabellenbereich. Ein von Ihnen erstellter privater Tabellenbereich wird für alle neuen Tabellen verwendet, die keinen Tabellenbereich angeben. Wenn die Verarbeitung fehlschlägt, könnte DB2 den gesamten Tabellenbereich in den Haltestatus versetzen, wodurch ein Zugriff auf den Tabellenbereich unmöglich wird. Erstellen Sie einen zweiten privaten Tabellenbereich für Schritte, die die Ladeprogramme nicht verwenden, um dieses Problem zu vermeiden.

Geben Sie folgenden Befehl ein, um einen Tabellenbereich zu erstellen:

```
CREATE TABLESPACE tabellenbereichsname MANAGED BY SYSTEM USING (d:/verzeichnis')
```

## Definieren von Werten für Visual Warehouse 5.2-kompatible Programme

Dabei ist *verzeichnis* das Verzeichnis, das die Datenbanken enthalten soll. DB2 erstellt das Verzeichnis.

Dieses Programm wird unter AIX ausgeführt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Werte für einen Schritt zu definieren, der dieses Warehouse-Programm verwendet:

1. Öffnen Sie das Notizbuch für den Schritt.
2. Geben Sie Basisinformationen zum Programm an. Weitere Informationen finden Sie in „Angaben von Basisinformationen zu einem Schritt“ auf Seite 167.
3. Geben Sie auf der Seite **Parameter** Werte für die folgenden Parameter ein:
  - a. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Spaltenbegrenzerparameter doppelt an, und geben Sie den Spaltenbegrenzer ein. Der übliche Wert ist ein Komma (,) oder ein Semikolon (;).
  - b. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Zeichenfolgeparameter doppelt an, und geben Sie den Zeichenfolgeparameter ein. Der übliche Wert ist ein doppeltes Anführungszeichen ("), das als "\ " eingegeben wird.
  - c. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Dezimaltrennzeichenparameter doppelt an, und geben Sie das Dezimaltrennzeichen ein. Der übliche Wert ist ein Punkt (.) oder ein Komma (,).
  - d. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Parameter des Verzeichnisses für lokale, nicht gemeinsame Dateien doppelt an, und geben Sie das Verzeichnis für lokale, nicht gemeinsame Dateien ein.
  - e. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Parameter für den Pfadnamen und das Präfix doppelt an, und geben Sie den Pfadnamen und das Präfix für die Teildateien ein. Der Name jeder Datei besteht dann aus dem Präfix und einer numerischen Kennung.
  - f. Klicken Sie das Feld **Parameterwert** für den Parameter für den partitionierten Schlüssel doppelt an, und geben Sie einen Parameter für jeden partitionierten Schlüssel ein. Der partitionierte Schlüssel muss das vom Datenbankdienstprogramm **db2split** verwendete Format aufweisen. Das Format lautet im Allgemeinen wie folgt: *col1,1,,,N,integer* gefolgt von *col3,3,,5N,character*.
4. Geben Sie auf der Seite **Verarbeitungsoptionen** Informationen zur Verarbeitung des Schritts an. Weitere Informationen finden Sie in „Definieren von Verarbeitungsoptionen“ auf Seite 170.
5. Klicken Sie **OK** an, um Ihre Änderungen zu speichern und das Notizbuch für den Schritt zu schließen.



---

## Anhang E. Die Data Warehousing-Beispieldatenbanken

DB2 Universal Database verfügt über Data Warehousing-Beispieldatenbanken, die Sie zum Kennenlernen der Data Warehouse-Zentrale verwenden können. Sie enthalten Beispieldaten und Metadaten, mit denen Sie Tabellen in einer Warehouse-Datenbank erstellen können.

Installieren Sie die Beispieldatenbanken und führen Sie sie aus, um Informationen zu den Beziehungen zwischen den Quellen- und Zieldaten und zu den Definitionen in der Data Warehouse-Zentrale, mit denen die Daten versetzt und umgesetzt werden, zu erhalten.

Die Beispieldatenbanken definieren ein Sternschema in der Data Warehouse-Zentrale. Das Sternschema hat drei Dimensionstabellen:

- PRODUCT
- SCENARIO
- TIME

Sie verfügen über eine Faktentabelle mit dem Namen FACT TABLE.

---

### Installieren der Beispieldatenbanken

Die Data Warehousing-Beispieldatenbanken können Sie nur unter Windows NT installieren. Die Beispieldatenbanken werden als Teil der Standardinstallation von DB2 Universal Database unter Windows NT installiert. Sie können die Beispieldatenbanken auch durch Auswahl der Komponente **Einführung** oder der Unterkomponenten **Erste Schritte** und **Beispieldatenbanken** der Komponente **Einführung** in einer angepassten Installation installieren.

Sie müssen die Beispieldatenbanken auf derselben Workstation wie den Warehouse-Server installieren.

---

### Erstellen der Beispieldatenbanken

Sie müssen die Beispieldatenbanken nach der Installation der Dateien für die Beispieldatenbanken erstellen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbanken zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Erste Schritte**.
2. Klicken Sie **Beispieldatenbanken erstellen** an.

Das Fenster **Beispieldatenbanken erstellen** wird geöffnet.

3. Wählen Sie das Markierungsfeld **Data Warehousing-Beispieldatenbank** aus.
4. Klicken Sie **OK** an.
5. Bei der Installation der Data Warehousing-Beispieldatenbanken wird ein Fenster für die DB2-Benutzer-ID und das DB2-Kennwort, die für den Zugriff auf die Beispieldatenbanken verwendet werden sollen, geöffnet.
  - a. Geben Sie die gewünschte Benutzer-ID und das gewünschte Kennwort ein. Sie müssen eine gültige DB2-Benutzer-ID und ein gültiges DB2-Kennwort angeben.
  - b. Klicken Sie **OK** an.

Ein Statusfenster wird angezeigt. Wenn die Datenbanken erstellt sind, klicken Sie **OK** an.

Die von Ihnen erstellten Datenbanken werden in ODBC registriert.

Folgende Datenbanken werden erstellt:

**DWCTBC**

Enthält die Betriebsquellentabellen, die für das Kapitel über Data Warehousing des Lernprogramms erforderlich sind.

**TBC\_MD**

Enthält Metadaten für die Data Warehouse-Zentrale.

## Erstellen der Warehouse-Datenbank

Sie müssen eine Datenbank für die Daten erstellen, die bei der Ausführung des Beispiels generiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbank zu erstellen:

1. Starten Sie die DB2-Steuerzentrale:
  - Unter Windows NT klicken Sie **Start** —> **Programme** —> **IBM DB2**—> **Steuerzentrale** an.
  - Unter AIX oder in der Solaris-Betriebsumgebung geben Sie den folgenden Befehl ein:
 

```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. Klicken Sie den Ordner **Datenbanken** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Erstellen** —> **Datenbank mit Assistent** an. **Assistent: Datenbank erstellen** wird geöffnet.
3. Geben Sie in das Feld **Datenbankname** den Namen der Datenbank ein:
 

```
SAMPWHS
```

Wenn Sie einen anderen Namen verwenden, müssen Sie den Namen der Datenbank in dem Warehouse-Ziel **TBC Sample Targets** ändern. Andernfalls kann das Beispiel nicht ausgeführt werden.

4. Wählen Sie in der Liste **Standardlaufwerk** ein Laufwerk für die Datenbank aus.
5. Geben Sie in das Feld **Kommentare** eine Beschreibung der Datenbank ein:  
Warehouse-Beispieldatenbank
6. Klicken Sie **Fertigstellen** an. Alle anderen Felder und Seiten dieses Assistenten sind optional. Die Datenbank SAMPWHS wird erstellt und in der DB2-Steuerzentrale aufgelistet.

Sie können eine Datenbank auf unterschiedliche Weise in ODBC registrieren. Sie können **Client-Konfiguration - Unterstützung** in Windows NT, den DB2-Befehlszeilenprozessor oder die ODBC32-Datenquellenverwaltung in Windows NT verwenden. Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf **Client-Konfiguration - Unterstützung**.

Weitere Informationen zum Befehlszeilenprozessor finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Command Reference*. Weitere Informationen zur ODBC32-Datenquellenverwaltung finden Sie in der dazugehörigen Onlinehilfefunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows NT die Datenbank SAMPWHS in ODBC zu registrieren:

1. Starten Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung**, indem Sie **Start** → **Programme** → **IBM DB2** → **Client-Konfiguration - Unterstützung** anklicken. Das Fenster **Client-Konfiguration - Unterstützung** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **SAMPWHS** aus der Datenbankliste aus.
3. Klicken Sie **Merkmale** an. Das Fenster **Datenbankmerkmale** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Datenbank für ODBC registrieren** aus. Verwenden Sie die Standardauswahl **Als Systemdatenquelle**, wodurch die Daten allen Benutzern auf dem System zur Verfügung stehen.
5. Klicken Sie **OK** an. Alle anderen Felder sind optional. Die Datenbank SAMPWHS ist in ODBC registriert.

---

## Verwenden von "Beispielinhalt"

Verwenden Sie **Beispielinhalt** zum Anzeigen eines Datenbeispiels aus einer Warehouse-Tabelle. Führen Sie **Beispielinhalt** über den Ordner **Tabellen** mit der Tabelle, deren Inhalt angezeigt werden soll, oder über das Tabellensymbol im Prozesserstellungsprogramm aus.

Wenn Sie **Beispielinhalt** auf einem Warehouse-Ziel über das Prozessorstellungsprogramm ausführen, müssen die Warehouse-Quelle, das Warehouse-Ziel und der Schritt über eine gemeinsame Agentensite verfügen, andernfalls wird die Anforderung fehlschlagen. Wählen Sie den Schritt auf der Seite **Programme** des Notizbuchs **Merkmale** für die zu verwendende Agentensite aus, um dieses Problem zu umgehen.

Wenn Sie **Beispielinhalt** für eine Zieldatei ausführen, wird die erste Agentensite aus der ausgewählten Liste verwendet. Datenbankpflegeoperationen könnten jedoch die Reihenfolge der aufgelisteten Agentensites beeinflussen. **Beispielinhalt** schlägt fehl, wenn die ausgewählte Agentensite sich nicht auf demselben System wie die Quellendatei oder die Zieldatei befindet.

Eine Anforderung von **Beispielinhalt**, die den AS/400-Agenten für eine Flachdateiquelle verwendet, schlägt fehl.

### Anzeigen der Beispieldaten

Die Datenbank DWCTBC enthält die Quellentabellen für das Beispiel-Warehouse. Sie enthält die folgenden Tabellen:

- SALES
- INVENTORY
- PRODUCTION\_COSTS
- GEOGRAPHIES
- SCENARIO
- TIME
- PRODUCT

Gehen Sie wie folgt vor, um die Daten in diesen Tabellen anzuzeigen:

1. Erweitern Sie über die DB2-Steuerzentrale die Objekte in der Datenbank DWCTBC, bis der Ordner **Tabellen** angezeigt wird.
2. Klicken Sie den Ordner an. Im rechten Teilfenster sehen Sie alle Tabellen für die Datenbank.
3. Suchen Sie die gewünschte Tabelle. Klicken Sie sie mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Beispielinhalt** an.

Maximal 200 Zeilen der Tabelle werden angezeigt. Die Spaltennamen werden oben im Fenster angezeigt. Sie müssen möglicherweise nach rechts blättern, um alle Spalten zu sehen, und nach unten, um alle Zeilen zu sehen.

---

## Anzeigen und Ändern der Beispielmetadaten

Für den Zugriff auf die Beispieldatenbank müssen Sie sich mit der Angabe TBC\_MD für die Warehouse-Steuerungsdatenbank an der Data Warehouse-Zentrale anmelden.

Befindet sich die Datenbank TBC\_MD nicht lokal auf der Workstation, auf der sich der Warehouse-Server befindet, müssen Sie sie als ferne Datenbank auf der Workstation katalogisieren. Befindet sie sich nicht lokal auf der Workstation, auf der sich der Verwaltungs-Client der Data Warehouse-Zentrale befindet, müssen Sie sie auch auf dieser Workstation katalogisieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich an der Data Warehouse-Zentrale anzumelden:

1. Klicken Sie **Tools** —> **Data Warehouse-Zentrale** in der DB2-Steuerzentrale an. Das System versucht automatisch, unter Verwendung Ihres Benutzernamens und Kennworts für die DB2-Steuerzentrale eine Anmeldung an der Data Warehouse-Zentrale vorzunehmen. Das Fenster **Data Warehouse-Zentrale - Anmeldung** wird angezeigt.

2. Klicken Sie **Erweitert** an.

Das Fenster **Erweitert** wird angezeigt.

3. Geben Sie TBC\_MD, den Namen der Warehouse-Steuerungsdatenbank, die sich in dem Beispiel befindet, in das Feld **Steuerungsdatenbank** ein.

4. Geben Sie in das Feld **Server-Host-Name** den TCP/IP-Host-Namen der Workstation ein, auf der der Warehouse-Server installiert ist.

5. Klicken Sie **OK** an.

Das Fenster **Erweitert** wird geschlossen.

Bei Ihrer nächsten Anmeldung verwendet die Data Warehouse-Zentrale die im Fenster **Erweitert** angegebenen Einstellungen. Wenn Sie bei der ersten Anmeldung an der DB2-Steuerzentrale eine Benutzer-ID verwenden, die in der Data Warehouse-Zentrale definiert ist, meldet die Data Warehouse-Zentrale Sie mit dieser Benutzer-ID automatisch an, wenn Sie **Tools** —> **Data Warehouse-Zentrale** anklicken.

6. Geben Sie die Benutzer-ID in das Feld **Benutzer-ID** des Anmeldefensters ein, die Sie bei der Erstellung der Data Warehousing-Beispieldatenbanken angegeben haben.

7. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.

8. Klicken Sie **OK** an.

Das Fenster **Data Warehouse-Zentrale - Anmeldung** wird geschlossen, und Sie sind jetzt an der Data Warehouse-Zentrale angemeldet.

Nach der Anmeldung an der Data Warehouse-Zentrale können Sie die Merkmale der Beispielmetadaten anzeigen und ändern:

1. Erweitern Sie den Ordner **Warehouse-Quellen**.  
Die Warehouse-Quelle **TBC Sample Sources** wird angezeigt.
2. Klicken Sie die Warehouse-Quelle **TBC Sample Sources** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Merkmale der Warehouse-Quelle anzuzeigen.
3. Geben Sie im Feld **Systemname** der Seite **Datenbank** den Host-Namen der Workstation an, auf der sich die Beispieldatenbank befindet.  
Dieser Schritt ist optional und wird nur dann durchgeführt, wenn Sie eine Datenbank oder Datei angeben, deren Name mit dem einer Datenbank oder Datei auf einer anderen Workstation übereinstimmt.
4. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, die Sie bei der Erstellung der Beispieldatenbank angegeben haben.
5. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
6. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
7. Klicken Sie **OK** an, um das Notizbuch zu schließen.
8. Klicken Sie den Ordner **Tabellen** an. Die Tabellen in der Warehouse-Quelle werden auf der rechten Seite des Fensters angezeigt.  
Die Warehouse-Quelle enthält die folgenden Tabellen:
  - GEOGRAPHIES
  - INVENTORY
  - PRODUCT
  - SCENARIO
  - TIME
  - PRODUCTION\_COSTS
  - SALES
9. Klicken Sie eine Tabelle mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um ihre Merkmale anzuzeigen.
10. Klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.
11. Erweitern Sie den Ordner **Warehouse-Ziele**.  
Das Warehouse-Ziel **TBC Sample Targets** wird angezeigt.
12. Klicken Sie das Warehouse-Ziel **TBC Sample Targets** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Merkmale des Warehouse-Ziels anzuzeigen.
13. Geben Sie im Feld **Systemname** der Seite **Datenbank** den Host-Namen der Workstation an, auf der sich die Beispieldatenbank befindet.  
Dieser Schritt ist optional und wird nur dann durchgeführt, wenn Sie eine Datenbank oder Datei angeben, deren Name mit dem einer Datenbank oder Datei auf einer anderen Workstation übereinstimmt.
14. Geben Sie in das Feld **Benutzer-ID** die Benutzer-ID ein, die Sie bei der Erstellung der Beispieldatenbank angegeben haben.

15. Geben Sie das Kennwort für die Benutzer-ID in das Feld **Kennwort** ein.
16. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Prüfkennwort** ein.
17. Klicken Sie **OK** an, um das Notizbuch zu schließen.
18. Erweitern Sie den Ordner **Themenbereich**.  
Ein Symbol für den Themenbereich **TBC Sample** wird angezeigt.
19. Klicken Sie den Themenbereich **TBC Sample** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Merkmale des Themenbereichs anzuzeigen.
20. Soll die Anzeige der Merkmale beendet werden, klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.
21. Erweitern Sie die Baumstruktur des Themenbereichs **TBC Sample**.
22. Erweitern Sie den Ordner **Prozesse**.  
Vier Prozesse werden unter dem Ordner angezeigt:
  - Build Sample Fact Table
  - Build Sample Product Dimension
  - Build Sample Scenario Dimension
  - Build Sample Time Dimension
23. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Fact Table** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.  
Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet.  
Der Prozess enthält die folgenden Objekte:
  - Drei Quellen:
    - SALES
    - PRODUCTION\_COSTS
    - INVENTORY
  - Einen SQL-Schritt mit dem Namen **Fact Table SQL**. Der SQL-Schritt verknüpft die Quellen in dem Prozess und fügt drei Spalten hinzu: CITY\_ID, TIME\_ID und SCENARIO\_ID.
  - Eine Zieltabelle mit dem Namen TARGET FACT TABLE.
  - Einen Direktaufruf für den Schritt **Select Time**. Dieser Direktaufruf wird für die Zeitplanung der Reihenfolge verwendet, in der die Schritte in diesem Beispiel ausgeführt werden.

Klicken Sie ein Objekt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Metadaten für dieses Objekt in einem Prozess anzuzeigen. Klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.
24. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Product Dimension** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.  
Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet.

Der Prozess enthält die folgenden Objekte:

- Eine Quelle mit dem Namen **PRODUCT**.
- Einen SQL-Schritt mit dem Namen **Select Product**. Der SQL-Schritt wählt alle Spalten aus der Quelle aus.
- Eine generierte Zieltabelle mit dem Namen **TARGET PRODUCT**.
- Einen Direktaufruf für den Schritt **Select Scenario**. Dieser Direktaufruf wird für die Zeitplanung der Reihenfolge verwendet, in der die Schritte in diesem Beispiel ausgeführt werden.

Klicken Sie ein Objekt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Metadaten für dieses Objekt in einem Prozess anzuzeigen. Klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.

25. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Scenario Dimension** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.

Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet.

Der Prozess enthält die folgenden Objekte:

- Eine Quelle mit dem Namen **SCENARIO**.
- Einen SQL-Schritt mit dem Namen **Select Scenario**. Der SQL-Schritt wählt alle Spalten aus der Quelle aus. Sie können SQL Assist nicht zum Editieren der SQL in diesem Schritt verwenden. Die SQL wurde nach ihrer Erstellung durch SQL Assist editiert.
- Eine generierte Zieltabelle mit dem Namen **TARGET SCENARIO**.
- Einen Direktaufruf für den Schritt **Select Time**. Dieser Direktaufruf wird für die Zeitplanung der Reihenfolge verwendet, in der die Schritte in diesem Beispiel ausgeführt werden.

Klicken Sie ein Objekt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Metadaten für dieses Objekt in einem Prozess anzuzeigen. Klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.

26. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Time Dimension** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.

Das Fenster **Prozessmodell** wird geöffnet.

Der Prozess enthält die folgenden Objekte:

- Eine Quelle mit dem Namen **TIME**.
- Einen SQL-Schritt mit dem Namen **Select Time**. Der SQL-Schritt wählt alle Spalten aus der Quelle aus.
- Eine generierte Zieltabelle mit dem Namen **TARGET TIME**.
- Einen Direktaufruf für den Schritt **Fact Table SQL**. Dieser Direktaufruf wird für die Zeitplanung der Reihenfolge verwendet, in der die Schritte in diesem Beispiel ausgeführt werden.



Klicken Sie ein Objekt mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, um die Metadaten für dieses Objekt in einem Prozess anzuzeigen. Klicken Sie **OK** oder **Abbruch** an, um das Notizbuch zu schließen.

27. Erweitern Sie den Ordner **Warehouse-Schemata**.
28. Klicken Sie das Warehouse-Schema mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.

Das Fenster **Warehouse-Schemamodell** wird geöffnet. Es enthält eine Verknüpfung der folgenden Tabellen:

- TARGET FACT TABLE
- TARGET PRODUCT
- TARGET SCENARIO
- TARGET TIME

---

## Hochstufen der Schritte

Bevor Sie die Schritte ausführen, müssen Sie sie in den Testmodus und dann in den Produktionsmodus hochstufen. Sie müssen sie in der Reihenfolge hochstufen, in der sie ausgeführt werden:

1. Select Product
2. Select Scenario
3. Select Time
4. Fact Table SQL

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schritte in den Testmodus hochzustufen:

1. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Product Dimension** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.
2. Klicken Sie den Schritt **Select Product** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Modus —> Test** an.

Die Data Warehouse-Zentrale zeigt ein Statusfenster an. Warten Sie, bis die Data Warehouse-Zentrale die Verarbeitung beendet hat, bevor Sie die nächste Prozedur starten.

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die übrigen Schritte, um sie in den Testmodus hochzustufen:
  - Schritt **Select Scenario** im Prozess **Build Sample Scenario Dimension**
  - Schritt **Select Time** im Prozess **Build Sample Time Dimension**
  - Schritt **Fact Table SQL** im Prozess **Build Sample Fact Table**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Schritte in den Produktionsmodus hochzustufen:

1. Klicken Sie den Prozess **Build Sample Product Dimension** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Öffnen** an.
2. Klicken Sie den Schritt **Select Product** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Modus —> Produktion** an.

Die Data Warehouse-Zentrale startet die Erstellung der Zieltabelle und zeigt ein Statusfenster an. Warten Sie, bis die Data Warehouse-Zentrale die Verarbeitung beendet hat, bevor Sie die nächste Prozedur starten.

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die übrigen Schritte, um sie in den Produktionsmodus hochzustufen:
  - Schritt **Select Scenario** im Prozess **Build Sample Scenario Dimension**
  - Schritt **Select Time** im Prozess **Build Sample Time Dimension**
  - Schritt **Fact Table SQL** im Prozess **Build Sample Fact Table**

---

## Ausführen der Schritte

Zur Ausführung der Schritte führen Sie den Schritt **Sample Product** aus. Die restlichen Schritte starten nacheinander, sobald die Verarbeitung des Schritts **Sample Product** beendet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schritt **Sample Product** auszuführen:

1. Klicken Sie im Hauptfenster der Data Warehouse-Zentrale **Warehouse —> Laufende Prozesse** an.

Das Fenster **Laufende Prozesse** wird geöffnet. Im Fenster **Laufende Prozesse** überwachen Sie den Status aller aktiven oder geplanten Schritte in der Data Warehouse-Zentrale.

2. Klicken Sie **Laufende Prozesse —> Neuen Schritt ausführen** an.  
Das Fenster **Neuen Schritt ausführen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Schritt **Sample Product** aus, und klicken Sie **>** an.
4. Klicken Sie **OK** an.

Jetzt sollte ein Eintrag für den aktiven Schritt angezeigt werden. Während seiner Ausführung hat der Schritt den Status **Füllen läuft**. Nach der Ausführung sollte er den Status **Erfolgreich** haben. Sobald die Verarbeitung eines Schritts in der Reihenfolge beendet ist, beginnt der nächste Schritt mit dem Status **Füllen läuft**.

---

## Anzeigen der Warehouse-Beispieldaten

Die von Ihnen erstellte Datenbank SAMPWHS enthält die Ergebnisse der Schrittverarbeitung. Sie enthält die folgenden Tabellen:

- TARGET FACT TABLE
- TARGET PRODUCT
- TARGET SCENARIO
- TARGET TIME

Gehen Sie wie folgt vor, um die Daten in diesen Tabellen anzuzeigen:

1. Erweitern Sie über die DB2-Steuerzentrale die Objekte in der Datenbank SAMPWHS, bis der Ordner **Tabellen** angezeigt wird.
2. Klicken Sie den Ordner an. Im rechten Teilfenster sehen Sie alle Tabellen für die Datenbank.
3. Suchen Sie die gewünschte Tabelle. Klicken Sie sie mit Maustaste 2 an, und klicken Sie dann **Beispielinhalt** an.

Maximal 200 Zeilen der Tabelle werden angezeigt. Die Spaltennamen werden oben im Fenster angezeigt. Sie müssen möglicherweise nach rechts blättern, um alle Spalten zu sehen, und nach unten, um alle Zeilen zu sehen.



---

## Anhang F. Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Sie können unter Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale auf Daten in IMS- und VSAM-Datenbanken zugreifen.

---

### Was ist Classic Connect?

Classic Connect stellt Lesezugriff für nichtrelationale Daten zur Verfügung, die in IMS-Datenbanken (IMS - Information Management Systems) und VSAM-Dateien (VSAM - Virtual Storage Access Method) unter OS/390 gespeichert sind. Es stellt Kommunikations-, Datenzugriffs- und Datenzuordnungsfunktionen zur Verfügung, so dass Sie nichtrelationale Daten mit Hilfe relationaler Abfragen lesen können.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Funktionsweise“
- „Auf welche Datenquellen wird zugegriffen?“
- „Verwendungsmöglichkeiten“ auf Seite 458
- „Komponenten von Classic Connect“ auf Seite 458

### Funktionsweise

Mit Hilfe von Classic Connect können Sie durch Absetzen einer SQL-Standardabfrage in einem Schritt der Data Warehouse-Zentrale auf nichtrelationale Daten zugreifen. Der Zugriff auf die Daten erfolgt wie in einer DB2-Datenbank.

### Auf welche Datenquellen wird zugegriffen?

Classic Connect bietet relationalen Lesezugriff auf IMS-Datenbanken und VSAM-Dateien. Es erstellt eine logische, relationale Datenbank mit logischen Tabellen, die tatsächlichen Daten in IMS- oder VSAM-Datenbanken zugeordnet sind. Insbesondere gilt Folgendes:

- Bei VSAM entspricht jede logische Tabelle einer VSAM-Datei. Jedes Feld der Datei entspricht einer Spalte der logischen Tabelle; jeder Satz der Datei entspricht einer Zeile. Classic Connect kann Daten aus VSAM KSDS-, RRDS- und ESDS-Dateien lesen.
- Bei IMS entspricht jede logische Tabelle mindestens einem Segment eines Pfads in einer mit allen Funktionen ausgestatteten IMS-Datenbank. Die Felder mehrerer Segmente in einem Pfad entsprechen den Spalten einer logischen Tabelle. Jede eindeutige Gruppe von Segmentexemplaren dieses Pfads entspricht einer Zeile in einer logischen Tabelle.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Mit Hilfe dieser relationalen Struktur interpretiert Classic Connect relationale Abfragen, die Benutzer für IMS-Datenbanken und VSAM-Dateien übergeben.

Sie können mehrere logische Datenbanken für eine einzelne Datenquelle (z. B. eine Gruppe von VSAM-Dateien oder eine IMS-Datenbank) definieren. Mehrere logische Tabellen können in einer logischen Datenbank definiert werden.

Sie können mehrere logische Tabellen für eine einzelne Datenentität (z. B. eine VSAM-Datei oder ein IMS-Segment) definieren. Für eine einzelne VSAM-Datei können beispielsweise mehrere logische Tabellen definiert sein, von denen jede die Daten auf eine andere Art zuordnet.

### Verwendungsmöglichkeiten

Verwenden Sie Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale, wenn Ihr Data Warehouse Betriebsdaten in einer IMS- oder VSAM-Datenbank verwendet. Verwenden Sie Classic Connect für die Umwandlung nichtrelationaler Daten in ein pseudorelationales Format. Greifen Sie dann mit Hilfe des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers auf die pseudorelationalen Daten zu. Dann können Sie eine IMS- oder VSAM-Warehouse-Quelle in der Data Warehouse-Zentrale definieren, die den pseudorelationalen Daten entspricht.

### Komponenten von Classic Connect

Die Verwendung von Classic Connect für die Data Warehouse-Zentrale beinhaltet die folgenden Hauptkomponenten:

- „Warehouse-Agenten“ auf Seite 460
- „CROSS ACCESS-ODBC-Treiber“ auf Seite 460
- „Classic Connect-Datenserver“ auf Seite 460
- „Unternehmensserver“ auf Seite 463
- „Data Mapper“ auf Seite 465

Abb. 28 auf Seite 459 zeigt Classic Connect und seine Komponenten innerhalb der Gesamtarchitektur der Data Warehouse-Zentrale.

# Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

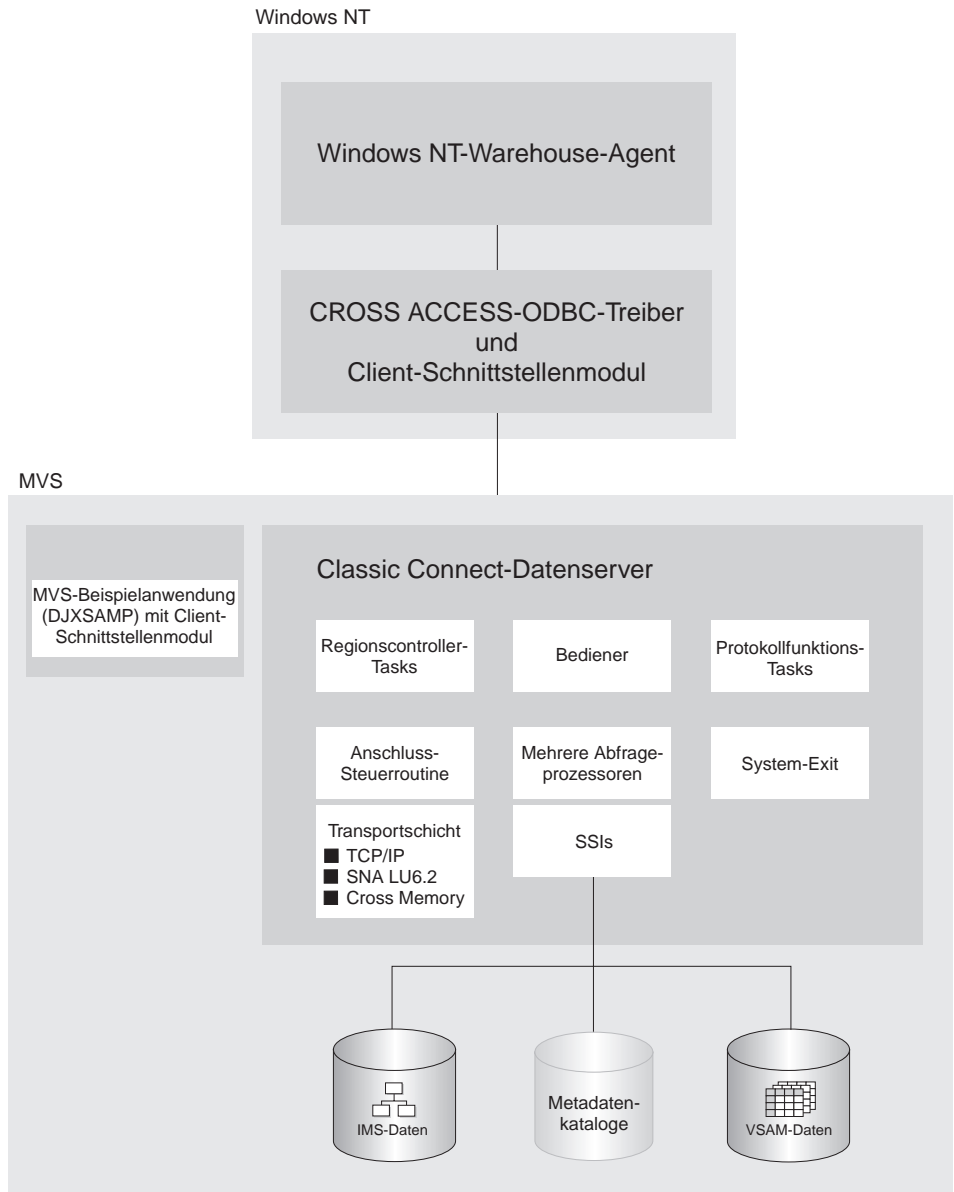


Abbildung 28. Classic Connect-Architektur

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

### Warehouse-Agenten

Warehouse-Agenten verwalten den Datenfluss zwischen den Datenquellen und den Ziel-Warehouses. Die Warehouse-Agenten kommunizieren mit Hilfe des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers mit Classic Connect.

### CROSS ACCESS-ODBC-Treiber

Die ODBC-Schnittstelle (ODBC - Open Database Connectivity) ermöglicht Anwendungen die Verwendung von SQL-Anweisungen (SQL - Structured Query Language) für den Zugriff auf Daten in relationalen und nichtrelationalen Datenbankverwaltungssystemen. Informationen zum Einrichten der ODBC-Schnittstelle für z/OS und OS/390 finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Die ODBC-Architektur besteht aus vier Komponenten:

- Die ODBC-kompatible Anwendung führt die Verarbeitung aus und ruft die ODBC-Funktionen für die Übergabe der SQL-Anweisungen und das Abrufen der Ergebnisse auf.
- Der Treibermanager lädt Treiber für eine Anwendung.
- Der Treiber verarbeitet ODBC-Funktionsaufrufe, übergibt SQL-Anforderungen an eine bestimmte Datenquelle und liefert Ergebnisse an die Anwendung.
- Die Datenquelle besteht aus den Daten, auf die der Benutzer zugreifen will. Der Datenquellename entspricht dem Datenquellennamen in der Konfigurationsdatei des CROSS ACCESS-Datenservers.

Der Treibermanager und der Treiber fungieren als eine Einheit, die ODBC-Funktionsaufrufe verarbeitet.

### Classic Connect-Datenserver

Der gesamte Datenzugriff erfolgt durch Classic Connect-Datenserver. Ein Datenserver ist für folgende Funktionen verantwortlich:

- Annehmen von SQL-Abfragen aus der Data Warehouse-Zentrale
- Bestimmen des Typs der Daten, auf die zugegriffen werden soll
- Umschreiben der SQL-Abfrage in die erforderliche native Datei- oder Datenbankzugriffssprache. Ein einzelner SQL-Zugriff könnte in mehrere native Datenanforderungen umgesetzt werden.
- Optimieren der Abfrage auf der Grundlage generischer SQL-Abfrageumschreibung und datei- oder datenbankspezifischer Optimierung
- Abfragen mehrerer Datenquellen für Verknüpfungen (JOIN)



## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

- Umsetzen von Ergebnismengen in ein konsistentes relationales Format, was auch eine Umstrukturierung nichtrelationaler Daten in Spalten und Zeilen bedeutet
- Sortieren von Ergebnismengen nach Bedarf, zum Beispiel ORDER BY
- Absetzen aller Client-Katalogabfragen an den Classic Connect-Metadatenkatalog

Ein Classic Connect-Datenserver akzeptiert Verbindungsanforderungen vom CROSS ACCESS-ODBC-Treiber und von der Beispielanwendung unter OS/390.

Im Datenserver können fünf Servicearten ausgeführt werden:

- Regionscontrollerservices, die eine MTO-Bedienerchnittstelle beinhalten
- Initialisierungsservices
- Verbindungsverarbeitungsservices
- Abfrageprozessorservices
- Protokollfunktionsservices

**Regionscontrollerservices:** Die Hauptkomponente eines Datenservers ist der Regionscontroller. Der Regionscontroller ist verantwortlich für das Starten, Stoppen und Überwachen aller anderen Komponenten des Datenservers. Diese verschiedenen Komponenten werden als Services bezeichnet. Die Services werden als einzelne Lademodule implementiert, die als separate OS/390-Tasks im Adressraum des Datenservers ausgeführt werden. Services können über mehrere Exemplare verfügen, und jedes Exemplar kann mehrere Benutzer unterstützen.

Der Regionscontroller bestimmt die zu startenden Services anhand der Parametereinstellungen für SERVICE INFO ENTRY.

Zu dem Regionscontrollerservice gehört die OS/390-MTO-Schnittstelle (MTO - Master Terminal Operator), mit der Sie die Services und Benutzer, die ein Datenserver bedient, anzeigen und steuern können. Mit Hilfe der MTO-Schnittstelle können Sie auch den Datenserver dynamisch konfigurieren.

**Initialisierungsservices:** Initialisierungsservices sind spezielle Tasks, mit denen verschiedene Schnittstellenarten für zu Grunde liegende Datenbankverwaltungssysteme oder OS/390-Systemkomponenten initialisiert und beendet werden. Momentan stehen drei Initialisierungsservices zur Verfügung:

### **IMS-BMP/DBB-Initialisierungsservice**

Dient der Initialisierung des IMS-Regionscontrollers für den Zugriff auf IMS-Daten mit Hilfe einer BMP/DBB-Schnittstelle

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

### IMS-DRA-Initialisierungsservice

Dient der Initialisierung der Classic Connect-DRA-Schnittstelle und der Verbindung zu einer IMS-DBCTL-Region für den Zugriff auf IMS-Daten mit Hilfe der DRA-Schnittstelle

### WLM-Initialisierungsservice

Dient der Initialisierung und der Registrierung im OS/390 Workload Manager-Subsystem (unter Verwendung des WLM-System-Exit). Hierdurch können einzelne Abfragen im WLM-Zielmodus verarbeitet werden.

**Verbindungsverarbeitungsservices:** Eine Service-Task für die Verbindungsverarbeitung ist verantwortlich für den Empfang von Verbindungsanforderungen von der Data Warehouse-Zentrale. Verbindungsanforderungen werden für die nachfolgende Verarbeitung an die entsprechende Abfrageprozessor-Task weitergeleitet.

Classic Connect verfügt über drei typische Transportschichtmodule, die von der Verbindungsverarbeitungs-Task geladen werden können:

- TCP/IP
- SNA LU 6.2
- OS/390-Mehradressraum

Die OS/390-Client-Anwendung DJXSAMP kann mit einer dieser Methoden eine Verbindung zu einem Datenserver herstellen; für lokale Clients wird jedoch die Verwendung des OS/390-Mehradressraums empfohlen. Die Data Warehouse-Zentrale kann über TCP/IP oder SNA mit einem fernen Datenserver kommunizieren.

**Abfrageprozessorservices:** Der Abfrageprozessor ist die Komponente des Datenservers, die für die Umsetzung der Client-SQL-Anforderungen in datenbank- und dateispezifische Datenzugriffsanforderungen verantwortlich ist. Der Abfrageprozessor behandelt IMS- und VSAM-Daten als einzelne Datenquelle und kann SQL-Anweisungen verarbeiten, die auf IMS und/oder VSAM zugreifen. Mehrere Abfrageprozessoren können zur separaten Steuerung von Konfigurationsparametern, die z. B. Traces und Governors betreffen, verwendet werden, um die Erfordernisse einzelner Anwendungen zu erfüllen.

Der Abfrageprozessor kann SELECT-Anweisungen verarbeiten. Der Abfrageprozessor ruft mindestens eine Subsystemschnittstelle für den Zugriff auf die Zieldatenbank oder das Zieldateisystem auf, auf die bzw. das eine SQL-Anforderung verweist.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Folgende Subsystemschnittstellen werden unterstützt:

### IMS-BMP/DBB-Schnittstelle

Ermöglicht den Zugriff auf IMS-Daten über einen IMS-Regionscontroller. Der Regionscontroller ist auf einen einzelnen PSB für den Datenserver beschränkt, wodurch die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Benutzer, die ein Datenserver bearbeiten kann, begrenzt wird.

### IMS-DRA-Schnittstelle

Ermöglicht den Zugriff auf IMS-Daten mit Hilfe der IMS-DRA-Schnittstelle. Die DRA-Schnittstelle unterstützt mehrere PSBs und ist die einzige Unterstützungsmöglichkeit für eine große Anzahl Benutzer. Diese Schnittstelle wird empfohlen.

### VSAM-Schnittstelle

Ermöglicht den Zugriff ESDS-, KSDS- oder RRDS-Dateien von VSAM. Diese Schnittstelle unterstützt außerdem die Verwendung von Alternativindizes.

Classic Connect verfügt über das Dienstprogramm **Statistik ausführen** (RUN-STATS), mit dem die Füllstatistikdaten für die logischen Tabellen und ihre zugeordneten Indizes und Schlüssel aktualisiert werden. Mit Hilfe dieser Informationen kann der Abfrageprozessor Verknüpfungen (JOIN) optimieren.

**Protokollfunktionsservice:** Ein Protokollfunktionsservice ist eine Task für die Systemüberwachung und die Fehlerbehebung. Eine einzelne Protokollfunktions-Task kann in einem Datenserver aktiv sein. Während der normalen Verarbeitung müssen Sie sich nicht um den Protokollfunktionsservice kümmern.

### Unternehmensserver

Der Unternehmensserver ist eine optionale Komponente, mit der Sie eine große Anzahl gleichzeitig angemeldeter Benutzer in mehreren Datenquellen verwalten können. Mit Ausnahme des Abfrageprozessors und der Initialisierungsservices enthält ein Unternehmensserver dieselben Tasks, die ein Datenserver verwendet.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Abb. 29 zeigt den Unternehmensserver in einer Classic Connect-Konfiguration:

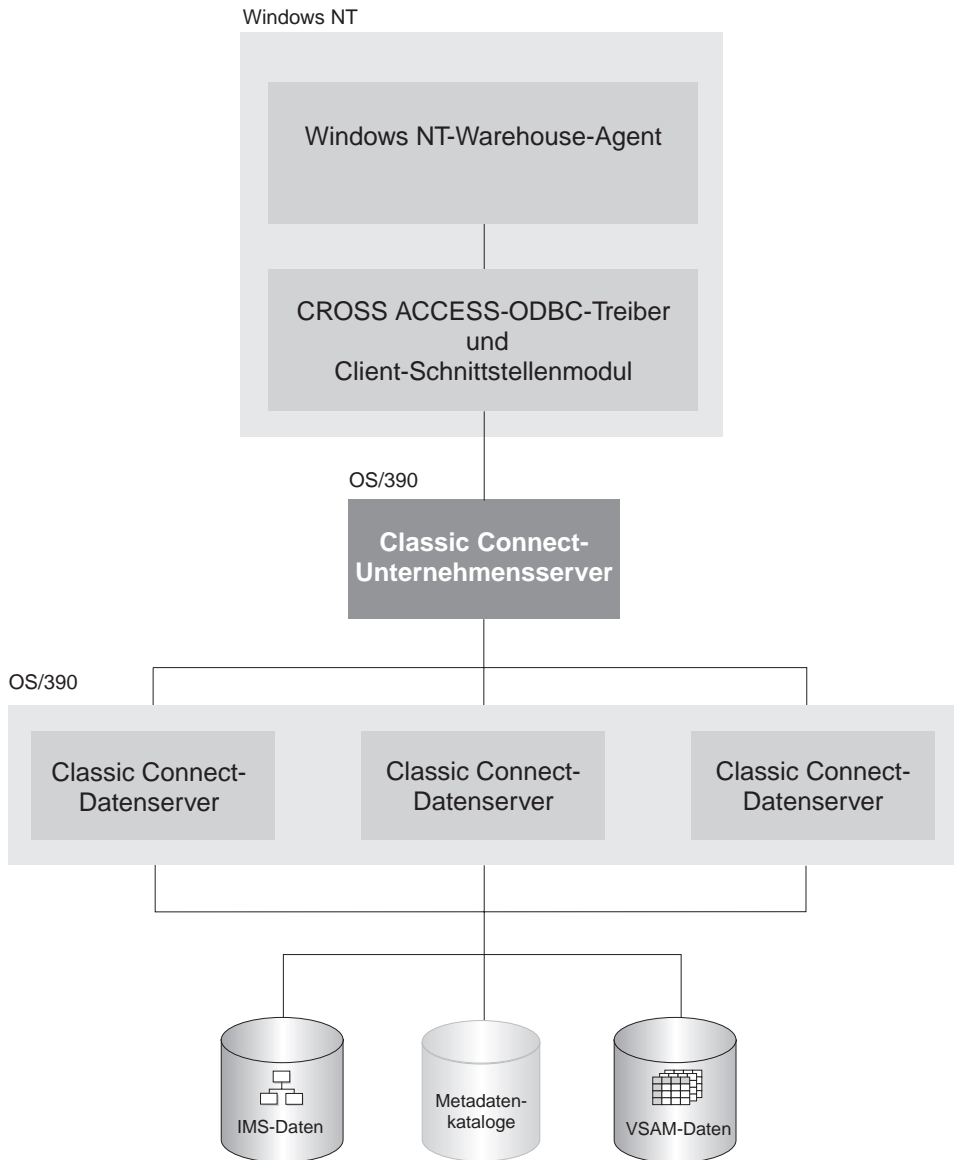


Abbildung 29. Classic Connect-Architektur mit implementiertem Unternehmensserver

Wie bei einem Datenserver ist die Verbindungsverarbeitungsroutine des Unternehmensservers verantwortlich für den Empfang von Client-Verbindungsanforderungen. Wenn eine Verbindungsanforderung empfangen wird, leitet der Unternehmensserver die Anforderung jedoch nicht zur Verarbeitung an eine Abfrageprozessor-Task weiter. Statt dessen wird die

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Verbindungsanforderung an eine Datenquellensteuerroutine und dann zur Verarbeitung an einen Datenserver weitergeleitet. Der Unternehmensserver erhält die Endpunkt-zu-Endpunkt-Verbindung zwischen der Client-Anwendung und dem Zieldatenserver. Er ist verantwortlich für den Nachrichtenaustausch zwischen der Client-Anwendung und dem Datenserver.

Der Unternehmensserver wird auch für den Lastausgleich verwendet. Mit Hilfe von Konfigurationsparametern bestimmt der Unternehmensserver die Positionen der Datenserver, mit denen er kommuniziert, und ob diese Datenserver auf derselben Plattform wie der Unternehmensserver aktiv sind.

Der Unternehmensserver kann einen lokalen Datenserver automatisch starten, wenn keine Exemplare aktiv sind. Er kann auch zusätzliche Exemplare eines lokalen Datenservers starten, wenn die momentan aktiven Exemplare die maximal zulässige Anzahl gleichzeitig angemeldeter Benutzer erreicht haben oder wenn die momentan aktiven Exemplare alle ausgelastet sind.

### Data Mapper

Der nichtrelationale Data Mapper von Classic Connect ist eine auf Microsoft Windows<sup>®</sup> basierende Anwendung, die viele der Tasks automatisiert, die zur Erstellung logischer Tabellendefinitionen für nichtrelationale Datenstrukturen erforderlich sind. Er dient der Anzeige einer einzelnen Datei oder Teildatei als eine oder mehrere relationale Tabellen. Bei der Zuordnung darf die strukturelle Integrität der zu Grunde liegenden Datenbank oder Datei nicht verloren gehen.

Data Mapper interpretiert vorhandene physische Datendefinitionen, die den Inhalt und die Struktur nichtrelationaler Daten definieren. Das Tool soll unter Verwendung von Standarddefinitionen den Verwaltungsaufwand reduzieren.

Data Mapper erstellt logische Tabellendefinitionen für nichtrelationale Datenstrukturen durch Erstellung einer *Metadatengrammatik* aus vorhandenen nichtrelationalen Datendefinitionen (COBOL-Copy Books). Die Metadatengrammatik dient als Eingabe für das Classic Connect-Metadatenprogramm zur Erstellung eines Metadatenkatalogs, der definiert, wie die nichtrelationale Datenstruktur in eine äquivalente logische Tabelle umgesetzt wird. Die Metadatenkataloge werden von Abfrageprozessor-Tasks verwendet, um den Zugriff und die Umsetzung der Daten aus der nichtrelationalen Datenstruktur in relationale Ergebnismengen zu erleichtern.

Die Importdienstprogramme von Data Mapper erstellen logische Anfangstabellen aus COBOL-Copy Books. Diese logischen Anfangstabellen werden durch eine visuelle Umgebung, in der Zeigen und Anklicken möglich sind, den standort- und benutzerspezifischen Anforderungen entsprechend angepasst. Sie können die durch Data Mapper automatisch erstellten Anfangstabellendefinitionen verwenden oder diese Definitionen nach Bedarf anpassen.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Es können mehrere logische Tabellen erstellt werden, die in eine einzelne physische Datei oder Datenbank umgesetzt werden. An einem Standort kann beispielsweise die Erstellung mehrerer Tabellendefinitionen ausgewählt werden, die alle in eine VSAM-Mitarbeiterdatei umgesetzt werden sollen. Eine Tabelle verwenden Abteilungsleiter, die auf Mitarbeiterdaten in ihrer Abteilung zugreifen müssen; eine andere Tabelle verwenden Personalchefs, die auf alle Mitarbeiterdaten zugreifen können; eine andere Tabelle verwenden Sachbearbeiter der Personalabteilung, die auf nicht vertrauliche Daten zugreifen können; eine andere Tabelle verwenden die Mitarbeiter selbst, um Informationen zu ihrer eigenen Gehaltsstruktur abzufragen. Eine Anpassung dieser Tabellendefinitionen an die Anforderungen der Benutzer dient nicht nur dem Endbenutzer, sondern wird sogar empfohlen.

Abb. 30 zeigt den Datenverwaltungsablauf mit Data Mapper.

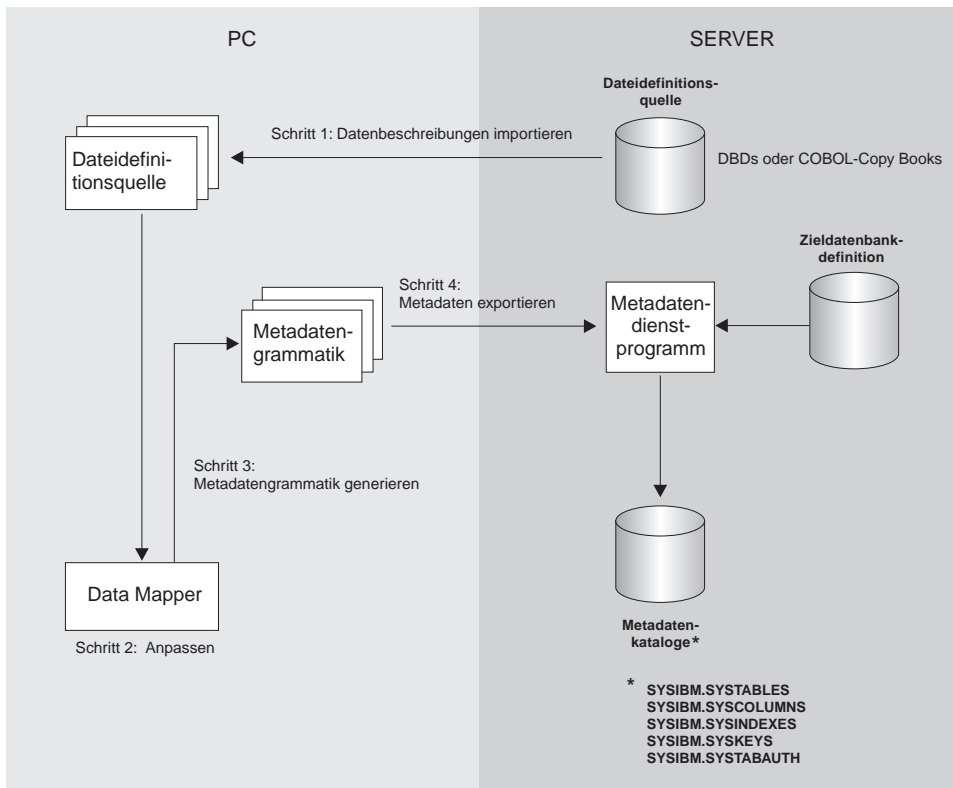


Abbildung 30. Data Mapper-Arbeitsablauf

Data Mapper verfügt über eingebettete FTP-Unterstützung zur Vereinfachung der Dateiübertragung vom und zum Großrechner.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Im folgenden Abschnitt werden die Schritte in Abb. 30 auf Seite 466 beschrieben:

1. Importieren Sie vorhandene Beschreibungen Ihrer nichtrelationalen Daten in Data Mapper. COBOL-Copy Books und IMS-Datenbankdefinitionen (DBD) können in Data Mapper importiert werden.

Data Mapper erstellt Standarddefinitionen logischer Tabellen aus den COBOL-Copy Book-Daten. Sind diese Standardtabellendefinitionen akzeptabel, können Sie den folgenden Schritt überspringen und direkt mit Schritt 3 fortfahren.

2. Passen Sie die Standardtabellendefinitionen den Benutzeranforderungen entsprechend an. Durch das Importieren des Satzaufbaus für die VSAM-Kundenstammdatei wird beispielsweise die Standardtabelle Customer\_Table erstellt. Aus dem Original können außerdem zwei weitere Tabellen erstellt werden:
  - Marketing\_Customer\_Table, die nur die vom Vertrieb benötigten Datenelemente enthält
  - Service\_Customer\_Table, die nur die vom Kundendienst benötigten Datenelemente enthält
3. Generieren Sie die tatsächliche Metadatengrammatik, die das Metadatendienstprogramm unter OS/390 verwendet.
4. Exportieren Sie die logischen Tabellendefinitionen auf den Großrechner, auf dem sich die Datenbank oder Datei befindet. Diese Definitionen werden dann als Eingabe für die Metadatendienstprogramme verwendet, die die Metadatenkataloge erstellen.

Wenn Sie diese Schritte ausgeführt haben, können Sie die Classic Connect-Betriebskomponenten für Ihre Tools und Anwendungen zum Zugriff auf Ihre nichtrelationalen Daten verwenden.

---

### Definieren der Umgebung

Dieser Abschnitt fasst die Voraussetzungen für die Definition der Integration zwischen Classic Connect und der Data Warehouse-Zentrale zusammen.

#### Hardware- und Softwarevoraussetzungen

Für die Integration ist folgende Software erforderlich:

- DataJoiner Classic Connect Version 2 Release 1
- DB2 Universal Database Version 7

Optional können Sie DataJoiner Classic Connect Data Mapper verwenden, um Metadatengrammatik zu generieren. Sie können Data Mapper von der folgenden Website abrufen:

<http://www.software.ibm.com/data/datajoiner/news.html#newcxa>

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

### Installieren und Konfigurieren der Produktvoraussetzungen

Führen Sie die in Tabelle 53 zusammenfassten Tasks aus, um die Integration zwischen Classic Connect und der Data Warehouse-Zentrale zu definieren. Weitere Informationen können Sie der bei jeder Task aufgeführten Dokumentation entnehmen.

*Tabelle 53. Zusammenfassung der Installations- und Konfigurations-Tasks*

Task	Inhalt	Verweis
Informationen zur Integration	Was ist Classic Connect?	„Was ist Classic Connect?“ auf Seite 457
	Begriffe und Terminologie	Kapitel 2 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
Installieren und Konfigurieren des Datenservers	Systemvoraussetzungen und Planung	Kapitel 3 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
	Installieren von Classic Connect unter OS/390	Kapitel 4 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
	Installations- und Prüfprozedur für den Datenserver	Kapitel 6 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
	Einführung in die Daten-serverkonfiguration	Kapitel 6 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
	Konfigurieren von Kommunikationsprotokollen zwischen OS/390 und Windows NT	„Konfigurieren von Kommunikationsprotokollen zwischen OS/390 und Windows NT“ auf Seite 469
Installieren und Konfigurieren der Client-Workstation	Konfigurieren eines Windows NT-Clients	„Konfigurieren eines Windows NT-Clients“ auf Seite 479
	Definieren einer Agentensite	„Definieren von Agentensites“ auf Seite 14



## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Tabelle 53. Zusammenfassung der Installations- und Konfigurations-Tasks (Forts.)

Verwenden einer IMS- oder VSAM-Warehouse-Quelle	Zuordnen nichtrelationaler Daten und Erstellen von Abfragen	Kapitel 13 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> und im Handbuch <i>DataJoiner Classic Connect: Data Mapper Installation and User's Guide</i>
	Optimierung	Kapitel 14 des Handbuchs <i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i>
	Definieren einer Warehouse-Quelle	„Definieren von Warehouse-Quellen von Nicht-DB2-Datenbanken in der Data Warehouse-Zentrale“ auf Seite 109
Migration von den Visual Warehouse Host-Adapttern	Migration von den Visual Warehouse Host-Adapttern auf Classic Connect	„Migration von den Visual Warehouse-Host-Adapttern auf Classic Connect“ auf Seite 491

### Konfigurieren von Kommunikationsprotokollen zwischen OS/390 und Windows NT

Classic Connect unterstützt die Kommunikationsprotokolle TCP/IP und SNA LU 6.2 (APPC) für die Datenübertragung zwischen einem Visual Warehouse-Agenten und Classic Connect-Datenservern. Ein drittes Protokoll, Mehradressraum (Cross Memory), wird für die lokale Client-Kommunikation unter OS/390 verwendet.

Dieses Kapitel beschreibt die erforderlichen Änderungen der TCP/IP- und SNA-Kommunikationsprotokolle, bevor Sie Classic Connect konfigurieren können. Es enthält folgende Abschnitte:

- Kommunikationsoptionen
- Konfigurieren des TCP/IP-Kommunikationsprotokolls
- Konfigurieren des LU 6.2-Kommunikationsprotokolls

#### Kommunikationsoptionen

Classic Connect unterstützt folgende Kommunikationsoptionen:

- Mehradressraum
- SNA
- TCP/IP

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

### Mehradressraum

Mehradressraum (Cross Memory) sollte zur Konfiguration der lokalen OS/390-Client-Anwendung (DJXSAMP) für den Zugriff auf einen Datenserver verwendet werden. Anders als bei SNA und TCP/IP bestehen keine Konfigurationsvoraussetzungen für die Verwendung der OS/390-Mehradressraumschnittstelle. Diese Schnittstelle verwendet OS/390-Datenräume und OS/390-Token-Benennungsservices für die Datenübertragung zwischen Client-Anwendungen und Datenservern.

Jeder Datenraum des Mehradressraums kann bis zu 400 gleichzeitig angemeldete Benutzer unterstützen. Diese Zahl wird in der Praxis aufgrund von Ressourcenbegrenzungen jedoch wahrscheinlich nicht erreicht. Für die Unterstützung von mehr als 400 Benutzern auf einem Datenserver müssen Sie mehrere Verbindungsverarbeitungsservices mit jeweils einem anderen Datenraumnamen konfigurieren.

Das folgende Beispiel illustriert das zusammengesetzte Adressfeld für die Kommunikation:

XM1/DataSpace/Queue

Da Sie keine Konfigurationseinstellungen für Mehradressraum ändern müssen, wird dieses Protokoll an dieser Stelle nicht weiter beschrieben.

### SNA

SNA ist ein weiterentwickeltes Protokoll, das Datenkomprimierung über Hardware unterstützt, wodurch sich die Datenmenge, die tatsächlich übertragen wird, beträchtlich verringern kann. Leider sind die Anforderungen bezüglich der Infrastruktur und die Konfigurationszeit für die Verwendung von SNA im Allgemeinen teurer als die Verwendung von TCP/IP.

### TCP/IP

Ein einzelner TCP/IP-Verbindungsverarbeitungsservice kann maximal 255 gleichzeitig angemeldete Benutzer bearbeiten. Je nach TCP/IP-Subsystem bestehen möglicherweise weitere Einschränkungen.

Mehrfachsitzungen werden an der angegebenen Port-Nummer erstellt. Die Anzahl der Sitzungen am Port entspricht der Anzahl der zu unterstützenden, gleichzeitig angemeldeten Benutzer plus eine Sitzung für die Verbindungsverarbeitung zum Empfang der Verbindungen von fernen Clients. Ist für die verwendete TCP/IP-Implementierung eine Angabe der möglichen Sitzungen an einem Port erforderlich, müssen Sie sicherstellen, dass die richtige Anzahl Sitzungen definiert wurde. Eine fehlerhafte Angabe führt in diesem Fall zu einem Verbindungsfehler, wenn eine Client-Anwendung versucht, eine Verbindung zum Datenserver herzustellen.

## Konfigurieren des TCP/IP-Kommunikationsprotokolls

Dieser Abschnitt beschreibt die erforderlichen Schritte, die Sie zur Konfiguration einer TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle für Classic Connect sowohl auf dem OS/390-System als auch auf dem Windows NT-System ausführen müssen. Dieser Abschnitt enthält außerdem eine TCP/IP-Planungsschablone und ein Arbeitsblatt, die die TCP/IP-Parameterbeziehungen illustrieren sollen.

Für Classic Connect können zwei TCP/IP-Kommunikationsschnittstellenarten verwendet werden: IBM TCP/IP und Berkeley Sockets. Ihre Konfiguration kann je nach Art der verwendeten TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle abweichen. Wird an Ihrem Standort kein TCP/IP verwendet, fahren Sie mit „Konfigurieren des LU 6.2-Kommunikationsprotokolls“ auf Seite 475 fort.

Beide Schnittstellen gestatten Classic Connect die Kommunikation mit dem OS/390-TCP/IP-Stack. Bei Berkeley Sockets können Sie den Host- und den Servicenamen verwenden, während bei IBM TCP/IP eine numerische IP-Adresse und eine Port-Nummer erforderlich sind. Berkeley Sockets kann anstelle eines DNS-Aufrufs (Domain Name System) eine lokale Hosts-Datei verwenden. Sowohl bei Berkeley Sockets als auch bei IBM TCP/IP ist jedoch ein TCP/IP-Adressraumname erforderlich.

### Konfigurieren von TCP/IP unter OS/390

Classic Connect TCP/IP ist kompatibel mit TCP/IP von IBM und Interlink Berkeley Socket. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration von Classic Connect mit TCP/IP von IBM beschrieben. Ausführlichere Informationen zu TCP/IP von IBM oder Interlink finden Sie in der entsprechenden Produktdokumentation.

Berkeley Sockets wird von IBM und Interlink unterstützt. Für die Berkeley Sockets-Version ist ein zusätzlicher Parameter in der Teildatei DJXDSCF erforderlich, der TASK PARAMETER heißt und den Interlink-Subsystemnamen sowie die Position der Konfigurationsdateien für IBM angibt. In den Konfigurationsdateien müssen die Benutzer den Namen der Task-Startprozedur zum Starten des TCP/IP-Adressraumnamens angeben. Außerdem können sie die TCP/IP DNS-IP-Adressen angeben. Werden keine Umgebungsvariablen übergeben, wird der Standardwert TCPIP sowohl für den Adressraumnamen als auch als Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene der Standardkonfigurationsdateien verwendet:

- hlq.TCPIP.DATA
- hlq.ETC.HOSTS
- hlq.ETC.PROTOCOLS
- hlq.ETC.SERVICES
- hlq.ETC.RESOLV.CONF

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Classic Connect sucht die Dateien mit Hilfe einer Suchreihenfolge, unabhängig davon, ob Classic Connect das Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene definiert oder nicht.

Bestimmen Sie die folgenden Werte für das OS/390-System, auf dem Classic Connect installiert wird, und geben Sie diese Werte in den Arbeitsblattabschnitt von Abb. 31 auf Seite 475 ein.

### IP-Adresse oder Host-Name

Rufen Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse des OS/390-Systems ab.

Bei Verwendung eines Host-Namens muss eine konfigurierte lokale Datei HOSTS oder ein Domänennamensserver verfügbar sein. Wird ein Domänennamensserver verwendet, ist ein gewisser Systemaufwand zum Umsetzen des Host-Namens in die korrekte IP-Adresse erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, Host-Namen in Konfigurationsdateien ferner Clients zu verwenden, um die Lesbarkeit und spätere Änderungen der Konfiguration zu vereinfachen.

Die Verwendung von Host-Namen erleichtert außerdem eine Änderung der IP-Adressen, wenn sich die Umgebung ändert. Wenn Host-Namen verwendet werden, müssen die Datenserver/fernen Clients häufig nicht neu konfiguriert werden. Classic Connect kann beendet werden, und der Netzwerkadministrator kann die IP-Adressen für einen Host-Namen auf dem OS/390- und dem Client-Domänennamensserver ändern. Wenn der Datenserver erneut gestartet wird, ist er automatisch an der neuen IP-Adresse empfangsbereit für Verbindungsanforderungen von fernen Clients. Wenn ein ferner Client eine Verbindung zum Datenserver herstellt, wird automatisch die neue IP-Adresse, die dem Host-Namen zugeordnet wurde, verwendet, ohne dass die Classic Connect-Konfigurationsdateien geändert werden müssen.

Bei IBM TCP/IP müssen Sie die IP-Adresse oder den Host-Namen des Hosts ermitteln, auf dem Classic Connect installiert wird. Wenn Sie OS/390-TCP/IP auf im Offload-Modus eingesetzten Einheiten ausführen, müssen Sie die Adresse des TCP/IP-Stacks auf dem OS/390-Image und nicht die Adresse eines IP-Stacks eines Offload-Gateways angeben.

### Port-Nummer

Rufen Sie eine eindeutige Port-Nummer (Socket), die größer ist als 1024, für jeden Datenserver ab, auf den ein Client zugreift.

Die Port-Nummer darf nicht mit einem Port übereinstimmen, der bereits für eine andere Anwendung definiert ist, auch nicht für andere Classic Connect-Datenserver auf demselben OS/390-System. Wenn

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Port-Nummernkonflikte vorliegen, tritt ein Fehler beim Starten des Datenservers auf. Wollen Sie feststellen, ob eine Port-Nummer bereits einer anderen Anwendung zugeordnet wurde, können Sie den folgenden Befehl über das SDSF-Protokoll (SDSF - Spool Display and Search Facility) ausgeben:

```
TSO NETSTAT SOCKETS
```

Da an einigen Standorten bestimmte Port-Nummern für bestimmte Anwendungen reserviert sind, sollten Sie außerdem Ihren Netzwerkadministrator fragen, ob die ausgewählte Port-Nummer eindeutig und gültig ist.

Optional können Sie den Servicenamen, der für Ihr System definierten Port-Nummer zugeordnet ist, einsetzen.

Servicenamen, Adressen und Optimierungswerte für IBM TCP/IP befinden sich in einer Reihe von Dateien:

- hlq.TCPIP.DATA
- hlq.ETC.HOSTS
- hlq.ETC.PROTOCOLS
- hlq.ETC.SERVICES
- hlq.ETC.RESOLV.CONF

"hlq" gibt das Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene (High-Level Qualifier) dieser Dateien an. Sie können das Standardqualifikationsmerkmal der oberen Ebene, TCPIP, akzeptieren oder ein spezielles Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene für Classic Connect definieren.

Wenn Sie diese Werte bestimmt haben, vervollständigen Sie die OS/390-Konfiguration der TCP/IP-Kommunikation mit Hilfe von Abb. 31 auf Seite 475.

### Konfigurieren von TCP/IP unter Windows NT

Sie müssen Ihre Windows NT-Maschine konfigurieren, um die Position des Datenservers unter OS/390 festzustellen.

1. Lösen Sie die Host-Adresse auf dem Client auf.

Wenn Sie die IP-Adresse in der Client-Konfigurationsdatei verwenden, können Sie diesen Schritt überspringen.

Die Client-Workstation muss die Adresse des Host-Servers kennen, zu dem sie eine Verbindung herstellen soll. Die Host-Adresse kann auf zwei Arten aufgelöst werden:

- Mit Hilfe eines Namensservers in Ihrem Netzwerk. Diese Methode wird empfohlen. Lesen Sie in der TCP/IP-Dokumentation nach, wie TCP/IP für die Verwendung eines Namensservers konfiguriert wird.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Wenn Sie bereits einen Namensserver in Ihrem Netzwerk verwenden, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

- Durch Angabe der Host-Adresse in der lokalen Datei HOSTS. Auf einem Windows NT-Client befindet sich die Datei HOSTS im Verzeichnis %SYSTEMROOT%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC.

Fügen Sie der Datei HOSTS auf dem Client wie folgt einen Eintrag für den Host-Namen des Servers hinzu:

```
9.112.46.200 stplex4a # host address for Classic Connect
```

Dabei ist 9.112.46.200 die IP-Adresse, und stplex4a ist der Host-Name. Befindet sich der Server in derselben Internet-Domäne wie der Client, kann dieser Name ein einfacher Host-Name sein. Befindet sich der Server nicht in derselben Domäne, muss der Name ein vollständiger Domänenname sein, zum Beispiel stplex4a.stl.ibm.com (stl.ibm.com ist ein Beispieldomänenname).

### Anmerkungen:

- a. Sie müssen die letzte Zeile mit einem Kommentar (# comment) beenden oder am Ende dieser Zeile die Eingabetaste drücken, um ein Zeilenendezeichen einzufügen.
  - b. Ausführliche Informationen zum Auflösen von Host-Adressen können Sie in der Dokumentation zu Ihrem TCP/IP-Produkt nachlesen.
2. Aktualisieren Sie die Datei SERVICES auf dem Client.

Wenn Sie die Port-Nummer in der Client-Konfigurationsdatei verwenden, können Sie diesen Schritt überspringen.

Die folgenden Informationen müssen der Datei SERVICES auf dem Client für die TCP/IP-Unterstützung hinzugefügt werden:

```
ccdatser 3333 # CC data server on stplex4a
```

Die Datei SERVICES befindet sich im Verzeichnis %SYSTEMROOT%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC.

### TCP/IP-Kommunikationsschablone und -Arbeitsblatt

Auf der linken Seite von Abb. 31 auf Seite 475 finden Sie eine Reihe von TCP/IP-Beispielwerten für eine OS/390-Konfiguration. Diese Werte werden während der Datenserver- und Client-Konfiguration in einem späteren Schritt verwendet. Auf der rechten Seite der Abbildung können Sie eigene Werte eintragen.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

TCP/IP-MVS	
MVS-Host-Name oder IP-Adresse	nicht verwendet *
Subsystemname	9.112.46.200
Port-Nummer oder Service- name für Datenserver	tcp
	3333

\* Dieses Beispiel verwendet eine IP-Adresse  
und keinen Host-Namen

TCP/IP-MVS	
MVS-Host-Name oder IP-Adresse	
Subsystemname	
Port-Nummer oder Service- name für Datenserver	

Abbildung 31. TCP/IP-Kommunikationsvorlage und -Arbeitsblatt

### Konfigurieren des LU 6.2-Kommunikationsprotokolls

Dieser Abschnitt beschreibt die zu bestimmenden Werte und die erforderlichen Schritte, die Sie zur Konfiguration der LU 6.2-Kommunikation (SNA/APPC) für Classic Connect sowohl auf dem OS/390-System als auch auf dem Windows NT-System ausführen müssen.

#### Voraussetzungen:

Für die APPC-Konnektivität zwischen Classic Connect und DataJoiner für Windows NT benötigen Sie Microsoft SNA Server Version 3.0 mit Service Pack 3 oder später.

Die Informationen in diesem Abschnitt beziehen sich speziell auf Microsoft SNA Server Version 3.0. Weitere Informationen zur Konfiguration von Microsoft SNA Server-Profilen finden Sie in der entsprechenden Produktdokumentation. Dieser Abschnitt enthält außerdem eine Kommunikationsschablone und ein Arbeitsblatt, die die Beziehungen der LU 6.2-Parameter unter OS/390 und Windows NT verdeutlichen und Ihnen bei der LU 6.2-Konfiguration helfen sollen.

#### Konfigurieren von LU 6.2 unter OS/390

Wenn Sie mit Hilfe von LU 6.2 von DataJoiner auf Classic Connect zugreifen wollen, müssen Sie VTAM<sup>®</sup>-Tabellendefinitionen auf Ihrem OS/390-System konfigurieren. Zu diesen Tabellendefinitionen gehören:

- Ein Modustableneintrag
- Eine Anwendungs-ID

Die Anwendungs-ID muss für einen Datenserver eindeutig sein. Wenn ID-Konflikte vorliegen, tritt ein Fehler beim Starten des Datenservers auf.

Anders als bei TCP/IP können Sie die Paketgröße für Daten angeben, die durch die Transportschicht eines SNA-Netzwerks transportiert werden. Diese Entscheidung sollten Sie jedoch einem Netzwerkadministrator überlassen, weil hierbei komplexe Leitwege und Maschinen-/Knotenfunktionen berücksicht-

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

sichtigt werden müssen. Im Allgemeinen hängt die RU-Größe von der Bandbreite der Kommunikationsmedien, oder Pipes, ab.

### Konfigurieren von LU 6.2 unter Windows NT

Dieser Abschnitt beschreibt die Werte, die Sie für die Verwendung des SNA LU 6.2-Protokolls auf Ihrem Windows NT-Client konfigurieren müssen.

Konfigurieren Sie für jedes Windows NT-System die folgenden Werte:

- SNA-Servermerkmalprofil
- Verbindungen für den SNA-Server

In diesem Beispiel wird die Installation eines SNA DLC 802.2-Verbindungsservice vorausgesetzt. Informationen zum lokalen und fernen Knoten erhalten Sie bei Ihrem Netzwerkadministrator.

- Lokales APPC-LU-Profil

Der LU-Name und das Netzwerk müssen den Werten des lokalen Knotens im Profil für die Verbindungen des SNA-Servers entsprechen. Die logische Einheit (LU) muss eine *unabhängige* LU sein.

- Fernes APPC-LU-Profil

Für jeden Classic Connect-Datenserver oder -Unternehmensserver, auf den zugegriffen wird, muss eines dieser Profile vorhanden sein. Es muss Parallelsitzungen unterstützen. Es entspricht der Anwendungs-ID, die in VTAM-Tabellendefinitionen unter OS/390 konfiguriert wurde (siehe „Konfigurieren von LU 6.2 unter OS/390“ auf Seite 475).

- APPC-Modus

Siehe Modus CX62R4K in Abb. 32 auf Seite 477. Er hat eine maximale RU-Größe von 4096.

- Symbolischer CPIC-Name

Für jeden Classic Connect-Datenserver oder -Unternehmensserver, auf den zugegriffen wird, muss ein solcher Name vorhanden sein. Der in diesem Profil angegebene Transaktionsprogrammname muss auf dem Classic Connect-Datenserver oder -Unternehmensserver in einem bestimmten OS/390-System eindeutig sein.

Nach der Eingabe dieser Werte speichern Sie die Konfiguration und stoppen den SNA-Server. Danach starten Sie ihn erneut. Wenn der SNA-Server und die Verbindung (in diesem Beispiel OTTER bzw. SNA OS/390) aktiv sind, ist die Verbindung bereit für einen Test mit einer Anwendung.

### APPC-Kommunikationsschablone und -Arbeitsblatt

Abb. 32 auf Seite 477 enthält eine Reihe von VTAM<sup>®</sup>- und SNA-Beispielwerten und dient als Referenz. Abb. 33 auf Seite 478 ist eine Kopie von Abb. 32 ohne Werte, die Sie als Arbeitsblatt für die Eingabe der VTAM- und SNA-Werte verwenden können, die für Ihre LU 6.2-Konfiguration zutreffen.



# Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Sie benötigen die in dieses Arbeitsblatt eingetragenen Werte für die Konfigurationsschritte in nachfolgenden Abschnitten.

## SNA Server

**Merkmale**

**Allgemein**

Servename: OTTER  
 Netzwerkname: USIBMST  
 Steuerpunktname: STB7087I

**Verbindungen**

**Allgemein**

Name: SNAMVS  
 Verbindungsservice: SNADLC1  
 Fernes Ende: Host-System  
 Ferne Netzwerkadresse: 400009451010  
 Lokaler Knoten: USIBMST  
 Netzwerk: DJXLU01  
 Steuerpunkt: 05D B7087  
 Knoten-ID: FORMAT 3  
 XID-Typ: FORMAT 3  
 Ferner Knoten: USIBMST  
 Netzwerk: ST02CDRM  
 Steuerpunkt: ST02CDRM  
 Knoten-ID: ST02CDRM

**Lokale APPC-LU**

**Allgemein**

LU-Aliasname: DJXLU01  
 Netzwerk: USIBMST  
 LU-Name: DJXLU01

**Erweitert**

LU 6.2-Typ: Unabhängig

**Ferne APPC-LU**

**Allgemein**

Verbindung: SNAMVS  
 LU-Aliasname: DJXAPPL1  
 Netzwerk: USIBMST  
 LU-Name: DJXAPPL1  
 Uninterpretierter Name: DJXAPPL1

**Optionen**

Unterstützt Parallelsitzungen: Ja

**APPC-Modus**

**Allgemein**

Modusname: CX62R4K

**Begrenzungen**

Parallelsitzung: 32  
 Min. Konkurrenzsituation: 0  
 Partnerkonfliktgewinner: 0  
 Automatische Aktivierungsbegrenzung: 0

**Kenndaten**

Nachrichtendosierungszähler - Senden: 4  
 - Empfangen: 4  
 Max. RU-Größe - Senden: 4096  
 - Empfangen: 4096

**Symbolischer CPIC-Name**

**Allgemein**

Name: CCAPPL1  
 Lokale LU: DJXLU01  
 Dialogsicherheit: keine  
 Modusname: CX62R4K

**Partnerinformation**

Anwendungs-TP: DJXAPPLT  
 Partneraliasname: DJXAPPL1

## VTAM-Eigner (RISC)

USIBMST NETID

PU

IDBLK= 05D  
 IDNUM= B7087

CX62R4K LOGMODE

DJXLU01 LU  
 LUADDR=0

**NCP-NTRI**

TIC-Adresse  
 LOCADD= 400009451010

**VTAM-Eigner (Host)**

USIBMST NETID

DJXAPPL1 APPL

CX62R4K LOGMODE

Abbildung 32. LU 6.2-Konfigurationsvorlage

# Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

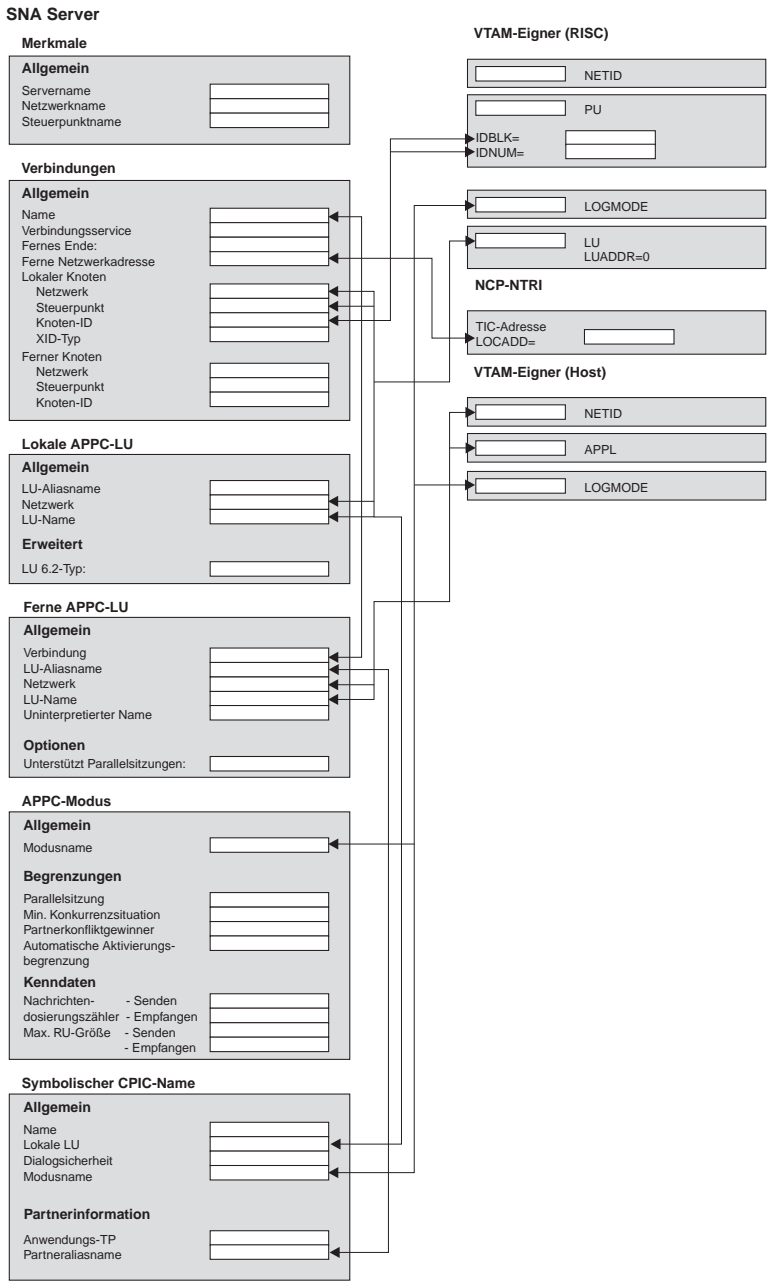


Abbildung 33. Arbeitsblatt zur LU 6.2-Konfiguration

## Konfigurieren eines Windows NT-Clients

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation der Komponente **Classic Connect-Treiber** und des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers sowie die Verwendung des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers für die Konfiguration von Datenquellen.

### Installieren der Komponente "Classic Connect-Treiber"

Installieren Sie den ODBC-Treiber von Classic Connect wie folgt:

1. Legen Sie die Warehouse Manager-CD-ROM in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.
2. Klicken Sie **Installieren** im Assistenten an.
3. Überprüfen Sie im Fenster **Produkte auswählen**, ob das Markierungsfeld **DB2 Warehouse Manager** ausgewählt ist, und klicken Sie dann **Weiter** an.
4. Wählen Sie im Fenster **Installationsart auswählen** die Option **Angepasst** aus, und klicken Sie dann **Weiter** an.
5. Wählen Sie im Fenster **Komponenten auswählen** die Optionen **Classic Connect-Treiber** und **Warehouse-Agent** aus, inaktivieren Sie alle übrigen Markierungsfelder, und klicken Sie dann **Weiter** an.
6. Überprüfen Sie im Fenster für das Starten des Kopiervorgangs von Dateien Ihre Auswahl.

Wenn Sie an Ihrer Auswahl etwas ändern wollen, klicken Sie **Zurück** an, um zum Fenster zurückzukehren, in dem Sie die Auswahl ändern können.

7. Klicken Sie zum Starten der Installation **Weiter** an.

### Installieren des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers

Installieren Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber, indem Sie eine angepasste Installation von DB2 Warehouse Manager Version 7 ausführen und die Komponente **Classic Connect-Treiber** auswählen. Der Treiber wird mit der Standardinstallation von DB2 Warehouse Manager nicht installiert.

Der CROSS ACCESS-ODBC-Treiber wird im Unterverzeichnis ODBC32 des Verzeichnisses SQLLIB installiert. Nach Beendigung der Installation müssen Sie den Pfad für den Treiber (Beispiel: C:\Programme\SQLLIB\ODBC32) der Systemumgebungsvariablen PATH manuell hinzufügen. Wenn Sie bereits eine andere Version des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers installiert haben, platzieren Sie den Pfad `..\SQLLIB\ODBC32\` vor den Pfad der anderen Version. Das Betriebssystem verwendet das erste Verzeichnis im Pfad, das den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber enthält.

### Konfigurieren von Datenquellen

CROSS ACCESS-ODBC-Datenquellen werden mit Hilfe des ODBC-Administrators registriert und konfiguriert. Die für jede Datenquelle eindeutigen Konfigurationsparameter werden durch dieses Dienstprogramm verwaltet.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Sie können auf einem System viele Datenquellen definieren. Ein einzelnes IMS-System kann zum Beispiel eine Datenquelle `MARKETING_INFO` und eine Datenquelle `CUSTOMER_INFO` haben. Jeder Datenquellenname sollte eine eindeutige Beschreibung der Daten wiedergeben.

### Konfigurationsvoraussetzungen

Vor der Konfiguration des ODBC-Treibers müssen die folgenden Informationen zur Verfügung stehen. Wenn Ihnen diese Informationen fehlen, fragen Sie Ihren Systemadministrator.

- Der Name der CROSS ACCESS-Datenquelle, der im ODBC-Administrator definiert werden soll
- Bei Verwendung von TCP/IP:
  - Die IP-Adresse für das Host-System, auf dem der Datenserver aktiv ist
  - Die Port-Nummer, die der TCP/IP-Verbindungsverarbeitungsroutine im Parameter `TASK INFO ENTRY` des Datenservers zugeordnet ist
- Bei Verwendung von LU 6.2:
  - Der auf dem SNA-Server definierte Name des Satzes für abgehende Nebeninformationen (SIR Outbound)
  - Die Datenkomprimierungsstufe der Host-Komponenten

Vor der Konfiguration des ODBC-Treibers müssen Sie sicherstellen, dass der Windows-Client für die gewünschte Verbindungsverarbeitung (TCP/IP oder LU 6.2) konfiguriert ist.

Für die APPC-Kommunikation zwischen Classic Connect und DataJoiner für Windows NT benötigen Sie Microsoft SNA Server Version 3 mit Service Pack 3 oder später.

### Angeben einer Datenquelle

Die für alle momentan installierten ODBC-Treiber definierten Datenquellen sind im Fenster **ODBC-Datenquellen-Administrator** aufgelistet. Auswahlmöglichkeiten in diesem Fenster:

- Datenquellen hinzufügen und konfigurieren
- Konfiguration der Datenquellen ändern
- Datenquellen löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Fenster **ODBC-Datenquellen-Administrator** zu öffnen:

1. Klicken Sie **Start** auf der Arbeitsoberfläche und dann **Einstellungen** an.
2. Klicken Sie **Systemsteuerung** an.
3. Öffnen Sie das Symbol **ODBC-Datenquellen**. Das Fenster **ODBC-Datenquellen-Administrator** wird geöffnet.

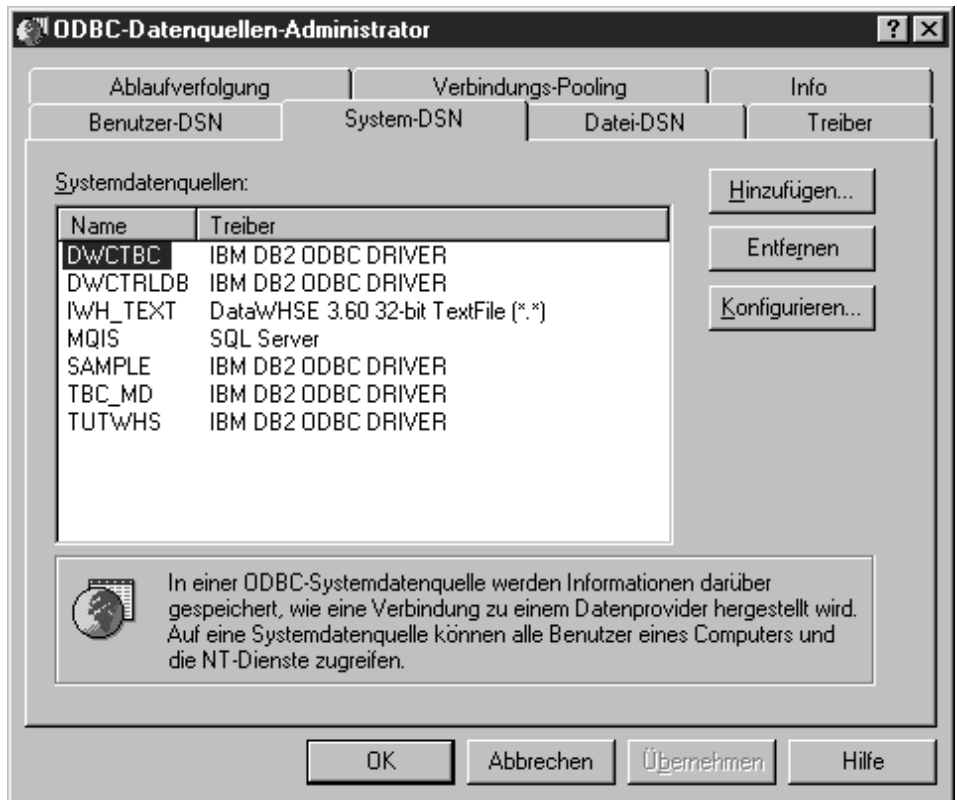


Abbildung 34. Fenster "ODBC-Datenquellen-Administrator"

Dieses Fenster enthält auf der Seite **System-DSN** eine Liste der Datenquellen und Treiber.

### Hinzufügen und Konfigurieren einer Datenquelle

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Datenquelle hinzuzufügen und zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **ODBC-Datenquellen-Administrator**.
2. Klicken Sie **Hinzufügen** auf der Seite **System-DSN** an. Das Fenster **Neue Datenquelle erstellen** wird geöffnet.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale



Abbildung 35. Fenster "Neue Datenquelle erstellen"

3. Klicken Sie **CrossAccess32** an.
4. Klicken Sie **Fertig stellen** an. Das Fenster **Communications Protocol** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine Kommunikationsschnittstelle für die Datenquellen aus, die Sie konfigurieren.

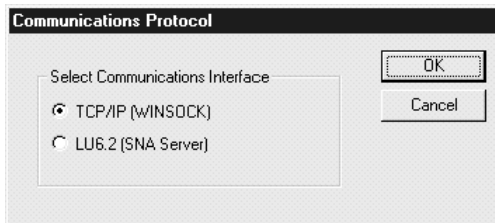


Abbildung 36. Kommunikationsprotokollfenster

6. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration** wird geöffnet.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

In diesem Fenster können Sie Parameter für neue Datenquellen angeben oder Parameter vorhandener Datenquellen ändern. Viele der Parameter müssen mit den in der Serverkonfiguration angegebenen Werten übereinstimmen. Wenn Sie die Einstellungen dieser Parameter nicht kennen, fragen Sie den Classic Connect-Systemadministrator.

Die in dieses Fenster eingegebenen Parameter sind für die TCP/IP- und die LU 6.2-Kommunikationsschnittstelle unterschiedlich.

- Für die TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle siehe „Konfigurieren der TCP/IP-Kommunikation“.
- Für die LU 6.2-Kommunikationsschnittstelle siehe „Konfigurieren der LU 6.2-Kommunikation“ auf Seite 485.

### Konfigurieren der TCP/IP-Kommunikation

Im Fenster **CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration** können Sie Folgendes ausführen:

- Benennen der Datenquelle
- Konfigurieren der TCP/IP-Kommunikationseinstellungen
- Angeben der erforderlichen Berechtigungen

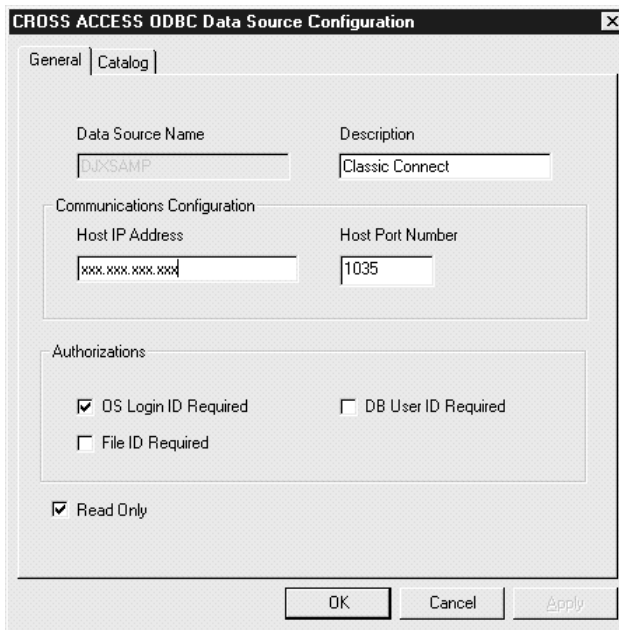


Abbildung 37. Das Fenster "CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration" für TCP/IP

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Gehen Sie wie folgt vor, um die TCP/IP-Kommunikation zu konfigurieren:

1. Geben Sie den Namen der Datenquelle in das Feld **Data Source Name** ein. Dieser Name muss Feld 2 von QUERY PROCESSOR SERVICE INFO ENTRY in der Datenserverkonfigurationsdatei entsprechen. (Ein Beispiel finden Sie in Kapitel 9 des Handbuchs *DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide*.)
2. Geben Sie eine Kurzbeschreibung der Datenquelle in das Feld **Description** ein.
3. Geben Sie die IP-Adresse des Datenservers in das Feld **Host IP Address** ein. Dieses Feld enthält die IP-Adresse (als Host-Name oder in Schreibweise mit Trennzeichen) des Hosts, auf dem der Datenserver installiert ist.
4. Geben Sie die Port-Nummer (Socket), die der TCP/IP-Kommunikation der Host-Komponente zugeordnet ist, in das Feld **Host Port Number** ein. Diese Nummer muss Feld 10 von TCP/IP SERVICE INFO ENTRY der Datenserverkonfigurationsdatei entsprechen. (Ein Beispiel finden Sie in Kapitel 9 des Handbuchs *DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide*.)
5. Wählen Sie mindestens eins der folgenden Markierungsfelder aus:
  - **OS Login ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für die Anmeldung am Betriebssystem die Eingabe einer Benutzer-ID und eines Kennworts erforderlich machen wollen.
  - **DB User ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für die Anmeldung am Datenbanksystem (z. B. DB2 oder Sybase) die Eingabe einer Benutzer-ID und eines Kennworts erforderlich machen wollen.
  - **File ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für den Zugriff auf die Datenbank die Eingabe der Datei-ID und des Kennworts erforderlich machen wollen. Die Datei-ID und das Kennwort sind für bestimmte Datenbanken, wie Modell 204, erforderlich.
6. Geben Sie an, ob die Datenquelle über Aktualisierungsmöglichkeiten verfügt. Der Standardwert ist Lesezugriff.

**Definieren der Datenbankkatalogoptionen:** Auf der Seite **Catalog** können Sie die folgenden Tasks ausführen:

- Angeben der Katalogtablenoptionen
- Angeben der Cursorverwaltung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbankkatalogoptionen zu definieren:

1. Klicken Sie die Indexzunge **Catalog** im Fenster **CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration** an.



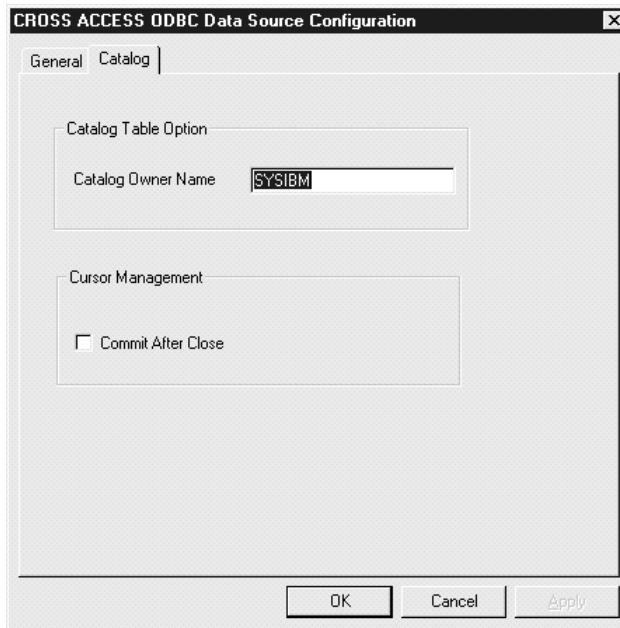


Abbildung 38. Fenster "CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration"

2. Geben Sie den Namen des Datenbankkatalogeigners in das Feld **Catalog Owner Name** ein.
3. Wählen Sie das Markierungsfeld **Commit After Close** aus, wenn der ODBC-Treiber nach dem Absetzen eines Aufrufs CLOSE CURSOR durch die Anwendung automatisch einen COMMIT-Aufruf absetzen soll. In bestimmten Datenbanksystemen tritt während der Dauer eines geöffneten Cursors eine Ressourcensperre ein. Diese Sperren können nur durch einen COMMIT-Aufruf und einen CLOSE CURSOR-Aufruf aufgehoben werden. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, werden die Cursor ohne einen COMMIT-Aufruf freigegeben.
4. Klicken Sie **OK** an.

Die TCP/IP-Kommunikationsinformationen werden gespeichert.

### Konfigurieren der LU 6.2-Kommunikation

Im Fenster **CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration** können Sie Folgendes ausführen:

- Angeben der Datenquelle
- Konfigurieren der LU 6.2-Kommunikationseinstellungen
- Angeben erforderlicher Berechtigungen

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

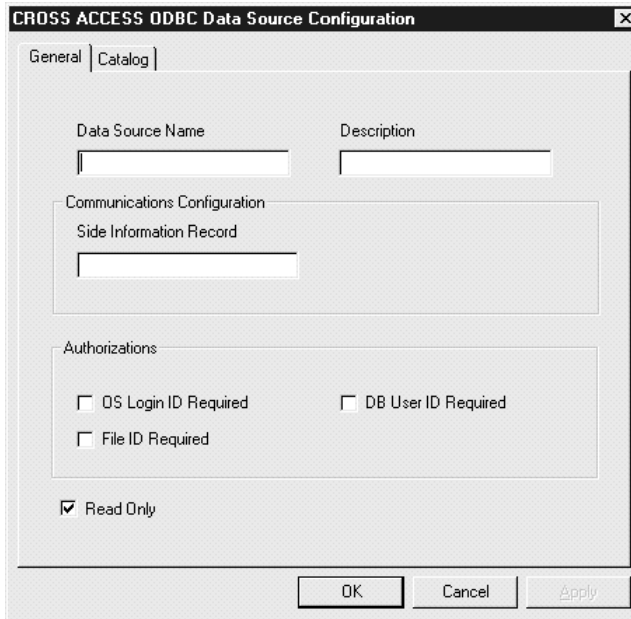


Abbildung 39. Das Fenster "CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration" für LU 6.2

Gehen Sie wie folgt vor, um die LU 6.2-Kommunikation zu konfigurieren:

1. Geben Sie den Namen der Datenquelle in das Feld **Data Source Name** ein. Dieser Name muss Feld 2 von QUERY PROCESSOR SERVICE INFO ENTRY der Datenserverkonfigurationsdatei entsprechen. (Ein Beispiel finden Sie in Kapitel 9 des Handbuchs *DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide*.)
2. Geben Sie eine Kurzbeschreibung der Datenquelle in das Feld **Description** ein.
3. Geben Sie den Namen des Nebeninformationssatzes (SIR) in das Feld **Side Information Record** ein.

Der SIR-Name bezieht sich auf einen Nebeninformationssatz (wird in Abb. 33 auf Seite 478 auch als symbolischer CPIC-Name bezeichnet), der im SNA-Server definiert ist. Dieser Nebeninformationssatz (SIR) muss die Konfigurationsparameter enthalten, die den Datenserver darstellen.

4. Wählen Sie mindestens eins der folgenden Markierungsfelder aus:
  - **OS Login ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für die Anmeldung am Betriebssystem die Eingabe einer Benutzer-ID und eines Kennworts erforderlich machen wollen.
  - **DB User ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für die Anmeldung am Datenbanksystem (z. B. DB2 oder Sybase) die Eingabe einer Benutzer-ID und eines Kennworts erforderlich machen wollen.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

- **File ID Required.** Wählen Sie dieses Feld aus, wenn Sie für den Zugriff auf die Datenbank die Eingabe der Datei-ID und des Kennworts erforderlich machen wollen. Die Datei-ID und das Kennwort sind für bestimmte Datenbanken, wie Modell 204, erforderlich.
5. Nehmen Sie die Auswahl des Markierungsfelds **Read Only** zurück, um anzugeben, dass die Datenquelle über Aktualisierungsmöglichkeiten verfügt. Der Standardwert ist Lesezugriff.

**Definieren der Datenbankkatalogoptionen:** Auf der Seite **Catalog** können Sie die folgenden Tasks ausführen:

- Angeben der Katalogtabellenoptionen
- Angeben der Cursorverwaltung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Datenbankkatalogoptionen zu definieren:

1. Klicken Sie die Indexzunge **Catalog** im Konfigurationsfenster an.

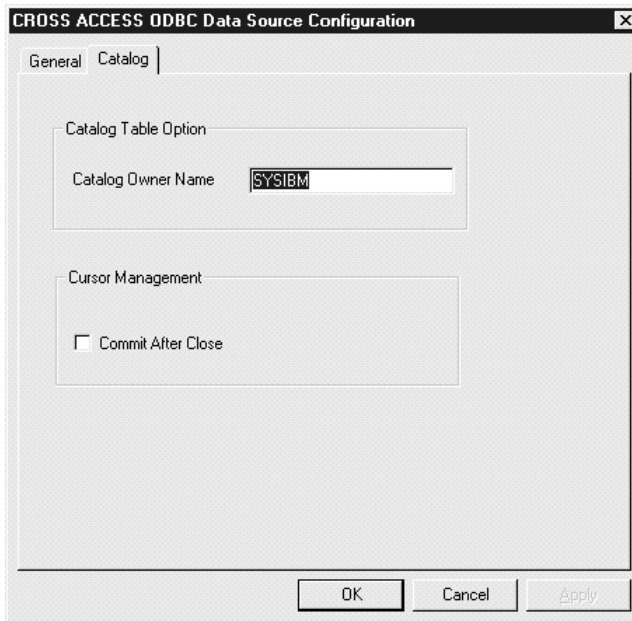


Abbildung 40. Seite "Catalog" des Fensters "CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration"

2. Geben Sie den Namen des Datenbankkatalogeigners in das Feld **Catalog Owner Name** ein.
3. Wählen Sie das Markierungsfeld **Commit After Close** aus, wenn der ODBC-Treiber nach dem Absetzen eines Aufrufs CLOSE CURSOR durch die Anwendung automatisch einen COMMIT-Aufruf absetzen soll. In bestimmten Datenbanksystemen tritt während der Dauer eines geöffneten

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Cursors eine Ressourcensperre ein. Diese Sperren können nur durch einen COMMIT-Aufruf und einen CLOSE CURSOR-Aufruf aufgehoben werden.

Wenn Sie dieses Feld leer lassen, werden die Cursor ohne einen COMMIT-Aufruf freigegeben.

4. Klicken Sie **OK** an.

Die LU 6.2-Kommunikationsinformationen werden gespeichert.

### Konfigurieren von ODBC-Treibern

Der CROSS ACCESS-ODBC-Treiber verwaltet eine Reihe von Konfigurationsparametern, die für alle CROSS ACCESS-Datenquellen gelten. Die Konfiguration dieser Parameter erfolgt im Fenster **CROSS ACCESS Administrator**. Die folgenden Schritte zeigen, wie die Parameter für den ODBC-Treiber konfiguriert werden.

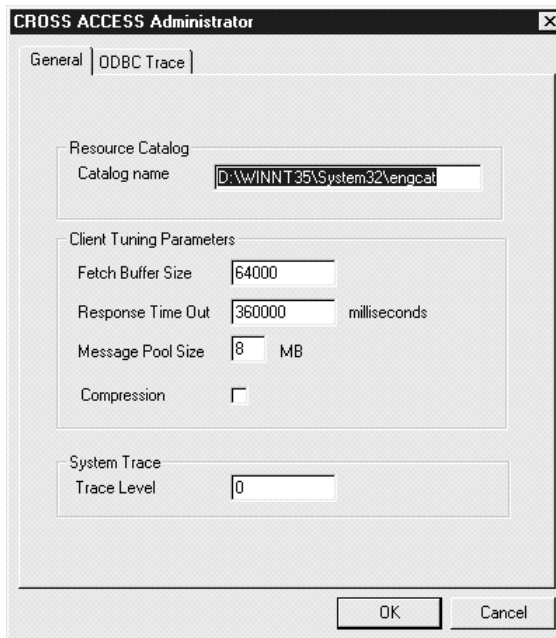


Abbildung 41. Seite "General" des Fensters "CROSS ACCESS Administrator"

1. Geben Sie auf der Seite **General** des Fensters **CROSS ACCESS Administrator** den vollständigen Pfadnamen des Sprachkatalogs in das Feld **Catalog name** ein. Dieser Wert ist erforderlich.

Der Sprachkatalog enthält Nachrichten in einer bestimmten Sprache. Auf diesen Katalog zeigt eine Datei in den CROSS ACCESS-Konfigurationsdateien.

2. Geben Sie optional die Größe eines CROSS ACCESS-Abrufpuffers in das Feld **Fetch Buffer Size** ein.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

Dieser Wert regelt die Nachrichtenblockung durch eine Steuerung der Datenmenge, die in einer einzelnen Abrufanforderung geliefert wird. Das System packt so viele Datenzeilen wie möglich in einen Abrufpuffer mit der angegebenen Größe. Hat der Abrufpuffer beispielsweise eine Größe von 10.000 Byte und hat jede Zeile 2.000 Byte, kann das System 5 Zeilen pro Abrufanforderung packen. Wird eine einzelne Zeile zurückgegeben, die nicht in den angegebenen Puffer passt, wird der Abrufpuffer intern vergrößert, damit die einzelne Datenzeile aufgenommen werden kann. Wenn Sie die Nachrichtenblockung inaktivieren wollen, müssen Sie für diesen Parameter 1 angeben. Zulässige Werte sind 1 bis 64.000 einschließlich. Der Standardwert ist 10.000.

3. Geben Sie optional in das Feld **Response Time Out** die maximale Wartezeit dieses Services auf eine erwartete Antwort ein, bevor eine Verbindung beendet wird.

Sie können folgende Zeitintervalle angeben:

- nMS = Anzahl Millisekunden
- nS = Anzahl Sekunden
- nM = Anzahl Minuten

Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 1000MS, 60S oder 60M an. Der Standardwert ist 6M.

4. Geben Sie die Größe des Speichers für die gesamte Speicherzuordnung in das Feld **Message Pool Size** ein. Dieser Wert ist erforderlich.

Geben Sie den Wert in Byte an. Der tatsächliche Maximalwert sollte 2 MB unter der Zwischenspeichergöße liegen. Wird ein Wert unter 1 MB angegeben, wird der Wert 1 MB verwendet. Ist die Größe des Speichers, die abgerufen werden kann, geringer als der angegebene Wert, wird die verfügbare Maximalgröße abgerufen. Der zulässige Maximalwert ist 2.097.152.000 Byte (2 GB). Der Standardwert ist 1.048.575 Byte (1 GB).

5. Geben Sie optional an, ob für den Datentransport zwischen allen Tasks (intern und extern) und zwischen einem Initiator und den ODBC-Treibern die Datenkomprimierung aktiviert oder inaktiviert wird. Geben Sie einen der folgenden Werte in das Feld **Compression** ein:

- 1 Datenkomprimierung ist aktiviert.
- 2 Datenkomprimierung ist inaktiviert.

Der Standardwert ist 2.

6. Geben Sie optional in das Feld **Trace Level** einen Wert für die Datenmenge ein, die der ODBC-Treiber in das Trace-Protokoll schreibt. Der Wert muss eine ganze Zahl zwischen 0 und 4 sein. Die Werte geben Folgendes an:

- 0 Keine Trace-Informationen werden protokolliert.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale

- 1 Minimale Trace-Informationen werden protokolliert.
- 4 Maximale Trace-Informationen werden protokolliert.

Dieser Trace unterscheidet sich vom ODBC-Trace; es handelt sich um einen speziellen Trace für den ODBC-Treiber, den Visual Warehouse verwendet.

7. Klicken Sie die Indexzunge **ODBC Trace** im Fenster **CROSS ACCESS Administrator** an.

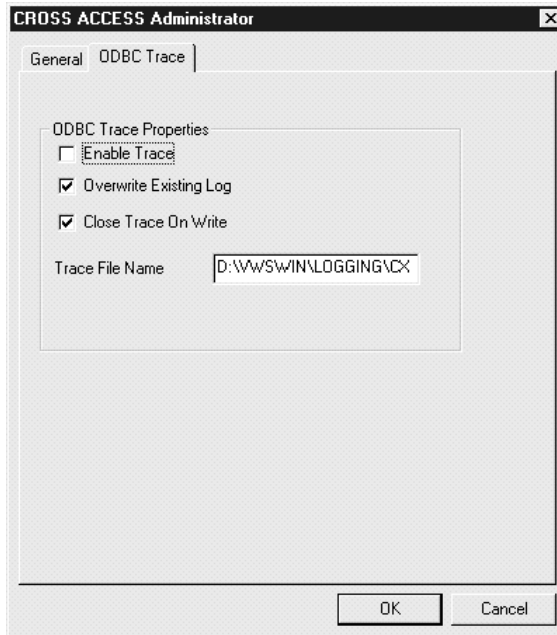


Abbildung 42. Seite "ODBC Trace" des Fensters "CROSS ACCESS Administrator"

8. Wählen Sie das Feld **Enable Trace** aus, um einen ODBC-Trace zu generieren.
9. Wählen Sie das Feld **Overwrite Existing Log** aus, um ein vorhandenes Trace-Protokoll zu überschreiben.
10. Wählen Sie das Feld **Close Trace on Write** aus, wenn der Treiber das Trace-Protokoll nach dem Schreiben jeder einzelnen Nachricht schließen soll.
11. Geben Sie den Namen der Trace-Datei in das Feld **Trace File Name** ein.  
Wird das Verzeichnis nicht angegeben, wird die Trace-Datei in dem Unterverzeichnis des Programmdateienverzeichnisses erstellt, das dem Tool entspricht, das die Abfrage an die ODBC-Datenquelle abgesetzt hat.
12. Klicken Sie **OK** an.

### Migration von den Visual Warehouse-Host-Adapttern auf Classic Connect

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Migration der Host-Adapter von Visual Warehouse Version 1.3 auf Classic Connect durchzuführen:

1. Editieren Sie das Metadatendienstprogramm. Die Beispielmetadaten-dienstprogramm-JCL befindet sich in der SDJXSAMP-Teildatei DJXME-TAU. Siehe hierzu Anhang A des Handbuchs *DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide*.
2. Geben Sie eine gültige Jobkarte an, und ändern Sie das DJX-Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene.
3. Wenn Sie IMS-Daten zuordnen, ändern Sie das IMS-Qualifikationsmerkmal der oberen Ebene und die DD-Anweisung DBDLIB.
4. Wenn Sie VSAM-Dateien mit DD-Namen bezeichnen, müssen Sie DD-Anweisungen mit denselben DD-Namen in der Metadatendienstprogramm-JCL hinzufügen.
5. Bei der ersten Ausführung des Metadatendienstprogramms müssen Sie die Metadatenkatalogdateien erstellen. Anders als bei den Visual Warehouse-Host-Adapttern können sowohl IMS- als auch VSAM-Metadaten in demselben Katalog vorhanden sein.
6. Definieren Sie die Metadatengrammatikdateien, die bei den Visual Warehouse-Host-Adapttern als Eingabe für das Metadatendienstprogramm verwendet wurden.
7. Überprüfen Sie Ausführungs- und Zugriffsberechtigung für die Dateien, auf die in der JCL verwiesen wird.
8. Übergeben Sie die Metadatendienstprogramm-JCL zur Ausführung, und prüfen Sie die Ausgabe.
9. Falls erforderlich, installieren und konfigurieren Sie den CROSS ACCESS-ODBC-Treiber.
10. Passen Sie die Konfiguration der Visual Warehouse Host-Adapter für die Verwendung von Classic Connect an:
  - a. Öffnen Sie das Notizbuch **Warehouse-Quelle**.
  - b. Wählen Sie **IMS** oder **VSAM** aus der Liste **Warehouse-Quellenart** aus.
  - c. Wählen Sie die Indexzunge **Datenbank** aus.
  - d. Geben Sie als Datenquellennamen den Datenquellennamen an, den Sie bei der Konfiguration des CROSS ACCESS-ODBC-Treibers verwendet haben.
  - e. Schließen Sie das Notizbuch **Warehouse-Quelle**.
11. Führen Sie einen Schritt aus, der die geänderte Warehouse-Quelle verwendet, um sicherzustellen, dass er erfolgreich ausgeführt wird.

## Verwendung von Classic Connect mit der Data Warehouse-Zentrale



---

# Anhang G. Umgebungsstruktur der Data Warehouse-Zentrale

Die Informationen in diesem Anhang erläutern die Struktur der Data Warehouse-Zentrale und ihre Interaktion mit dem Betriebssystem.

---

## Umgebungsvariablen der Data Warehouse-Zentrale

In Tabelle 54 gibt der Laufwerkbuchstabe C ein lokales Laufwerk an.

*Tabelle 54. Aktualisierungen der Umgebungsvariablen für Windows für die Data Warehouse-Zentrale*

Diese Umgebungsvariable:	Ist wie folgt geändert:
PATH (für den Zugriff auf den Code der Data Warehouse-Zentrale)	C:\Programme\SQLLIB\BIN
LOCPATH (verwendet vom Host-Adapter-Client der Data Warehouse-Zentrale)	C:\Programme\SQLLIB\ODBC32\LOCALE
VWS_TEMPLATES	C:\Programme\SQLLIB\TEMPLATES
VWS_LOGGING	C:\Programme\SQLLIB\LOGGING
VWSPATH	C:\Programme\SQLLIB

---

## Registrierungsdatenbankaktualisierungen der Data Warehouse-Zentrale

Die folgenden Werte werden HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\IBM\DB2\DataWarehouseCenter\ServiceParms in der Windows NT- oder Windows 2000-Registrierungsdatenbank hinzugefügt:

Name	Wert
Database name	<Name für Steuerungsdatenbank>
Log Directory	<Platte:\dir\>
Password	<Kennwort>
Qualifier	<Tabellenqualifikationsmerkmal>
Userid	<DB2-Benutzer-ID>

## Umgebungsvariablen der Data Warehouse-Zentrale

---

### Konfigurationsdateien der Data Warehouse-Zentrale

Die TCP/IP-Konfigurationsdaten werden wie folgt aktualisiert:

TCP/IP SERVICES:

vwkernel	11000/tcp
vwlogger	11002/tcp

---

## Anhang H. Unterstützung für Microsoft OLE DB und Data Transformation Services

Sie können mit der Data Warehouse-Zentrale auf Daten von einem OLE DB-Provider als DB2-Datenbanksicht zugreifen. Sie können mit dem OLE DB-Assistenten, der in der Data Warehouse-Zentrale bereitgestellt wird, eine DB2 OLE DB-Tabellenfunktion und die DB2-Sicht erstellen, durch die Sie auf die Daten zugreifen können.

Mit Microsoft Data Transformation Services (DTS) können Sie Daten zwischen OLE DB-Quellen und -Zielen importieren, exportieren und umsetzen, um Data Warehouses und Datamarts zu erstellen. DTS wird mit Microsoft SQL Server installiert. Alle DTS-Tasks werden in DTS-Paketen gespeichert. Der Zugriff auf diese Pakete und deren Ausführung ist mit Hilfe von Microsoft OLE DB Provider for DTS Packages möglich. Da Sie auf Pakete über DTS wie auf OLE DB-Quellen zugreifen können, können Sie mit dem OLE DB-Assistenten für DTS-Pakete in derselben Weise wie für OLE DB-Datenquellen auch Sichten erstellen. Wenn Sie während der Ausführungszeit auf die Sicht zugreifen, wird das DTS-Paket ausgeführt, und die Zieltabelle der Task in dem DTS-Paket wird zur erstellten Sicht.

Nachdem Sie eine Sicht in der Data Warehouse-Zentrale erstellt haben, können Sie diese wie jede andere Sicht verwenden. Sie können z. B. eine DB2-Tabelle in einem SQL-Schritt mit einer OLE DB-Quelle verknüpfen. Wenn Sie die neue Sicht in einem SQL-Schritt verwenden, wird der DTS-Provider aufgerufen, und das DTS-Paket wird ausgeführt.

---

### Softwarevoraussetzungen

Es gelten die folgenden Softwarevoraussetzungen.

- DB2 Universal Database for Windows NT Version 7.2 als Warehouse-Zieldatenbank
- DB2 Warehouse Manager Version 7.2

---

### Einschränkungen

- Wenn die Warehouse-Zieldatenbank mit einer älteren Version als der Version 7.2 erstellt worden ist, müssen Sie den Befehl `db2updv7` nach der Installation von DB2 Universal Database für Windows NT Version 7.2 ausführen.
- Wenn Sie eine Warehouse-Quelldatenbank katalogisieren, wird der Aliasname der Datenbank auf der Warehouse-Agentensite katalogisiert.

## Unterstützung für Microsoft OLE DB und Data Transformation Services

Wenn Sie jedoch den Assistenten starten, geht die Data Warehouse-Zentrale davon aus, dass der Aliasname der Datenbank auch auf der Client-Workstation definiert ist, und es wird versucht, mit der Benutzer-ID und dem Kennwort der Warehouse-Quellendatenbank eine Verbindung zu dieser Datenbank herzustellen. Wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt, wird der Assistent gestartet, und Sie können die Sicht erstellen. Wenn die Verbindung nicht erfolgreich hergestellt werden konnte, wird eine Warnung angezeigt, und Sie müssen den Aliasnamen der Datenbank im Assistenten katalogisieren oder einen anderen Aliasnamen der Datenbank auswählen.

- Zum Angeben einer bestimmten Tabelle eines DTS-Pakets müssen Sie das Markierungsfeld **DSO rowset provider** auf der Seite **Options** im Fenster **Workflow Properties** der DataPumpTask auswählen, die die Zieltabelle erstellt. Wenn Sie mehrere Attribute des DSO-Zeilengruppenproviders aktivieren, wird nur das Ergebnis des zuerst ausgewählten Schritts verwendet. Wenn eine Sicht ausgewählt ist, wird die Zeilengruppe ihrer Zieltabelle gemeldet, und alle anderen Zeilengruppen, die Sie in späteren Schritten erstellen, werden ignoriert.
- Wenn Sie den Tabellennamen für den Assistenten eingeben, verwenden Sie den Namen des Schritts, der auf der Seite **Options** des Notizbuchs **Workflow Properties** für die Task angezeigt wird.
- Wenn Sie den Tabellennamen für den Assistenten eingeben, verwenden Sie den Namen des Schritts, der auf der Seite **Options** des Notizbuchs **Workflow Properties** für die Task angezeigt wird.
- Die Verbindungszeichenfolge des DTS-Pakets hat dieselbe Syntax wie der Befehl `dtstrun`.

---

### Erstellen von Sichten für OLE DB-Tabellenfunktionen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Sicht für eine OLE DB-Tabellenfunktion zu erstellen:

1. Erweitern Sie im Fenster **Data Warehouse-Zentrale** die Baumstruktur **Warehouse-Quellen**.
2. Erweitern Sie die Warehouse-Quelle, die die Sicht enthalten soll.
3. Klicken Sie den Ordner **Sichten** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Für OLE DB-Tabellenfunktion erstellen** an.

Der OLE DB-Assistent wird geöffnet. Der Assistent führt Sie durch die Task für das Erstellen einer neuen Sicht in der Warehouse-Quellendatenbank.

### Erstellen von Sichten für DTS-Pakete

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Sicht für ein DTS-Paket zu erstellen:

1. Erweitern Sie im Fenster **Data Warehouse-Zentrale** die Baumstruktur **Warehouse-Quellen**.
2. Erweitern Sie die Warehouse-Quelle, die die Sicht enthalten soll.
3. Klicken Sie den Ordner **Sichten** mit Maustaste 2 an, und klicken Sie anschließend **Microsoft OLE DB Provider for DTS Packages** an.

Der OLE DB-Assistent wird geöffnet. Der Assistent führt Sie durch die Task für das Erstellen einer neuen Sicht in der Warehouse-Quelldatenbank.

Weitere Informationen zu DTS finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft Platform SDK 2000, die eine detaillierte Erklärung für das Erstellen der Providerzeichenfolge enthält, die der Assistent für die Verbindungsherstellung zum DTS-Provider benötigt.



---

## Anhang I. Erstellen eines i2-Schritts

Sie können mit Connector for i2 TradeMatrix BPI Aktualisierungen von i2-Geschäftsmodellen, verteilten Datamarts und OLAP-Kuben planen. Sie müssen DB2 Warehouse Manager Connectors installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *DB2 Warehouse Manager Installation*.

Die i2 TradeMatrix BPI-Produkte (BPI - Business Process Intelligence) sind eine unternehmensweite Analyse- und Berichtslösung von i2 Technologies, Inc. Mit BPI erstellen Sie unter Verwendung von i2 TradeMatrix BPI Architect OLAP-Definitionen (OLAP - Online Analytical Processing) für Dimensionen, Maße (Fakten), Hierarchien, Ebenen usw. Diese Definitionen werden in einem Unternehmensmodell des i2 Business Repository gespeichert. Sie erstellen Geschäftsmodelle aus den Definitionen, die im Unternehmensmodell des i2 Business Repository gespeichert sind. Sie können Geschäftsmodelle einsetzen, um Dimensions- und Fakttabellen mit Sternschema in einem verteilten Data-mart (DDM - Distributed Data Mart) zu erstellen. Aus diesen Sternschematabellen können Sie OLAP-Kubusstrukturen für Berichte und Analysen erstellen.

Mit Connector for i2 TradeMatrix BPI können Sie Folgendes:

- Importieren von Änderungen an den Metadaten eines eingesetzten BPI-Geschäftsmodells
- Aktualisieren des verteilten BPI-Datamart und eines i2-OLAP-Kubus für das Geschäftsmodell

Connector for i2 TradeMatrix BPI generiert die Schritte, die das Laden der i2-Dimensions- und i2-Fakttabellen aus vorhandenen Eingabedateien (im Standard-BPI-CSV-Format, d. h. mit durch Kommas getrennten Variablen) wie auch das Laden des OLAP-Kubus verwalten. Nachdem Sie die Metadaten für i2-Quellen importiert haben, erstellt und füllt die Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Prozesse** für die i2-Ladeschritte. Da die i2-Ladeschritte von der Data Warehouse-Zentrale gesteuert werden, können Sie Zeitpunkt und Häufigkeit ihrer Ausführung steuern bzw. sie bedarfsgesteuert ausführen.

Connector for i2 TradeMatrix BPI läuft unter Microsoft Windows NT oder Microsoft Windows 2000. Die i2 TradeMatrix-Geschäftsmodellquelle kann sich auf jeder unterstützten Plattform befinden.

## Erstellen eines i2-Schritts

---

### Importieren von Metadaten für i2-Quellen

Gehen Sie wie folgt vor, um Metadaten für i2-Quellen in die Data Warehouse-Zentrale zu importieren:

1. Klicken Sie den Ordner **Warehouse** mit Maustaste 2 an, klicken Sie **Metadaten importieren** und dann **i2** an.  
Sie können Metadaten nur von eingesetzten i2-Geschäftsmodellen in die Data Warehouse-Zentrale importieren.
2. Geben Sie auf der Seite **Verbindung** des Fensters **Metadaten importieren** den Datenbanknamen der DB2-Datenbank, die das i2 TradeMatrix BPI-Geschäfts-Repository enthält, den Schemanamen für das i2-Geschäfts-Repository sowie die Benutzer-ID und das Kennwort ein, mit denen Sie eine Verbindung zur Datenbank herstellen.
3. Wählen Sie auf der Seite **Ziel** des Fensters **Metadaten importieren** die Agentensite, den Themenbereich, den Prozess, das Warehouse-Ziel und den Schemanamen für das Ziel aus. Wählen Sie das eingesetzte Geschäftsmodell aus, aus dem Sie Metadaten importieren wollen.

Die Warehouse-Agentensite ist die Workstation, auf der Connector for i2 TradeMatrix BPI läuft, auf der i2 TradeMatrix BPI-Steuerkomponente installiert und DDM (Warehouse-Ziel) katalogisiert ist.

---

### Erstellen der i2-Schritte

Nachdem Sie die Metadaten für i2-Quellen importiert haben, erstellt und füllt die Data Warehouse-Zentrale den Ordner **Prozesse** für die i2-Ladeschritte. Wenn Sie das Fenster **Prozessmodell** öffnen, sind die Schritte bereits der Grafik hinzugefügt und dienen als eine Schablone für die Ausführung der i2-Ladeschritte.

**Einschränkung:** Der i2-Schritt für die Aktualisierung der Faktttabelle und des OLAP-Kubus des BPI-Geschäftsmodells kann nur auf eingesetzte BPI-Geschäftsmodelle bezogen werden, die einer einzelnen Faktttabelle und einem einzelnen OLAP-Kubus zugeordnet sind. Die i2-Schritte unterstützen keine Geschäftsmodelle, die für mehrere Faktttabellen und OLAP-Kuben eingesetzt wurden.

Zum Definieren der Merkmale für die Schritte klicken Sie einen der i2-Schritte in der Grafik mit Maustaste 2 an, und klicken Sie **Merkmale** an, oder klicken Sie einen der i2-Schritte doppelt an.



Sie müssen im Fenster **Merkmale** für den Schritt, der die i2-Dimensions- und Fakttabellen lädt, Werte für die folgenden Parameter angeben:

**Dimensionsname**

Der Name der Dimension.

**Dimensionsart**

Die Art der Dimension. Diese kann entweder übereinstimmend bzw. nicht übereinstimmend sein.

**Teildateiname**

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die die Änderungen an Teildateien der Dimension enthält.

**Hierarchiedateiname**

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die Hierarchieänderungen für die Dimension enthält.

**Name der Datei für Aliasnamen**

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die Änderungen an Aliasnamen für die Dimension enthält.

**Attributdateiname**

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die Änderungen an den Attributen der Dimension enthält.

**Geschäftsmodell**

Der Name des Geschäftsmodells, das dem Schritt zugeordnet ist.

**Identitätstyp**

Importart der Teildateidaten:

- 0 Nach Code
- 1 Nach eindeutigem Namen
- 2 Nach Familie

**Hierarchieformat**

Beziehungen zwischen Elementen der Hierarchie:

- 0 Eltern-Kind-Beziehung
- 1 Unstrukturierte Hierarchiebeziehung
- 2 Sternbeziehung

**Anführungszeichen für Zeichenfolge**

Anführungszeichen in den Daten der Eingabedatei:

- Wahr** Zeichenfolgen verfügen über Anführungszeichen.
- Falsch** Zeichenfolgen haben keine Anführungszeichen.

## Erstellen eines i2-Schritts

### Feste Länge

Daten in der Eingabedatei haben feste Länge:

**Wahr** Daten haben eine feste Länge.

**Falsch** Daten haben keine feste Länge.

### Begrenzer

Trennung der Daten in der Eingabedatei:

**0** Die Daten werden durch Kommas (,) getrennt.

**1** Die Daten werden durch Verkettungszeichen getrennt.

**2** Die Daten werden durch Tabulatorzeichen getrennt.

Sie müssen im Fenster **Merkmale** für den Schritt, der den i2-OLAP-Kubus lädt, Werte für die folgenden Parameter angeben:

### Geschäftsmodell

Der Name des Geschäftsmodells, das dem Schritt zugeordnet ist.

### Definitionsdateiname

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die die Dimensionen und Maße der in der Datendatei enthaltenen Daten beschreibt.

### Datendateiname

Der Name der Datei im BPI-Importverzeichnis, die Änderungen an den Daten der Faktabelle enthält.

### Identitätstyp

Importart der Teildateidaten:

**0** Nach Code

**1** Nach eindeutigem Namen

**2** Nach Familie

### Datendateiformat

Das Format für die Eingabedatei:

**0** Daten sind für eine Faktabelle mit einer Spalte.

**1** Daten sind für eine Faktabelle mit mehreren Spalten.

### Anführungszeichen für Zeichenfolge

Anführungszeichen in den Daten der Eingabedatei:

**Wahr** Zeichenfolgen verfügen über Anführungszeichen.

**Falsch** Zeichenfolgen haben keine Anführungszeichen.

### Feste Länge

Daten in der Eingabedatei haben feste Länge:

**Wahr** Daten haben eine feste Länge.

**Falsch** Daten haben keine feste Länge.

### Begrenzer

Trennung der Daten in der Eingabedatei:

- 0 Die Daten werden durch Kommas (,) getrennt.
- 1 Die Daten werden durch Verkettungszeichen getrennt.
- 2 Die Daten werden durch Tabulatorzeichen getrennt.

**Wichtig:** Wenn Sie einem bestimmten Parameter keinen Wert zuordnen wollen, müssen Sie ihm den Wert NULL zuordnen. Sie müssen eine Angabe vornehmen.

Connector for i2 TradeMatrix BPI erstellt keine CSV-Dateien (CSV - Comma-Separated Variable - durch Kommas getrennte Variablen), die als Quelldaten für die i2-Schritte verwendet werden. Die CSV-Dateien müssen im BPI-Importverzeichnis auf der Warehouse-Agentensite vorhanden sein, bevor Sie die i2-Schritte ausführen können.



---

## Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit nicht ausdrücklich solche Verbindungen erwähnt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an IBM Europe, Director of Licensing, 92066 Paris La Defense Cedex, France, zu richten. Anfragen an obige Adresse müssen auf englisch formuliert werden.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

IBM Canada Limited  
Office of the Lab Director  
1150 Eglinton Ave. East  
North York, Ontario  
M3C 1H7  
CANADA

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Informationen über Produkte anderer Hersteller als IBM wurden von den Herstellern dieser Produkte zur Verfügung gestellt, bzw. aus von ihnen veröffentlichten Ankündigungen oder anderen öffentlich zugänglichen Quellen entnommen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und übernimmt im Hinblick auf Produkte anderer Hersteller keine Verantwortung für einwandfreie Funktion, Kompatibilität oder andere Ansprüche. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten der IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

#### COPYRIGHT-LIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele sollen lediglich der Veranschaulichung und zu keinem anderen Zweck dienen. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. \_Jahr/Jahre angeben\_. Alle Rechte vorbehalten.

---

## Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation.

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
IBM System AS/400	OS/2
BookManager	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RS/6000
DataPropagator	IBM System /370
DataRefresher	SP
DB2	SQL/DS
DB2 Connect	SQL/400
DB2 Extenders	System/370
DB2 OLAP Server	IBM System /390
DB2 Universal Database	SystemView
Distributed Relational	VisualAge
Database Architecture	VM/ESA
DRDA	VSE/ESA
eNetwork	VTAM
Extended Services	WebExplorer
FFST	WIN-OS/2
First Failure Support Technology	



Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sowie Solaris sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

Tivoli und NetView sind in gewissen Ländern Marken von Tivoli Systems Inc.

UNIX ist eine eingetragene Marke und wird ausschließlich von der X/Open Company Limited lizenziert.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken anderer Unternehmen sein.



---

# Index

## A

Abfrageprozessor 462  
Abrufpuffergröße 488  
Administratorschnittstelle, starten 13  
Agent, Warehouse 2  
Agenten 460  
Agentensite 3  
    definieren 14  
    Konfiguration 15  
Agentensite, Standard 3  
Aktualisieren, Umgebungsvariablen 493  
Aktualisieren einer bestehenden Tabelle in einer fernen Datenbank 128  
Analyse, Varianz 273  
Anmeldefenster 13  
Anmelden am Desktop der Data Warehouse-Zentrale 13  
ANOVA, Umsetzungsprogramm 273  
Anpassungstest 281  
Antwortzeitlimit 489  
Ausgabeprotokolltabelle 174  
Auswählen von Daten 185  
Auswählen von Warehouses 117

## B

Basisergebnistabelle, Schritt 222  
Basisstatistiken 275  
Befehlssprachendatei 371  
Befehlssprachendatei, DWC, ICM, ERwin-Datei, ER1-Datei 310  
Beispiel  
    externes Auslöserprogramm 184  
Beispieldaten  
    anzeigen  
        Quellentabelle 63  
        Zieltabelle 138  
Beispiele  
    ANOVA, Umsetzungsprogramm 273  
    linke erweiterte Verknüpfung 243  
    Quellendaten der Zieltabelle zuordnen 168  
    Serverzuordnung in DataJoiner 115

## Beispiele (Forts.)

SQL-Funktion 'DATE' 248  
Sternschema 245  
Sternverknüpfung 246  
Verwenden eines Warehouse-Programms zur Datenbereinigung 239  
WHERE-Klausel 246  
Zusammenfassung 248  
Benutzerdefinierte Funktion 270  
Benutzerdefinierter Programmschritt 5  
Benutzerdefiniertes Programm  
    Agenten in Benutzerprozess ändern 175  
    definieren 354  
    Definition 353  
    MQSeries 351  
    Object REXX for Windows 361  
    Parameter 362  
    Rückkehrcode 363  
    Rückmeldung 363  
    schreiben 361  
    testen 360  
    und Schrittstatus 366  
    und SELECT-Anweisung 357

Benutzerkopie, Schritt 222  
Benutzerprozess 175  
Berechnete Spalte  
    Definition 248  
Berechnungs-Scripts 321  
Bereinigungsarten 251  
Berkeley Sockets 471  
Betriebsdaten 1  
BVBESTATUS, Tabelle  
    erstellen 138  
    für OS/390-Datenbank 122  
    und DataJoiner 125

## C

CA-Tabelle, Schritt 225  
CASE-Anweisung 242  
Chi-Quadrat, Umsetzungsprogramm 281  
Classic Connect  
    Data Warehouse-Zentrale, Schritt 457  
    Datenserver 460  
    nichtrelationaler Data Mapper 465

## Classic Connect (Forts.)

    Warehouse-Agenten 460  
Client Access/400 119  
Client-Verbindungsanforderungen 464  
Codeumsetzung 242  
Connectors  
    i2 499  
CROSS ACCESS-ODBC-Treiber 460

## D

Data Mapper  
    Arbeitsablauf 466  
    Beschreibung 465  
Data Warehouse-Zentrale 1  
    anmelden 13  
    Konfigurationsdateien 494  
    Merkmale, ändern 387  
    OLE DB-Unterstützung 495  
    Protokollfunktion starten 7  
    Schritt außerhalb starten 181  
    Server starten 7  
    Sicherheitsfunktionen definieren 22  
    sichern 369  
    Statustabelle  
        erstellen 138  
        und DataJoiner 125  
    Token 357  
    Umgebungsvariablen 493  
    Zuordnen zu Objektarten von Information Catalog Manager 379  
Data Warehouse-Zentrale-Programm  
    Position 361  
DataJoiner  
    auf Quellen- und Zieldaten zugreifen 114, 124  
    Beispiel für Serverzuordnung 115  
    definieren  
        Quelle 114, 124  
        Warehouse 124  
    eine bestehende Tabelle in einer fernen Datenbank aktualisieren 128  
    Zieltabelle versetzen 127  
    Zieltabellen erstellen 126  
Datei mit FTP kopieren, Warehouse-Programm 211

- Dateien, Konfiguration 494
  - Daten
    - anzeigen
      - Quellentabelle 63
      - Zieltabelle 138
    - auswählen 185
    - Betriebsdaten 1
    - einfügen 185
    - filtern 246
    - Informationsdaten 1
    - umsetzen 239
  - Daten bereinigen Umsetzungsprogramm 250
  - Daten mit ODBC in Datei exportieren, Warehouse-Programm 192
  - Daten umlagern, Umsetzungsprogramm 267
  - Daten vertauschen, Umsetzungsprogramm 264
  - Datenbereinigung, Namens- und Adressbereinigung 297
  - Datenquelle, Steuerroutine 464
  - Datenquellen auswählen 31
  - Datenserver 460
  - DB2
    - auf Host-Systemen, Zugreifen auf als Quelle 56
    - Warehouses 117
  - DB2 Common Server
    - Verbindung zum Warehouse herstellen 118
    - Zugreifen auf als Ziel 117
    - Zugriffsrechte 117
  - DB2 Connect 118
  - DB2 Connect-Gateway-Site 58
  - DB2 EEE
    - Warehouse-Ziel 123
  - DB2 Exportieren, Warehouse-Programm 190
  - DB2 für AS/400
    - Verbindung zum Warehouse herstellen 119
    - Zugreifen auf als Ziele 118
    - Zugriffsrechte 119
  - DB2 für AS/400 Laden mit Einfügen, Warehouse-Programm 194
  - DB2 für AS/400 Laden mit Ersetzen, Warehouse-Programm 200
  - DB2 für EEE
    - Verbindung zum Warehouse herstellen 123
    - Zugriffsrechte 123
  - DB2 für OS/390
    - An PUBLIC erteilen, Merkmal 122
  - DB2 für OS/390 (*Forts.*)
    - Verbindung zum Warehouse herstellen 122
    - Warehouse-Ziel 122
    - Zugriffsrechte 122
  - DB2 für OS/390 Laden, Warehouse-Programm 206
  - DB2 für VM
    - DB2 Connect-Gateway-Site definieren 58
    - Verbindung zu Quelle herstellen 58
    - Zugreifen auf als Quelle 56
    - Zugriffsrechte 57
  - DB2 für VSE
    - An PUBLIC erteilen, Merkmal 122
    - DB2 Connect-Gateway-Site definieren 58
    - Verbindung zu Quelle herstellen 58
    - Zugreifen auf als Quelle 56
    - Zugriffsrechte 57
  - DB2 OLAP Integration Server
    - Exportieren von Metadaten in die Data Warehouse-Zentrale 401
    - mehrdimensionaler Kubus
      - Laden über die Data Warehouse-Zentrale gemäß Zeitplan 403
      - mehrdimensionaler Kubus, Daten laden 399
      - Zuordnung von Metadaten zur Data Warehouse-Zentrale 426
  - DB2-Produktfamilie
    - Verbindung zu Quelle herstellen 56
    - Zugreifen auf als Quelle 55
    - Zugriffsrechte 55
  - DB2 UDB Laden, Warehouse-Programm 193
  - DB2 Universal Database für AS/400
    - DB2 Connect-Gateway-Site definieren 58
    - Verbindung zu Quelle herstellen 58
    - Zugreifen auf als Quelle 56
    - Zugriffsrechte 57
  - DB2 Universal Database für OS/390
    - DB2 Connect-Gateway-Site definieren 58
    - Verbindung zu Quelle herstellen 58
    - Zugreifen auf als Quelle 56
    - Zugriffsrechte 57
- Definieren
  - Agentensite 14
  - benutzerdefiniertes Programm 354
  - Informationsressourcen 62
  - Programmgruppe 354
  - Protokollverzeichnis 411
  - Quelle
    - für die Verwendung mit Data-Joiner 114, 124
  - Schritt 145
    - Basisergebnistabelle 222
    - Benutzerkopie 222
    - CA-Tabelle 225
    - Datei mit FTP kopieren 211
    - Daten bereinigen 250
    - Daten mit ODBC in Datei exportieren 192
    - Daten umlagern 267
    - Daten vertauschen 264
    - DB2 für AS/400 Laden mit Einfügen 194
    - DB2 für AS/400 Laden mit Ersetzen 200
    - DB2 für OS/390 Laden 206
    - DB2 UDB Exportieren 190
    - DB2 UDB Laden 193
    - FTP-Befehlsdatei ausführen 213
    - OS/390-JCL-Jobstrom übergeben 215
    - Periodentabelle generieren 260
    - Schlüsseltabelle generieren 258
    - Zeitpunkt 222
    - Zwischenspeichertabelle 228
  - Sicherheit 22
  - SQL
    - SQL 185
  - Verfahren 143
  - Warehouse
    - für die Verwendung mit Data-Joiner 124
  - Warehouse-Ziel
    - DB2 für EEE 123
    - DB2 für OS/390 122
    - in Data Warehouse-Zentrale 128
  - Zugriffsrechte
    - DB2 Common Server 117
    - DB2 für AS/400 119
    - DB2 für EEE 123
    - DB2 für OS/390 122
    - DB2 für VM 57

Definieren (*Forts.*)

Zugriffsrechte (*Forts.*)

- DB2 für VSE 57
- DB2-Produktfamilie 55
- DB2 Universal Database für AS/400 57
- DB2 Universal Database für OS/390 57

Definieren der Datenbankkatalogoptionen 484, 487

Definieren eines Warehouse 7

Diagnose 407

Dimensionstabellen 245

DJXSAMP 462

DRDA 56

Drucken

Schritte 145

DSNUTILS 145

DWC

OLE DB-Unterstützung 495

## E

Einfacher gleitender Durchschnitt 288

Einfügen von Daten 185

Entwickeln von Schritten 171

Entwicklungsmodus 171

Ereignisanzeigefunktion 408

Erstellen von Zieltabellen mit Data-Joiner 126

Erweiterte Verknüpfung 243

Exponentiell geglätteter gleitender Durchschnitt 288

Extern gefüllter Schritt 180

Externes Auslöserprogramm 181

Beispiel 184

Rückkehrcode 184

Status 184

## F

Fakttabellen 245

Fehler protokollieren 410

Fehlerbehandlung 173

Fehlernachrichten 173

Fenster

Anmeldung 13

Filtern von Daten 246

Fisher-F-Verteilungen 273

FormatDate, Umsetzungsprogramm 270

Formeln und Ausdrücke für Datenbereinigung 239

Fremdschlüssel 246

FTP-Befehlsdatei ausführen, Warehouse-Programm 213

## G

Generischer ODBC-Treiber 31

Geschäftsmetadaten 6

Gespeicherte Prozedur 362

Gleitende Summe 288

Gleitender Durchschnitt, Umsetzungsprogramm 288

Gliederung 321

## H

Herstellen von Konnektivität 60

Hinzufügen, Datenquellen 481

Hochstufen von Schritten

Produktionsmodus 181

Testmodus 172

Host-Name 472

Hyperion Essbase-Warehouse-Programm 321

## I

i2

Schritte 145

Import, Befehlssprachendatei, ICM, Information Catalog Manager 314

Import, importieren, Befehlssprachendatei, DWC 312

Importieren

aus einer Data Warehouse-Zentrale in eine andere 374

Objektdefinitionen 373

Steuerungsdatenbank initialisieren 374

IMS, Konnektivitätsanforderungen 35, 42, 47, 52

IMS, logische Tabelle 457

IMS BMP/DBB

Initialisierungsservice 461

Schnittstelle 463

IMS DRA

Initialisierungsservice 462

Schnittstelle 463

Information Catalog Manager

Metadaten veröffentlichen 378

Informationsdaten 1

Informationskatalog 6

Informix 7.2, Konnektivitätsanforderungen 38, 44, 50, 54

Initialisieren einer zweiten

Steuerungsdatenbank 385

Initialisierung

Arten 385

Definition 385

Parameter 385

Initialisierungsservices 461

Inkrementelles Festschreiben 188

Installieren, Produktvoraussetzungen 468

IP-Adresse 472

IWH2LOG.LOG 411

IWH2LOGC.LOG 411

IWH2SERV.LOG 411

## K

Katalogname 488

Kennwort für die Steuerungsdatenbank 387

Kernel, Host-Name 387

Kommunikation, zusammengesetztes Adressfeld 470

Kommunikationsoptionen 469

Komprimierung 489

Konfiguration ändern 370

Konfigurationen 15

Konfigurationsdateien 494

Konfigurationsvoraussetzungen 480

Konfigurieren

Datenquellen 479

IMS 97

Informix

OS/2 104

UNIX 97

Windows NT 73

lokalen OS/390-Client 470

LU 6.2-Kommunikation 485

LU 6.2 unter OS/390 475

LU 6.2 unter Windows NT 476

Microsoft Access 88

Microsoft Excel 93

Microsoft SQL Server

UNIX 103

Windows NT 86

ODBC-Treiber 488

Oracle

OS/2 107

UNIX 101

Windows NT 79

Produktvoraussetzungen 468

Sybase

OS/2 106

UNIX 99

Windows NT 76

TCP/IP-Kommunikation 483

TCP/IP unter OS/390 471

TCP/IP unter Windows NT 473

VSAM 97

Konfigurieren der Data Warehouse-Zentrale

ändern 370

Arbeiten mit OLAP Server 321

Installation 387

Konnektivität  
herstellen  
AS/400-Agent 60  
OS/390-Agent 61

Konnektivitätsanforderungen  
zwischen dem Warehouse-Server  
und dem Warehouse-Agen-  
ten 17  
zwischen fernen Datenban-  
ken 59

Kopieren von Daten  
zwischen z/OS- und OS/390-  
Tabellen 210

Korrelation, Umsetzungs-  
programm 284

Korrelationskoeffizient 285

Kovarianz 285

**L**

Laderegeln 321

LAN, Konnektivitätsanforderun-  
gen 39, 45, 50, 54

Lastausgleich 465

Laufende Zwischensumme 278

Linke erweiterte Verknüpfung 243

Logische Datenbanken 458

Logische Tabellen 458

LU 6.2-Konfiguration  
Arbeitsblatt 478  
Beispiel 477

**M**

Mehradressraum 470

Mehrdimensionaler Kubus  
Daten laden 399

Metadaten 6  
Einrichten einer Umgebung zur  
Veröffentlichung von  
Informationskatalogen 378  
Exportieren in eine Befehls-  
sprachendatei 371  
Exportieren und Importieren,  
Übersicht 370  
im Informationskatalog aktuali-  
sieren 383  
erstellte Protokolldateien 384  
in einem Informationskatalog  
veröffentlichen 378  
mit Information Catalog Manager  
synchronisieren 383  
Weitergeben gelöschter Objekte  
an den Informations-  
katalog 384

Metadaten (*Forts.*)  
Zuordnung zwischen der Data  
Warehouse-Zentrale und DB2  
OLAP Integration Server 426  
Zuordnung zwischen der Data  
Warehouse-Zentrale und Infor-  
mation Catalog Manager 413  
Zuordnung zwischen Information  
Catalog Manager und dem  
OLAP-Server 424

Metadaten, Importieren für i2-Quel-  
len 500

Metadatengrammatik 465

Microsoft Access  
Konnektivitätsanforderungen 40

Microsoft Excel  
Konnektivitätsanforderungen 40

Microsoft SQL Server, Konnektiv-  
itätsanforderungen 39, 44, 50

Migration von Visual Warehouse-  
Host-Adaptoren 491

Modell, Regression durch das  
gesamte 294

MQSeries  
benutzerdefiniertes Pro-  
gramm 351  
Fehlerprotokolldatei 352  
importieren 349  
Installationsvorausset-  
zungen 349  
mit Data Warehouse-Zentrale ver-  
wenden 348  
Sichten erstellen 348  
XML-Metadaten und 349

MTO-Schnittstelle 461

**N**

Nachrichten 173

Nachrichtenart 174

Nachrichtenpoolgröße 489

Nachrichtenübertragung  
MQSeries 348

Namens- und Adressbereinigung,  
Trillium 297

Nicht-Warehouse-Quellen  
unterstützte Versionen und  
Releasestände 32

Nichtparametrische Tests 281

Nichtrelationale Daten 457

Nichtrelationaler Data Mapper 465

Notizbuch  
Programm  
Agentensites, Seite 355  
Parameter, Seite 357

**O**

Object REXX for Windows 361

Objektarten von Information Catalog  
Manager  
Zuordnen zu Objektarten der  
Data Warehouse-Zentrale 379

ODBC  
generischer Treiber 31

ODBC-Treiber 460

OLAP-Server  
Zuordnung von Metadaten zu  
Information Catalog Mana-  
ger 424

OLAP Server: Berechnungs-Script  
mit Regeln (ESSCALC2), Ware-  
house-Programm 323

OLAP Server: Daten mit Laderegeln  
aus Datei laden (ESSDATA2),  
Warehouse-Programm 326

OLAP Server: Daten mit Laderegeln  
aus SQL-Tabelle laden (ESSDA-  
TA3), Warehouse-Programm 328

OLAP Server: Daten ohne Lader-  
regeln aus Datei laden (ESSDATA4),  
Warehouse-Programm 329

OLAP Server: Modellstruktur aus  
Datei aktualisieren (ESSOTL1),  
Warehouse-Programm 330

OLAP Server: Modellstruktur aus  
SQL-Tabelle aktualisieren  
(ESSOTL2), Warehouse-Pro-  
gramm 332

OLAP Server: Standardberechnungs-  
Script (ESSCALC1), Warehouse-  
Programm 322

OLAP Server: Unformatierte Text-  
daten laden, Warehouse-Pro-  
gramm 325

OLAP Server-Warehouse-Pro-  
gramm 321

OLE DB-Unterstützung 495

Oracle 7, Konnektivitätsanforderun-  
gen 38, 44, 49, 53

OS/390  
Kopieren von Tabellendaten 210

OS/390-Client-Anwendung 462

OS/390-Datei, Konnektivitätsanfor-  
derungen 36, 43, 48, 53

OS/390-JCL-Jobstrom übergeben,  
Warehouse-Programm 215

**P**

P-Wert 273, 286

Parametersubstitution 357

- Pearsonscher Produktmoment-Korrelationskoeffizient 285
- Periodentabelle 260
- Periodentabelle generieren
  - Umsetzungsprogramm 260
- Planen von Schritten 176
- Port-Nummer 472
- Primärschlüssel 246
- Programm, Notizbuch
  - Agentensites, Seite 355
  - Parameter, Seite 357
- Programmgruppe
  - definieren 354
- Programmschritt 5
- Projektplanung
  - Datenquellen auswählen 31
  - Warehouses auswählen 117
- Protokoll 407
- Protokolldateien
  - MQSeries 352
- Protokollfunktionsservice 463
- Protokollieren, Fehler 410
- Protokollstufe 410
- Protokolltabelle 174, 410
- Prozess (in Warehousing) 3
- Prozess öffnen 144
- Prüfen der Kommunikation 11
- Pseudorelationale Daten 458

## Q

- Quelle 15
  - Arten 131
  - Datei
    - definieren 69
  - DB2
    - definieren 62
  - IMS 97
  - Informix
    - OS/2 104
    - UNIX 97
    - Windows NT 73
  - Microsoft Access 88
  - Microsoft Excel 93
  - Microsoft SQL Server
    - UNIX 103
    - Windows NT 86
  - mit Schritten verbinden 164
  - Nicht-DB2
    - definieren 109
  - Oracle
    - OS/2 107
    - UNIX 101
    - Windows NT 79
  - replizieren 218

- Quelle (Forts.)
  - Sybase
    - OS/2 106
    - UNIX 99
    - Windows NT 76
  - Vervielfältigung 220
  - VSAM 97
- Quelle definieren
  - Vervielfältigung 220
- Quellen
  - DB2 für VM 57
  - DB2 für VSE 57
  - DB2-Produktfamilie 55
  - DB2 Universal Database für AS/400 57
  - DB2 Universal Database für OS/390 57
  - definieren
    - DB2 Connect-Gateway-Site 58
    - Zugriff 31
  - hinzufügen 144
  - IMS 35, 42, 47, 52
  - Informix 7.2 38, 44, 50, 54
  - LAN-Datei 39, 45, 50, 54
  - Microsoft Access
    - Konnektivitätsanforderungen 40
  - Microsoft Excel
    - Konnektivitätsanforderungen 40
  - Microsoft SQL Server 39, 44, 50
  - Nicht-DB2, Konnektivität 72
  - Oracle 7 38, 44, 49, 53
  - OS/390 36, 43, 48, 53
  - Sybase 37, 43, 49, 53
  - VM-Datei 37, 43, 48, 53
  - VSAM 36, 42, 48, 52
- Quellenspalten
  - zu Zielspalten zuordnen 168
- Quellenspalten verknüpfen 240

## R

- Rechte erweiterte Verknüpfung 243
- Regionscontroller 461
- Regression, rückschreitend 294
- Regression, Umsetzungsprogramm 294
- Regression durch das gesamte Modell 294
- Relationale Abfragen 458
- Replizieren von Tabellen 218
- Rückmeldedatei 364
- Rückschreitende Regression 294

## S

- SAP
  - Schritte 145
- Schlüssel
  - fremd 246
  - primär 246
- Schlüsselspalte 258
- Schlüsseltabelle generieren
  - Umsetzungsprogramm 258
- Schlüsselwerte 258
- Schreiben
  - benutzerdefiniertes Programm 361
- Schritt
  - ANOVA, Umsetzungsprogramm 273
  - ausführen 171
  - außerhalb der Data Warehouse-Zentrale starten 181
  - Basisergebnistabelle 222
  - Benutzerkopie 222
  - CA-Tabelle 225
  - Chi-Quadrat, Umsetzungsprogramm 281
  - Codeumsetzung 242
  - Datei mit FTP kopieren 211
  - Daten bereinigen 250
  - Daten mit ODBC in Datei exportieren 192
  - Daten umlagern 267
  - Daten vertauschen 264
  - DB2 für AS/400 Laden mit Einfügen 194
  - DB2 für AS/400 Laden mit Ersetzen 200
  - DB2 für OS/390 Laden 206
  - DB2 UDB Exportieren 190
  - DB2 UDB Laden 193
  - entwickeln 171
  - extern gefüllt 180
  - FTP-Befehlsdatei ausführen 213
  - Gleitender Durchschnitt, Umsetzungsprogramm 288
  - hinzufügen 145
  - hochstufen
    - Produktionsmodus 181
    - Testmodus 172
  - Korrelation, Umsetzungsprogramm 284
  - mit Quellen und Zielen verbinden 164
  - Modus
    - Definition 171
    - Entwicklung 171
    - Test 171

- Schritt (*Forts.*)
- OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln (ESSCALC2), Warehouse-Programm 323
  - OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus Datei laden (ESSDATA2), Warehouse-Programm 326
  - OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus SQL-Tabelle laden (ESSDATA3), Warehouse-Programm 328
  - OLAP Server: Daten ohne Laderregeln aus Datei laden (ESSDATA4), Warehouse-Programm 329
  - OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren (ESSOTL1), Warehouse-Programm 330
  - OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren (ESSOTL2), Warehouse-Programm 332
  - OLAP Server: Standardberechnungs-Script (ESSCALC1), Warehouse-Programm 322
  - OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden, Warehouse-Programm 325
  - OS/390-JCL-Jobstrom übergeben 215
  - Periodentabelle generieren 260
  - Quellenspalten zu Zielspalten zuordnen 168
  - Regression, Umsetzungsprogramm 294
  - Schlüsseltabelle generieren 258
  - SQL
    - Auswählen und Einfügen von Daten 185
  - Statistiken berechnen, Umsetzungsprogramm 275
  - Status
    - und Rückmeldung des benutzerdefinierten Programms 366
  - Subarten 148
  - testen 171, 172
  - Verwendung in benutzerdefiniertem Programm 358
  - Zeitplanung 176
  - Zeitpunkt 222
  - zum Filtern von Quelldaten 246
- Schritt (*Forts.*)
- Zusammenfassung 248
  - Zwischenspeichertabelle 228
  - Zwischensummen berechnen, Umsetzungsprogramm 278
  - Schritt, erstellen
    - i2 500
  - Schritt (Warehousing) 3
  - Schritt definieren
    - Benutzerkopie 222
  - Schritte
    - drucken 145
    - i2 145
    - SAP 145
    - Webdatenverkehr 145
  - SELECT-Anweisung 357
  - Server, Zeitplanmodus 387
  - Sicherheit 22
  - Sichern der Data Warehouse-Zentrale 369
  - SNA-Protokoll 470
  - SQL
    - CASE-Anweisung 242
    - GROUP BY-Klausel 248
    - JOIN-Klausel 242
    - OUTER JOIN-Schlüsselwort 243
    - SELECT-Anweisung 357
    - SUM-Funktion 248
    - WHERE-Klausel 246
    - WHERE-Klausel und Datenbereinigung 239
    - Zusammenfassungsfunktionen 248
  - SQL-Codes 174
  - SQL-Schritt 5
  - Standardagentensite 3
  - Standardkonfigurationsdateien 471
  - Starten
    - Warehouse-Agentendämon
      - AS/400 9
      - OS/2 9
      - OS/390 10
      - Windows NT 8
  - Starten von Data Warehouse-Zentrale
    - Administratorschnittstelle 13
    - Protokollfunktion 7
    - Server 7
  - Statistiken berechnen 275
  - Statistiken berechnen, Umsetzungsprogramm 275
  - Statistische Umsetzungsprogramme
    - ANOVA, Umsetzungsprogramm 273
- Statistische Umsetzungsprogramme (*Forts.*)
- Chi-Quadrat, Umsetzungsprogramm 281
  - Gleitender Durchschnitt, Umsetzungsprogramm 288
  - Korrelation, Umsetzungsprogramm 284
  - Regression, Umsetzungsprogramm 294
  - Statistiken berechnen, Umsetzungsprogramm 275
  - Zwischensummen berechnen, Umsetzungsprogramm 278
  - Sternschema 6, 245
  - Beschreibung 389
  - erstellen 389
  - Sternverknüpfung 245
  - Steuerung der Konfigurationsparameter 462
  - Steuerungsdatenbank
    - eine neue installieren 385
    - Exportüberlegungen 371
    - initialisieren 385
  - Subsystemschnittstelle 462
  - Sybase, Konnektivitätsanforderungen 37, 43, 49, 53
  - Systemprozess 175
- T**
- T-Wert 286
  - Tabellenbereichsname 410
  - Tasks
    - Warehousing 6
  - TCP/IP
    - Arbeitsblatt zur Konfiguration 475
    - Konfigurationsbeispiel 475
    - Konfigurationsdaten 494
    - Protokoll 470
  - Testen
    - benutzerdefiniertes Programm 360
    - Schritt 171
  - Testen von Schritten 172
  - Testmodus 171
  - Themenbereich 2
  - Token 357
  - Trace
    - Dateiname 490
    - Stufen 387, 489
    - Verzeichnis 387
  - Trace aktivieren 490
  - Trace nach Schreiben schließen 490



## U

- Umgebungsvariablen 493
  - aktualisieren 493
- Umsetzen
  - Code 242
  - Daten 239
- Umsetzungsprogramme definieren 146
- Umsetzungsschritt 5
- Unternehmensserver
  - Definition 463
  - Implementierung 464

## V

- Variablen 493
  - Umgebung 493
- Verbindung herstellen zum Warehouse
  - DB2 Common Server 118
  - DB2 EEE 123
  - DB2 für AS/400 119
  - DB2 für OS/390 122
- zur Quelle
  - DB2 für VM 58
  - DB2 für VSE 58
  - DB2-Produktfamilie 56
  - DB2 Universal Database für AS/400 58
  - DB2 Universal Database für OS/390 58
- Verbindungsverarbeitung 462
- Verfahren
  - definieren 143
  - hinzufügen
    - Quellen 144
    - Ziele 144
  - öffnen 144
- Verknüpfungen
  - erweiterte Verknüpfung 243
  - linke erweiterte Verknüpfung 243
  - rechte erweiterte Verknüpfung 243
  - Sternverknüpfung 245
  - vollständige erweiterte Verknüpfung 243
- Versetzen der Zieltabelle von Data-Joiner in ferne Datenbank 127
- Versetzen von Daten
  - replizieren 218
- VM-Datei, Konnektivitätsanforderungen 37, 43, 48, 53
- Vollständige erweiterte Verknüpfung 243

- Vorhandenes Protokoll überschreiben 490
- Vorhersage 288
- VSAM
  - logische Tabelle 457
  - Schnittstelle 463
- VSAM, Konnektivitätsanforderungen 36, 42, 48, 52

## W

- Warehouse 1
  - auswählen 117
  - DB2 Common Server-Programme 117
  - DB2 EEE
    - Zugriffsrechte 123
  - DB2 für AS/400
    - DB2 Connect-Gateway-Site 119
    - Zugriffsrechte 119
  - DB2 für OS/390
    - Zugriffsrechte 122
  - definieren 7
  - Programm
    - Definition 142
    - zur Datenbereinigung 239
  - unterstützte Datenbanken 128
  - zu Quelldaten zuordnen 168
  - Zugriff definieren 117
- Warehouse-Agent 2
- Warehouse-Agent, fern 3
- Warehouse-Agent, lokal 3
- Warehouse-Agentendämon
  - AS/400
    - Aktivität prüfen 9
    - starten 9
  - OS/2
    - starten 9
  - OS/390
    - starten 10
  - stoppen 12
  - Windows NT
    - starten 8
- Warehouse Manager
  - Connector for i2 TradeMatrix BPI
  - Erstellen der i2-Schritte 500
  - Importieren von Metadaten für i2-Quellen 500
- Warehouse-Programm
  - Datei mit FTP kopieren 211
  - Daten mit ODBC in Datei exportieren 192
  - DB2 für AS/400 Laden mit Einfügen 194

- Warehouse-Programm (*Forts.*)
  - DB2 für AS/400 Laden mit Ersetzen 200
  - DB2 für OS/390 Laden 206
  - DB2 UDB Exportieren 190
  - DB2 UDB Laden 193
  - FTP-Befehlsdatei ausführen 213
  - OLAP Server 321
  - OLAP Server: Berechnungs-Script mit Regeln (ESSCALC2), Warehouse-Programm 323
  - OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus Datei laden (ESSDATA2) 326
  - OLAP Server: Daten mit Laderregeln aus SQL-Tabelle laden (ESSDATA3) 328
  - OLAP Server: Daten ohne Laderregeln aus Datei laden (ESSDATA4) 329
  - OLAP Server: Modellstruktur aus Datei aktualisieren (ESSOTL1) 330
  - OLAP Server: Modellstruktur aus SQL-Tabelle aktualisieren (ESSOTL2) 332
  - OLAP Server: Standard-berechnungs-Script (ESS-CALC1) 322
  - OLAP Server: Unformatierte Textdaten laden, Warehouse-Programm 325
  - OS/390-JCL-Jobstrom übergeben 215
  - Parameter 357
  - Verwendung in Schritten 358
- Warehouse-Prozess 3
- Warehouse-Quelle 2
  - definieren 62
- Warehouse-Quellen
  - unterstützte Versionen und Releasestände 31
- Warehouse-Schema
  - Arbeiten mit in DB2 OLAP Integration Server 397
  - automatisches Verknüpfen von Tabellen 393
  - definieren 391
  - exportieren in DB2 OLAP Integration Server 395
  - Tabellen und Sichten hinzufügen 392
  - Tabellen verknüpfen 394
  - Veröffentlichen von Metadaten 405

- Warehouse-Schritt 3
    - benutzerdefiniertes Programm 5
    - Programm 5
    - SQL 5
    - Umsetzung 5
  - Warehouse-Umsetzungsprogramme
    - Daten bereinigen 250
    - Daten umlagern 267
    - Daten vertauschen 264
    - Periodentabelle generieren 260
    - Schlüsseltabelle generieren 258
  - Warehouse-Ziel 2
    - definieren 128
  - Warehousing
    - Objekte 2
    - Tasks 6
    - Übersicht 1
  - Warehousing, Übersicht 1
  - Warnungen 174
  - Webdatenverkehr
    - Schritte 145
  - WHERE-Klausel 246
  - WHERE-Klausel, Verwendung bei Datenbereinigung 239
  - Wiederherstellung
    - Protokolldateien für Fehlerbehebung verwenden 407
    - Sichern der Data Warehouse-Zentrale 369
  - Windows NT
    - Ereignisanzeigefunktion 408
  - WLM-Initialisierungsservice 462
- X**
- XTClient
    - Syntax 182
- Z**
- z/OS
    - Kopieren von Tabellendaten 210
  - Zeitpunkt, Schritt 222
  - Zeitreihenanalyse 288
  - Ziel 15
    - mit Schritten verbinden 164
  - Zieldatenbank, Exportüberlegungen 371
  - Ziele
    - hinzufügen 144
    - unterstützte Versionen und Releases 129
  - Zielspalten
    - zu Quellenspalten zuordnen 168
  - Zieltabelle
    - bestehende Tabelle in einer ferneren Datenbank aktualisieren 128
    - mit DataJoiner erstellen 126
    - versetzen 127
  - Zugriffsrechte
    - DB2 Common Server
      - Warehouses 117
    - DB2 für AS/400
      - Warehouse 119
    - DB2 für EEE
      - Warehouse 123
    - DB2 für OS/390
      - Warehouse 122
    - DB2 für VM 57
    - DB2 für VSE 57
    - DB2-Produktfamilie
      - Quelle 55
    - DB2 Universal Database für AS/400
      - Quelle 57
    - DB2 Universal Database für OS/390 57
      - für DB2-Warehouses 117
  - Zuordnen von Datenquellen zu Schritten 168
  - Zuordnung nichtrelationaler Daten 458, 465
  - Zusammenfassen, Spalten 267
  - Zusammenfassung 248
  - Zwischenspeichertabelle, Schritt 228
  - Zwischensumme berechnen 278
  - Zwischensummen berechnen, Umsetzungsprogramm 278

---

## Kontaktaufnahme mit IBM

Bei technischen Problemen lesen Sie bitte die entsprechenden Korrekturmaßnahmen im Handbuch *Troubleshooting Guide*, und führen Sie diese aus, bevor Sie sich mit der IBM Kundenunterstützung in Verbindung setzen. Mit Hilfe dieses Handbuchs können Sie Informationen sammeln, die die DB2-Kundenunterstützung zur Fehlerbehebung verwenden kann.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder eines der DB2 Universal Database-Produkte bestellen möchten, setzen Sie sich mit einem IBM Ansprechpartner in einer lokalen Geschäftsstelle oder einem IBM Softwarevertriebspartner in Verbindung.

Telefonische Unterstützung erhalten Sie unter der folgenden Nummer:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.

---

## Produktinformationen

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0180/55 090 können Sie Handbücher telefonisch bestellen.

**<http://www.ibm.com/software/data/>**

Auf den DB2-World Wide Web-Seiten erhalten Sie aktuelle DB2-Informationen wie Neuigkeiten, Produktbeschreibungen, Schulungspläne und vieles mehr.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>**

Mit **DB2 Product and Service Technical Library** können Sie auf häufig gestellte Fragen, Berichtigungen, Handbücher und aktuelle technische DB2-Informationen zugreifen.

**Anmerkung:** Diese Informationen stehen möglicherweise nur auf Englisch zur Verfügung.

**<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>**

Auf der Website für die Bestellung internationaler Veröffentlichungen (International Publications) finden Sie Informationen zum Bestellverfahren.

**<http://www.ibm.com/education/certify/>**

Das **Professional Certification Program** auf der IBM Website stellt Zertifizierungstestinformationen für eine Reihe von IBM Produkten, u. a. auch DB2, zur Verfügung.

**<ftp://software.ibm.com>**

Melden Sie sich anonym an. Im Verzeichnis /ps/products/db2 finden Sie Demoverionen, Berichtigungen, Informationen und Tools zu DB2 und vielen zugehörigen Produkten.

**<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-l>**

Über diese Internet-Newsgroups können DB2-Benutzer Ihre Erfahrungen mit den DB2-Produkten austauschen.

**Für Compuserve: GO IBMDB2**

Geben Sie diesen Befehl ein, um auf IBM DB2 Family-Foren zuzugreifen. Alle DB2-Produkte werden über diese Foren unterstützt.

In Anhang A des Handbuchs *IBM Software Support Handbook* finden Sie Informationen dazu, wie Sie sich mit IBM in Verbindung setzen können. Rufen Sie die folgende Webseite auf, um auf dieses Dokument zuzugreifen:

<http://www.ibm.com/support/>. Wählen Sie anschließend die Verbindung zum IBM Software Support Handbook am unteren Rand der Seite aus.

**Anmerkung:** In einigen Ländern sollten sich die IBM Vertragshändler an die innerhalb ihrer Händlerstruktur vorgesehene Unterstützung wenden, nicht an die IBM Unterstützungsfunktion.





SC12-2885-01

