

BusinessObjects XI R1/R2: Universumserstellung

**Handbuch für Kursteilnehmer
DM310R2**

Revision A, Juli 2006

Copyright

Patente

Business Objects hält die folgenden US-Patente, die von Business Objects angebotene und vertriebene Produkte betreffen können: 5.555.403, 6.247.008 B1, 6.578.027 B2, 6.490.593 und 6.289.352.

Marken

Business Objects, das Business Objects-Logo, Crystal Reports und Crystal Enterprise sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Business Objects SA oder angegliederten Unternehmen. Alle weiteren in diesem Dokument erwähnten Namen können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Copyright

Copyright © 2006 Business Objects. Alle Rechte vorbehalten.

I N H A L T

Einführende Informationen zum Kurs

Ziel des Trainingskurses	xvi
Teilnehmer des Kurses	xvi
Kurvoraussetzungen	xvi
Erforderliche Kenntnisse	xvi
Faktoren für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Kurs	xvii
Computer-Setup	xvii
Kursmaterialien	xvii
Lernprozess	xviii
Empfohlene Fortbildung	xviii

Computer-Setup

Computer-Setup für BusinessObjects Enterprise XI R2	xx
Hardware	xx
Software	xx
Vorbereiten der Übungen	xxi
Hilfe	xxxvi
Computer-Setup für BusinessObjects Enterprise 6.5	xxxvii
Hardware	xxxvii
Software	xxxvii
Vorbereiten der Übungen	xxxviii
Hilfe	xlvi

Lektion 1

Grundlagen der BusinessObjects-Universen

Konzepte der BusinessObjects-Universen	1-2
Was ist ein Universum?	1-2
Universen werden für Datenbankabfragen verwendet	1-3
Klassen und Objekte	1-4
Wie werden Universen verwendet?	1-4
Vorteile eines Universums	1-4
Komponenten von BusinessObjects Universe Designer	1-5
Verwenden des Universumsassistenten	1-7
Ausführen der Befehle im Designer-Modul	1-7
Speichern und Exportieren eines Universums	1-11
Öffnen, Importieren und Exportieren von Universen	1-11
Importieren von Universen	1-12
Gewährleisten des Universumszugriffs für alle Anwender	1-13
Übung: Anzeigen eines Universums in Designer	1-14

Universum-Entwicklungszyklus	1-15
Universum-Entwicklungszyklus	1-15
Übung: Planen eines Universums	1-17
Zusammenfassung der Lektion	1-18
Quiz: Grundlagen der BusinessObjects-Universen	1-18

Lektion 2

Erstellen des Kursuniversums

Kursdatenbank und -universum	2-2
Beschreibung der im Kurs verwendeten Datenbank	2-2
Voraussetzungen	2-2
Analyse der Anforderungen an die Berichtserstellung	2-3
Entwicklungsplan	2-4
Erstellen des Universums	2-5
Definieren von Universumsparametern	2-5
Identifizieren von Universen	2-5
Dateinamen	2-6
Lange Namen	2-6
Universumsbeschreibungen	2-6
Eindeutige Systemkennungen	2-6
Erstellen der Datenbankverbindung	2-7
Anzeigen verfügbarer Verbindungen	2-12
Universumsparameter	2-14
Dialogfeld "Universumsparameter"	2-14
Registerkarte "Definition"	2-15
Registerkarte "Universum-Info"	2-15
Registerkarte "Strategien"	2-16
Registerkarte "Einschränkungen"	2-17
Registerkarte "SQL"	2-18
Registerkarte "Verknüpfungen"	2-19
Registerkarte "Parameter"	2-19
Praktische Anwendung	2-20
Zusammenfassung der Lektion	2-21
Quiz: Erstellen des Kursuniversums	2-21

Lektion 3

Erstellen der Universumsstruktur

Füllen der Universumsstruktur	3-2
Entwickeln eines Schemas	3-2
Schema-Entwicklung und Erstellungsprozess des Universums	3-2
Hinzufügen von Tabellen	3-3
Anzeigen von Daten anhand der Tabellenliste	3-4
Organisieren der Tabellen	3-6
Ändern der Tabellenanzeige	3-6
Anzeigen von Tabellenwerten	3-7
Übung: Erstellen der Universumsstruktur	3-8
Definieren von Joins in einem Universum	3-9
Allgemeine Informationen zu Joins und SQL Where-Bedingungen	3-9
Erstellen von Joins	3-10
Manuelles Definieren von Joins im Schema	3-10
Erstellen des Joins durch Definition von Eigenschaften	3-11

Bearbeiten des Join-Ausdrucks	3-13
Ermitteln von Joins	3-14
Einrichten von Join-Kardinalitäten	3-15
Allgemeine Informationen zu Kardinalitäten	3-15
Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten	3-18
Optimales Verfahren für das Einrichten der Join-Kardinalität	3-21
Join-Typen	3-21
Equi-Joins	3-22
Outer-Joins	3-23
Theta-Joins	3-24
Direkte Joins	3-26
Self-Joins	3-27
Arbeiten im Listen-Modus	3-29
Überprüfen der Integrität	3-30
Übung: Erstellen der Universumsstruktur	3-31
Zusammenfassung der Lektion	3-32
Quiz: Erstellen der Universumsstruktur	3-32

Lektion 4

Erstellen von Dimensionsobjekten

Klassen und Objekte	4-2
Klassen	4-2
Objekte	4-3
Erstellen von Klassen und Objekten	4-4
Erstellen von Klassen	4-5
Erstellen eines Objekts	4-6
Definieren eines neuen Objekts als Informationsobjekt	4-7
Erstellen von Klassen oder Objekten durch Ziehen von Tabellen oder Spalten	4-8
Arbeiten mit Klassen und Unterklassen	4-9
Bearbeiten der Objekteigenschaften	4-10
Kopieren und Einfügen von Objekten	4-16
"Suchen" und "Ersetzen"	4-17
Überprüfen der Integrität	4-18
Anzeigen übergeordneter Tabellen	4-19
Anzeigen assoziierter Objekte	4-19
Testen von Objekten	4-19
Übung: Erstellen und Testen von Klassen und Objekten	4-20
Zusammenfassung der Lektion	4-24
Quiz: Erstellen von Dimensionsobjekten	4-24

Lektion 5

Erstellen von Kennzahlobjekten

Konzepte der Kennzahlobjekten	5-2
Definieren von Kennzahlobjekten	5-2
Verdichtungsebenen	5-3
Erstellen von Kennzahlobjekten	5-6
Erstellen von Kennzahlen	5-6
Testen von Kennzahlobjekten	5-7
Übung: Erstellen und Testen von Kennzahlobjekten	5-9
Zusammenfassung der Lektion	5-11
Quiz: Erstellen von Kennzahlobjekten	5-11

Lektion 6

Verwenden von Wertelisten

Erstellen einer Werteliste	6-2
Was ist eine Werteliste?	6-2
Verwenden einer Werteliste (LOV)	6-3
Arbeiten mit LOVs in Designer	6-4
Verbinden einer LOV mit einem Objekt	6-5
Erstellen einer kaskadierenden LOV	6-14
Einrichten einer kaskadierenden LOV	6-14
Verwenden der kaskadierenden LOV in Web Intelligence	6-16
Übung: Verwenden einer LOV	6-18
Übung: Verwenden einer kaskadierenden LOV in Web Intelligence (für XI R2-Anwender)	6-18
Zusammenfassung der Lektion	6-19
Quiz: Verwenden von Wertelisten	6-19

Lektion 7

Unterdrücken von Schleifen in einem Universum

Grundlagen zu Schleifen	7-2
Erkennen von Schleifen	7-2
Probleme aufgrund von Schleifen	7-2
Schleifen in einem Universumsschema und nicht in der Datenbank	7-3
Was macht eine Schleife?	7-3
Unterdrücken von Schleifen	7-4
Wie geht Designer mit der Bildung von Schleifen um?	7-4
Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen	7-5
Allgemeine Informationen zu Aliasen	7-5
Ermitteln von Schleifen und Einfügen von Aliasen	7-6
Manuelles Einfügen von Aliasen	7-9
Neudefinieren von Objekten	7-9
Auflisten und Umbenennen von Aliasen	7-10
Auswählen der Alias-Methode	7-10
Unterdrücken von Self-Join-Schleifen unter Verwendung von Aliasen	7-11
Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins	7-13
Verwenden von direkten Joins	7-13
Übung: Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen	7-15
Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten	7-16
Allgemeine Informationen zu Kontexten	7-16
Ermitteln und Erstellen von Kontexten	7-19
Erstellen von Objekten für die einzelnen Kontexte	7-23
Bearbeiten von Kontexten	7-23
Testen von Kontexten	7-24
Aktualisieren von Kontexten	7-26
Übung: Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten	7-27
Zusammenfassung der Lektion	7-31
Quiz: Unterdrücken von Schleifen in einem Universum	7-31

Lektion 8

Unterdrücken von SQL-Traps

Grundlagen zu SQL-Traps und Universen	8-2
Allgemeine Informationen zu SQL-Traps	8-2

Unterdrücken von Chasm Traps	8-3
Chasm Traps	8-3
Ermitteln von Chasm Traps	8-4
Das Chasm Trap-Szenario	8-4
Unterdrücken von Chasm Traps	8-6
Unterdrücken von Chasm Traps durch Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl	8-6
Verwenden von Kontexten zum Unterdrücken von Chasm Traps	8-9
Übung: Unterdrücken von Chasm Traps	8-10
Unterdrücken von Fan Traps	8-13
Fan Traps	8-13
Ermitteln von Fan Traps	8-14
Das Fan Trap-Szenario	8-14
Unterdrücken von Fan Traps	8-16
Verwenden von Aliasen und Kontexten zum Unterdrücken von Fan Traps	8-17
Alternative Lösung mit Aliasen und Kontexten	8-20
Generelles Vermeiden von Fan Traps	8-21
Übung: Unterdrücken von Fan Traps	8-22
Zusammenfassung der Lektion	8-25
Quiz: Unterdrücken von SQL-Traps	8-25

Lektion 9

Verwenden von Funktionen mit Objekten

Verwenden von @-Funktionen	9-2
Definieren von @-Funktionen	9-2
@Prompt	9-2
@Prompt-Syntax	9-3
@Select	9-4
@Where	9-6
Übung: Verwenden von @-Funktionen	9-9
Zusammenfassung der Lektion	9-10
Quiz: Verwenden von Funktionen mit Objekten	9-10

Lektion 10

Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

Einschränken der von Objekten zurückgegebenen Daten	10-2
Definieren von Dateneinschränkungen	10-2
Methoden zum Einschränken von Daten in Desktop Intelligence	10-4
Anwenden von Einschränkungen auf Objekte	10-4
Anwenden von Einschränkungen auf Objekte	10-5
Alternative zur Anwendung von Einschränkungen auf Objekte	10-6
Anwenden von Einschränkungen mithilfe von Bedingungsobjekten	10-8
Einschränkungen mit Bedingungsobjekten	10-8
Anwenden von Einschränkungen auf Tabellen	10-10
Anwenden von Einschränkungen mithilfe der Schaltfläche "Tabellen"	10-10
Anwenden der einzelnen Einschränkungstypen	10-13
Übung: Anwenden von Einschränkungen	10-13
Zusammenfassung der Lektion	10-15
Quiz: Anwenden von Einschränkungen auf Objekte	10-15

Lektion 11

Verwenden von Hierarchien

Grundlagen zu Hierarchien und Universen	11-2
Hierarchien	11-2
Natürliche Hierarchien	11-2
Logische Hierarchien	11-3
Arbeiten mit Hierarchien	11-3
Standardhierarchien	11-3
Anzeigen von Standardhierarchien	11-4
Erstellen von benutzerdefinierten Hierarchien	11-8
So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Hierarchie	11-8
Auswirkungen benutzerdefinierter Hierarchien auf Standardhierarchien	11-10
Bearbeiten von Hierarchietypen	11-11
Zeithierarchien	11-12
Erstellen von Zeithierarchien	11-12
Auf Datenbankfunktionen basierende Zeithierarchien	11-16
Tabellenbasierte Zeithierarchien	11-18
Übung: Verwenden von Hierarchien	11-20
Zusammenfassung der Lektion	11-21
Quiz: Verwenden von Hierarchien	11-21

Lektion 12

Verdichtungsführung

Verdichtungsführung und Universen	12-2
Was ist Verdichtungsführung?	12-2
Gruppenergebnistabellen	12-3
Gruppenergebnistabellen und SQL	12-3
Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte	12-4
Einrichten der Verdichtungsführung	12-4
Schritt 1: Einfügen einer Gruppenergebnistabelle und Einrichten von Kardinalitäten für Joins	12-5
Schritt 2: Einrichten der Kontexte	12-5
Schritt 3: Neudefinieren der Objekte	12-6
Schritt 4: Definieren inkompatibler Objekte	12-8
Verwenden der Verdichtungsführung zum Unterdrücken von Fan Traps	12-10
Testen der Verdichtungsführung	12-12
Übung: Verdichtungsführung	12-12
Zusammenfassung der Lektion	12-14
Quiz: Verdichtungsführung	12-14

Lektion 13

Abgeleitete Tabellen und Indizes

Verwenden von abgeleiteten Tabellen	13-2
Was ist eine abgeleitete Tabelle?	13-2
Vorteile bei der Verwendung abgeleiteter Tabellen	13-2
Hinzufügen abgeleiteter Tabellen	13-3
Übung: Abgeleitete Tabellen	13-5
Anwenden der Indexführung	13-6
Was versteht man unter Indexführung?	13-6
Einrichten der Indexführung	13-7

Übung: Indexführung	13-11
Zusammenfassung der Lektion	13-11
Quiz: Abgeleitete Tabellen und Indizes	13-11

Lektion 14

Verknüpfen von Universen

Grundlagen zu verknüpften Universen	14-2
Was sind verknüpfte Universen?	14-2
Verwenden verknüpfter Universen	14-3
Mögliche Verknüpfungsstrategien	14-3
Vorteile und Grenzen bei der Verknüpfung	14-4
Erstellen von Verknüpfungen zwischen Universen	14-5
Verknüpfen von Universen	14-5
Bearbeiten der abgeleiteten Struktur	14-7
Einbeziehen eines Universums in ein anderes	14-8
Wann sollten Universen verknüpft und wann sollten sie einbezogen werden?	14-9
Übung: Verknüpfen von Universen	14-10
Zusammenfassung der Lektion	14-11
Quiz: Verknüpfen von Universen	14-11

Lektion 15

Sichern von Universen

Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum	15-2
Allgemeine Informationen zu Sicherheit und Universen	15-2
Was ist ein Einschränkungssatz?	15-3
Erstellen einer Einschränkung	15-6
Anwenden von Einschränkungen	15-15
Testen von Einschränkungen	15-17
Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen	15-18
Anzeigen von Anwender- und Gruppeneinschränkungen	15-19
Übung: Festlegen von Zugriffsbeschränkungen	15-20
Zusammenfassung der Lektion	15-21
Quiz: Sichern von Universen	15-21

Lektion 16

Verwalten von Universen

Dokumentieren von Universen	16-2
Drucken von Universumsdetails	16-2
Druckoptionen: Bereich "Allgemein"	16-4
Druckoptionen: Bereich "Universumselemente"	16-4
Druckoptionen: Bereich "Ausführl. Beschreibung"	16-5
Implementieren von Universen	16-6
Informationen zum Implementieren eines Universums	16-6
Wie andere Anwender auf das Universum zugreifen	16-6
Was geschieht beim Exportieren eines Universums?	16-7
Exportieren von Universen	16-10
Importieren von Universen	16-11
Arbeiten mit mehreren Designern	16-12
Grundlagen zur Versionskontrolle	16-12

Sperren von Universen	16-13
Wartung von Universen	16-14
Warum sollten Universen gewartet werden?	16-14
Änderungen in der Zieldatenbank	16-14
Hinzufügen neuer Tabellen zu einem vorhandenen Universum	16-16
Auswirkung von Änderungen an Objekten	16-17
Übung: Verwalten von Universen	16-18
Zusammenfassung der Lektion	16-19
Quiz: Verwalten von Universen	16-19

Lektion 17

Erstellen von Universen aus Metadaten

Erstellen eines Universums aus einer XML-Metadatendatei	17-2
Welche Metadatenquellen werden unterstützt?	17-2
Arbeiten im Bereich "Metadatenaustausch"	17-3
Erstellen eines Universums aus Metadaten	17-4
Praktische Anwendung	17-9
Zusammenfassung der Lektion	17-9
Quiz: Erstellen von Universen aus Metadaten	17-9

Anhang A

Abschlussaufgabe

Die Aufgabe	A-2
-------------------	-----

Anhang B

Antwortschlüssel

Lektion 1 – Quiz: Grundlagen der BusinessObjects-Universen	B-2
Lektion 2 – Quiz: Erstellen des Kursuniversums	B-2
Lektion 3 – Quiz: Erstellen der Universumsstruktur	B-3
Lektion 4 – Quiz: Erstellen von Dimensionsobjekten	B-3
Lektion 5 – Quiz: Erstellen von Kennzahlobjekten	B-4
Lektion 6 – Quiz: Verwenden von Wertelisten	B-4
Lektion 7 – Quiz: Unterdrücken von Schleifen in einem Universum	B-5
Lektion 8 – Quiz: Unterdrücken von SQL-Traps	B-6
Lektion 9 – Quiz: Verwenden von Funktionen mit Objekten	B-7
Lektion 10 – Quiz: Anwenden von Einschränkungen auf Objekte	B-7
Lektion 11 – Quiz: Verwenden von Hierarchien	B-8
Lektion 12 – Quiz: Verdichtungsführung	B-9
Lektion 13 – Quiz: Abgeleitete Tabellen und Indizes	B-9
Lektion 14 – Quiz: Verknüpfen von Universen	B-10
Lektion 15 – Quiz: Sichern von Universen	B-11
Lektion 16 – Quiz: Verwalten von Universen	B-11
Lektion 17 – Quiz: Erstellen von Universen aus Metadaten	B-12
.....	B-12

T A G E S P L A N

Universumserstellung

Einführung, Kursüberblick 30 Minuten

Lektion 1

Grundlagen der BusinessObjects-Universen. 30 Minuten

- Konzepte der BusinessObjects-Universen
- Universum-Entwicklungszyklus
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 2

Erstellen des Kursuniversums. 45 Minuten

- Kursdatenbank und -universum
- Erstellen des Universums
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 3

Erstellen der Universumsstruktur 1 Stunde

- Füllen der Universumsstruktur
- Definieren von Joins in einem Universum
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 4

Erstellen von Dimensionsobjekten 2 Stunden

- Klassen und Objekte
- Erstellen von Klassen und Objekten
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 5

Erstellen von Kennzahlobjekten 30 Minuten

- Konzepte der Kennzahlobjekten
- Erstellen von Kennzahlobjekten
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 6

Verwenden von Wertelisten 30 Minuten

- Erstellen einer Werteliste
- Arbeiten mit LOVs in Designer
- Erstellen einer kaskadierenden LOV
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 7

Unterdrücken von Schleifen in einem Universum 3 Stunden

- Grundlagen zu Schleifen
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 8

Unterdrücken von SQL-Traps 1,5 Stunden

- Grundlagen zu SQL-Traps und Universen
- Unterdrücken von Chasm Traps
- Unterdrücken von Fan Traps
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 9

Verwenden von Funktionen mit Objekten 45 Minuten

- Verwenden von @-Funktionen
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 10

Anwenden von Einschränkungen auf Objekte 1 Stunde

- Einschränken der von Objekten zurückgegebenen Daten
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 11

Verwenden von Hierarchien 45 Minuten

- Grundlagen zu Hierarchien und Universen
- Arbeiten mit Hierarchien
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 12

Verdichtungsführung 1,5 Stunden

- Verdichtungsführung und Universen
- Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte
- Zusammenfassung der Lektion

Lektion 13	
Abgeleitete Tabellen und Indizes	1 Stunde
<input type="checkbox"/> Verwenden von abgeleiteten Tabellen	
<input type="checkbox"/> Anwenden der Indexführung	
<input type="checkbox"/> Zusammenfassung der Lektion	
Lektion 14	
Verknüpfen von Universen	30 Minuten
<input type="checkbox"/> Grundlagen zu verknüpften Universen	
<input type="checkbox"/> Erstellen von Verknüpfungen zwischen Universen	
<input type="checkbox"/> Zusammenfassung der Lektion	
Lektion 15	
Sichern von Universen	45 Minuten
<input type="checkbox"/> Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum	
<input type="checkbox"/> Zusammenfassung der Lektion	
Lektion 16	
Verwalten von Universen	45 Minuten
<input type="checkbox"/> Dokumentieren von Universen	
<input type="checkbox"/> Implementieren von Universen	
<input type="checkbox"/> Wartung von Universen	
<input type="checkbox"/> Zusammenfassung der Lektion	
Lektion 17	
Erstellen von Universen aus Metadaten	30 Minuten
<input type="checkbox"/> Erstellen eines Universums aus einer XML-Metadatendatei	
<input type="checkbox"/> Zusammenfassung der Lektion	
Abschlussaufgabe	1 Stunde und 30 Minuten
<input type="checkbox"/> Die Aufgabe	

Einführende Informationen zum Kurs

In diesem Abschnitt werden die im Kurs und Kurshandbuch verwendeten Konventionen erläutert.

Ziel des Trainingkurses

BusinessObjects XI R1/R2: Universumserstellung ist ein in einem Schulungsraum stattfindender Kurs, in dem die Teilnehmer lernen, BusinessObjects-Universen zu erstellen und zu verwalten.

Dieser Kurs umfasst die Vorstellung der Konzepte und Funktionen sowie Diskussionen, praktische Übungen und Überprüfungen.

Nach Abschluss des Kurses haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen zu BusinessObjects-Universen
- Definieren von Universumsparametern
- Ausfüllen der Universumsstruktur
- Definieren von Joins und Festlegen der zugehörigen Kardinalitäten
- Erstellen von Universumsklassen sowie von Dimensions-, Informations- und Kennzahlobjekten
- Erstellen einer Werteliste
- Unterdrücken von Schleifen in einem Universum
- Unterdrücken von SQL Chasm Traps und Fan Traps
- Anwenden von Einschränkungen auf Objekte
- Erstellen von Hierarchien, Verwenden von Funktionen für Verdichtungsführung, abgeleitete Tabellen und Indexführung
- Verknüpfen von Universen
- Verwalten von Universen und Anwenden von Sicherheitsfunktionen
- Erstellen von Universen aus Metadatenquellen

Teilnehmer des Kurses

Zielgruppe dieses Kurses sind Universums-Designer, die in Business Objects Enterprise XI R2 oder Business Objects Enterprise 6.5 arbeiten.

Kursvoraussetzungen

Um erfolgreich an diesem Kurs teilnehmen zu können, müssen die Teilnehmer bereits an den folgenden Angeboten teilgenommen haben:

- Nicht zutreffend für dieses Angebot

Erforderliche Kenntnisse

Um erfolgreich an diesem Kurs teilnehmen zu können, müssen die Teilnehmer folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Erfahrung im Umgang mit SQL und/oder relationalen Datenbankverwaltungssystemen.
- Kenntnisse der Datentypen und logischen Struktur der Datenbanken des eigenen Unternehmens.
- Erfahrung mit BusinessObjects Web Intelligence, Desktop Intelligence und der Berichtserstellung.

Anwender der Version 6.5 müssen über ausreichende Kenntnisse im Umgang mit BusinessObjects Reporter verfügen.



Faktoren für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Kurs

Ihr Lernerlebnis wird durch folgende Aspekte ergänzt:

- Übungen für eine aktive Mitarbeit der Teilnehmer
- Diskussionen, mit denen die Schulung mit einem echten Arbeitsumfeld in Zusammenhang gesetzt wird
- Teamarbeit von Kursteilnehmern und Kursleiter
- Aktive Beteiligung aller Kursteilnehmer

Computer-Setup

Vor Kursbeginn müssen Sie die Designer-Version, die Sie am Arbeitsplatz einsetzen werden, auf Ihrem Computer installieren. Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt "Computer-Setup" dieses Schulungshandbuchs, um alle für diesen Kurs erforderlichen Module zu installieren.

Kursmaterialien

In den Kursmaterialien ist Folgendes enthalten:

- Namenskärtchen
- Handbuch für Kursteilnehmer
Im Handbuch für Kursteilnehmer finden Sie den Kursaufbau, die Materialien für die Kursteilnehmer und praktische Übungen.
Das Handbuch für Kursteilnehmer soll die Kursteilnehmern bei der Absolvierung des Kurses unterstützen und erläutert, was von der Teilnahme am Kurs erwartet werden kann.
- Beurteilungsformular
Äußern Sie sich am Ende dieses Kurses im Rahmen des Beurteilungsverfahrens über den Inhalt des Kurses, den Kursleiter und die Ausstattung der Lernumgebung. Dadurch können wir zukünftige Kurse noch erfolgreicher gestalten.

Weitere Informationen über diesen Kurs finden Sie auf der Ressourcen-CD bzw. in den Kursunterlagen:

- Beispieldateien
Bei den Beispieldateien auf der Ressourcen-CD handelt es sich entweder um die für die Übungen erforderlichen Daten und/oder um Inhalte, die dieses Schulungshandbuch ergänzen.

Anmerkung: Auf der Ressourcen-CD für Kursteilnehmer fehlen im Ordner "Activity Universes" zu Version 6.5 einige Universen. Diese beziehen sich auf Funktionen, die lediglich in Designer XI R2 verfügbar sind.

Zu den zusätzlichen Ressourcen gehören:

- Onlinehilfe und Anwenderhandbuch
Rufen Sie über die Onlinehilfe oder das Anwenderhandbuch Informationen ab, und beantworten Sie Fragen.

Lernprozess



Lernen ist ein interaktiver Prozess zwischen den Kursteilnehmern und dem Kursleiter. Durch Aufbau eines kooperativen Lernklimas leitet der Kursleiter die Teilnehmer durch den Lehrstoff.

Welche Abschnitte beziehen sich auf BusinessObjects XI Release 2 und welche auf Version 6.5?

Unter den Teilnehmern dieses Kurses können sich sowohl Anwender von BusinessObjects XI Release 1 als auch von BusinessObjects XI Release 2 und Version 6.5 befinden. Mit dem XI-Symbol sind Funktionen gekennzeichnet, die nur in BusinessObjects XI Release 2 vorhanden sind.

Anwender der Version 6.5 folgen dem 6.5-Symbol, mit dem Informationen gekennzeichnet sind, die sich speziell auf Version 6.5 beziehen.

Einführung

Warum nehme ich am Kurs teil? Welche Lernziele verfolge ich?

Die Kursteilnehmer erfahren, was ihnen die einzelnen Lektionen bieten.

Ziele

Wie erzeile ich das gewünschte Ergebnis?

Die Kursteilnehmer lernen neue Konzepte kennen und erfahren, wie sie das in der Lektion Gelernte umsetzen können. Dieser Schritt bereitet den Boden für die praktische Anwendung.

Praktische Anwendung

Wie setze ich das Gelernte um?

Im Rahmen der Übungen können die Kursteilnehmer ihr Wissen und ihre praktischen Kenntnisse unter Beweis stellen.

Test

Was habe ich gelernt?

Die Kursteilnehmer haben die Gelegenheit, das im Rahmen der Lektion Gelernte zu überprüfen. Diese Tests sind wichtig, um die gelernten Konzepte oder Fertigkeiten zu verinnerlichen.

Zusammenfassung

Was war mein Ausgangspunkt? Was sind die nächsten Schritte?

Die Zusammenfassung dient dazu, die Lernziele zu rekapitulieren und zum nächsten Abschnitt überzuleiten.

Empfohlene Fortbildung

Dieser Kurs ist nicht Bestandteil eines Zertifizierungsplans.

Computer-Setup

In diesem Abschnitt wird die erforderliche Hardware und Software aufgeführt, mit der Sie die Übungen selbst ausprobieren können.

Anmerkung: Der Abschnitt "Computer-Setup" enthält die Anleitungen zur Installation von Designer XI R2 und Designer 6.5. Bei der Installation der Designer-Version, die Sie auch für Ihre Arbeit einsetzen, sollten Sie die Anweisungen sorgfältig befolgen, damit alle für diesen Kurs erforderlichen Module installiert werden.

Einleitung

In diesem Installationshandbuch finden Sie die erforderlichen Informationen zum ordnungsgemäßen Einrichten des Computers und dem Installieren der benötigten Kursdateien, wenn Sie die Kursumgebung nachbilden möchten.

Dieses Dokument enthält:

- Hardware- und Softwareanforderungen für den BusinessObjects-Kurs
- Richtlinien für Kursteilnehmer, die die Kursumgebung nachbilden möchten.

Computer-Setup für BusinessObjects Enterprise XI R2

Dauer: ungefähr zweieinhalb Stunden für die Installation und Einrichtung von XI R2 (die Dauer hängt davon ab, ob das Betriebssystem bereits installiert wurde).

Hardware

- Mindestanforderungen für Hardware:
 - Pentium3 700 MHz oder schnellerer Prozessor
 - 512 MB RAM, 1 GB empfohlen
 - Software für CD-ROM- oder DVD-Laufwerk

Software

- Für den Kurs wird folgende Software benötigt:
 - Betriebssystem = Microsoft 2000, 2003 oder XP
 - Ein Webanwendungsserver

Anmerkung: Eine vollständige Liste der unterstützten Betriebssysteme für Server, ihre Clientkomponenten und die unterstützten Webserver finden Sie in der Datei "Platforms.txt", die in Ihrer Produktinstallation enthalten ist.

- Microsoft Office 2000, 2003 oder XP
- Microsoft SQL Server 2000 SP 3a oder höher

Anmerkung: Für den Central Management Server (CMS) ist eine Datenbank erforderlich. Dazu können Sie eine SQL Server 2000-Datenbank oder MySQL verwenden. Der MySQL-Datenbankserver ist eine "Open-Source"-Datenbank mit lokalem Datenspeicher. MySQL wird vom BusinessObjects Enterprise-Installationsprogramm standardmäßig installiert und kann als Datenbank für den CMS angegeben werden.

- BusinessObjects Enterprise XI Release 2 Professional Edition mit:
 - Desktop Intelligence (Anwendung für die Berichtserstellung)
 - Web Intelligence & InfoView-Portal (Anwendungen für die Berichtserstellung, die für einige Übungen in diesem Kurs benötigt werden)
 - BusinessObjects Designer (Anwendung zum Erstellen von Universen)

So installieren Sie die erforderliche Software

- 1 Installieren Sie eines der folgenden Betriebssysteme:
 - Windows 2000 (SP2)
 - Windows NT 4 Server (SP6a)
 - Windows XP Pro (SP1)
- 2 Installieren Sie Microsoft Office 2000 oder höher (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access).

- 3 Installieren Sie einen der folgenden Webserver:
Microsoft Internet Information Server (IIS) 5.0 (ISAPI und CGI für Windows)
Microsoft IIS 4.0 (NT 4 Workstation)
- 4 Installieren Sie eine der folgenden Anwendungen für Ihren Webserver:
 - Java J2EE-Umgebung, 1.4 oder höher

Anmerkung: Bei der Installation von BusinessObjects Enterprise XI R2 steht eine im Lieferumfang enthaltene Tomcat-Version mit Apache-Webserver zur Verfügung.

 - .NET Framework 1.0 oder höher

WARNUNG: Wenn Sie NET Framework installieren, können einige der Kursübungen nicht ausgeführt werden. Für diesen Kurs ist die Installation der Java-Umgebung ERFORDERLICH.
- 5 Befolgen Sie die im Installationshandbuch von BusinessObjects Enterprise XI R2 beschriebenen Installationsschritte.
Befolgen Sie die Anweisungen im *BusinessObjects Enterprise XI R2-Installationshandbuch*, und verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Standardeinstellungen.
- 6 Prüfen Sie nach Ende der Installation, ob alle Server im Central Configuration Manager (CCM) ausgeführt werden. Um den CCM zu öffnen, klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects 11.5 > BusinessObjects Enterprise > Central Configuration Manager**.

Vorbereiten der Übungen

Implementieren von Universen

In diesem Kurs werden die folgenden Universen verwendet:

- Motors
- Staff
- eFashion

Die ersten beiden Universen werden während dieses Kurses erstellt. Beide Universen greifen auf Daten in der Microsoft Access-Datenbank "Motors.mdb" zu. Diese Datenbank finden Sie im Ordner "Databases" auf der CD mit Kursressourcen. Die endgültige Version der Dateien "Motors.unv" und "Staff.unv" finden Sie auf der CD mit Kursressourcen unter:

Activity Universes > XIR2_Activity_Universes

Das dritte Universum "eFashion" wird vom Enterprise-Installationsprogramm in folgendem Ordner gespeichert:

C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise
11.5\Samples\en\Universes

Dieses Universum ist auch auf der CD mit Kursressourcen unter Activity Universes > XIR2_Activity_Universes > Lesson 1 verfügbar.

Um den Anwendern den Zugriff auf die Universen zu ermöglichen, sollten Sie zuerst deren Verbindung mit den entsprechenden Datenquellen (Microsoft

Access-Datenbankdateien) neu definieren und anschließend die Universen in das Repository kopieren.

Vor der Ausführung sollten Sie jedoch sicherstellen, dass die Arbeitsstation über gültige ODBC-Verbindungen verfügt.

In den nachfolgenden Anweisungen wird das Definieren der Verbindung und das Exportieren des Universums "eFashion" beschrieben. Nachdem Sie diese Schritte ausgeführt haben, wiederholen Sie das Verfahren für jedes der beiden anderen Universen, wenn Sie die endgültigen Versionen der im Kurs erstellten Universen implementieren möchten.

So erstellen Sie eine ODBC-Verbindung

- 1** Klicken Sie auf **Start > Programme > Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.
- 2** Klicken Sie auf die Registerkarte **System-DSN**.

Anmerkung: Für das Implementieren eines Universums muss die Verbindung mit der Datenquelle ein System-DSN verwenden.

WENN	AKTION
Eine Verbindung für eFashion ist bereits vorhanden.	Fahren Sie mit Schritt 3 fort.
Es existiert keine Verbindung für eFashion.	Fahren Sie mit Schritt 10 fort.

Wenn bereits eine ODBC-Verbindung für eFashion vorhanden ist, beginnen Sie mit diesem Schritt.

- 1** Klicken Sie auf **eFashion**.
- 2** Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
- 3** Klicken Sie auf **Auswählen**.

Anmerkung: Die richtige Datenbank ist möglicherweise bereits ausgewählt.

Wenn auf dem Computer eine vorherige BusinessObjects-Version installiert war, ist die Verbindung aus dieser Version möglicherweise noch vorhanden. Fahren Sie mit den Schritten 5 bis 8 fort, um festzustellen, ob die richtige Datenbank ausgewählt ist. Die eFashion-Datenbank in BusinessObjects Enterprise 11 unterscheidet sich von der der vorherigen Versionen.

- 4** Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem Sie BusinessObjects Enterprise 11 installiert haben ...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 11.5\\Samples\\En\\Databases.
- 5** Wählen Sie **eFashion.mdb** aus.
- 6** Klicken Sie auf **OK**.
- 7** Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "ODBC Microsoft Access Setup" zu schließen.
- 8** Klicken Sie auf **OK**, um die ODBC-Änderungen zu übernehmen.
- 9** Wechseln Sie zum Abschnitt "So definieren Sie die Verbindung im Universum" dieses Handbuchs.

Wenn eine neue ODBC-Verbindung für eFashion erforderlich ist, beginnen Sie mit diesem Schritt.

- 1 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 2 Wählen Sie **Microsoft Access-Treiber (*.mdb)**.
- 3 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
- 4 Geben Sie **eFashion** als Datenquellennamen ein.
- 5 Klicken Sie auf **Auswählen**.
- 6 Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem Sie BusinessObjects Enterprise XI R2 installiert haben ...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 11.5\\Samples\\En\\Databases.
- 7 Wählen Sie **eFashion.mdb** aus.
- 8 Klicken Sie auf **OK**.
- 9 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "ODBC Microsoft Access Setup" zu schließen.
- 10 Klicken Sie auf **OK**, um die ODBC-Änderungen zu übernehmen.

Wenn Sie die ODBC-Verbindung für eFashion erstellt bzw. bestätigt haben, fahren Sie mit den Anweisungen auf der nächsten Seite fort.

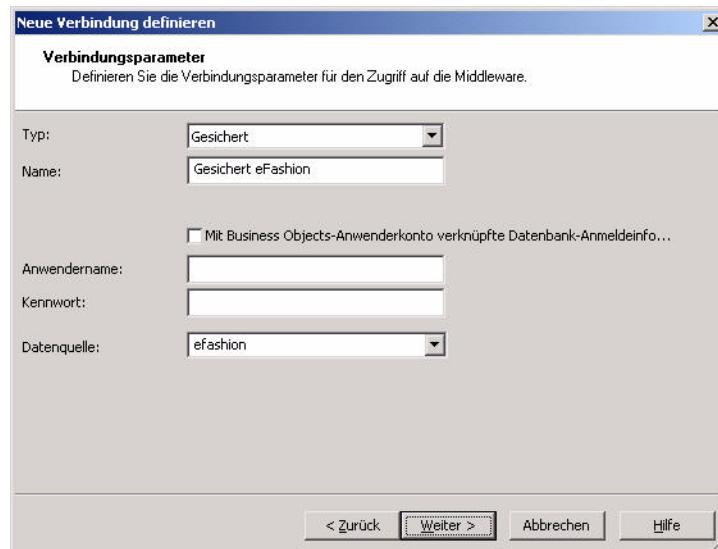
So definieren Sie die Verbindung im Universum

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects 11.5 > BusinessObjects Enterprise > Designer**. Das Anmeldemenü wird angezeigt.

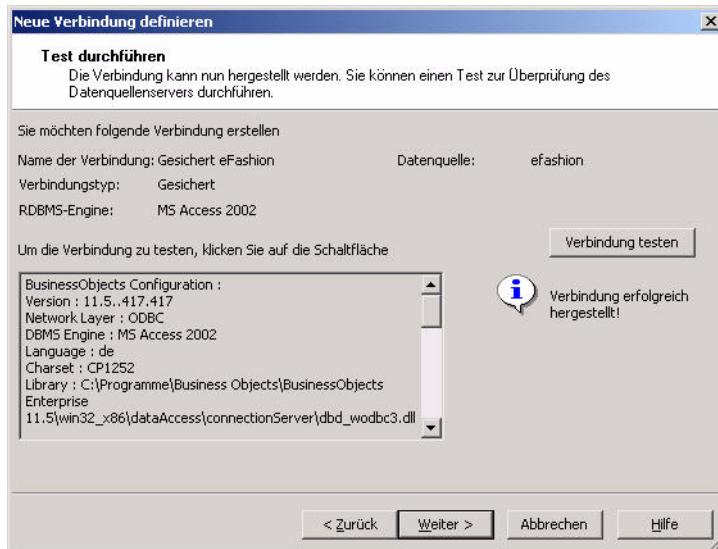


- 2 Melden Sie sich bei Designer an. Geben Sie als Systemnamen den Namen des Servers ein, auf dem BusinessObjects Enterprise XI R2 installiert ist. Wenn Sie mit der Standardinstallation arbeiten, können Sie den Anwendernamen "Administrator" OHNE Kennwort verwenden. Klicken Sie auf "Abbrechen", falls der Assistent geöffnet wird.
- 3 Klicken Sie auf **Datei > Öffnen**.
- 4 Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem BusinessObjects Enterprise XI R2 installiert wurde. ...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 11.5\\Samples\\En\\Universes.

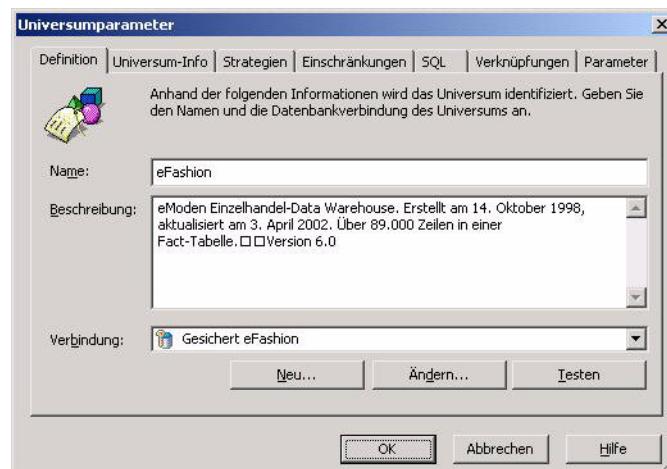
- 5 Klicken Sie auf **eFashion**.
 - 6 Klicken Sie auf **Öffnen**.
Das Universum wird in Designer geöffnet.
 - 7 Klicken Sie auf **Datei > Parameter**.
 - 8 Klicken Sie auf der Registerkarte "Definition" auf **Neu**, um eine neue Verbindung hinzuzufügen.
- Anmerkung:** Bei der Verbindung muss es sich um eine gesicherte Verbindung handeln, bevor eine Veröffentlichung im Repository stattfinden kann.
- Der Verbindungsassistent wird angezeigt.
- 9 Klicken Sie auf **Weiter**.
 - 10 Doppelklicken Sie auf **Microsoft**.
 - 11 Doppelklicken Sie auf **MS Access 2002** (bzw. die entsprechende MS Access-Version).
 - 12 Klicken Sie auf **ODBC-Treiber**.
 - 13 Klicken Sie auf **Weiter**.
 - 14 Prüfen Sie, ob der Typ: "Gesichert" lautet.
 - 15 Geben Sie **Gesichert eFashion** als Namen ein.
 - 16 Wählen Sie **efashion** als Datenquellennamen aus.



- 17 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 18 Klicken Sie auf **Verbindung testen**, um zu überprüfen, ob der Test erfolgreich war.
Falls die Meldung "Verbindung erfolgreich hergestellt!" nicht angezeigt wird, klicken Sie auf < **Zurück**, um das Problem zu beheben.



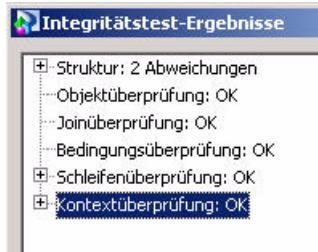
- 19 Klicken Sie zweimal auf **Weiter**.
 - 20 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
- Die Verbindung "Gesichert eFashion" wird nun angezeigt.



- 21 Klicken Sie auf **OK**.
- 22 Klicken Sie auf **Extras > Integrität überprüfen**.
- 23 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle überprüfen**.



- 24 Klicken Sie auf **OK**.
Die Integritätsprüfung wird durchgeführt.
- 25 Vergewissern Sie sich, dass die Ergebnisse der Integritätsprüfung den unten gezeigten Ergebnissen genau entsprechen.

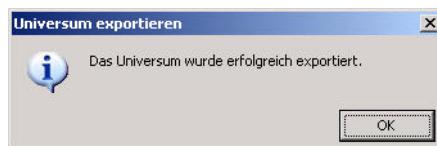


Wenn Sie das Universum "eFashion" aus dem Verzeichnis "Samples" verwenden, können die Ergebnisse des Integritätstests auch zwei Fehler zu Bedingungsobjekten für eigentümergeführte Geschäfte und Geschäfte mit langen Öffnungszeiten enthalten. Dies wurde auf der CD mit Kursressourcen im Universum "eFashion" korrigiert (Activity Universes <XIR2_Activity_Universes <Sample Universe Lesson 1).

- 26 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
- 27 Klicken Sie auf **Datei > Exportieren**.
Das Fenster "Universum exportieren" wird angezeigt, in dem eine Bestätigung für den Speichervorgang angefordert wird.



- 28 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 29 Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
- 30 Wählen Sie den Universumsordner <Servername>[Administrator].
- 31 Wählen Sie **Gruppen** (behalten Sie die Standardeinstellung bei, wenn Sie nicht wissen, welche Option Sie auswählen sollen).
- 32 Klicken Sie auf **OK**.
Die Meldung über den erfolgreichen Export des Universums wird angezeigt:



- 33 Klicken Sie auf **OK**.
- 34 Schließen Sie den BusinessObjects Designer.
- 35 Wiederholen Sie den Vorgang für die verbleibenden beiden Universen des Kurses.

Anmerkung: Wie bereits erwähnt, befinden sich die endgültigen Versionen der Universen "Motors" und "Staff" und die Datenbank "Motors" (die Daten für beide Universen liefert) auf der CD mit Kursressourcen.

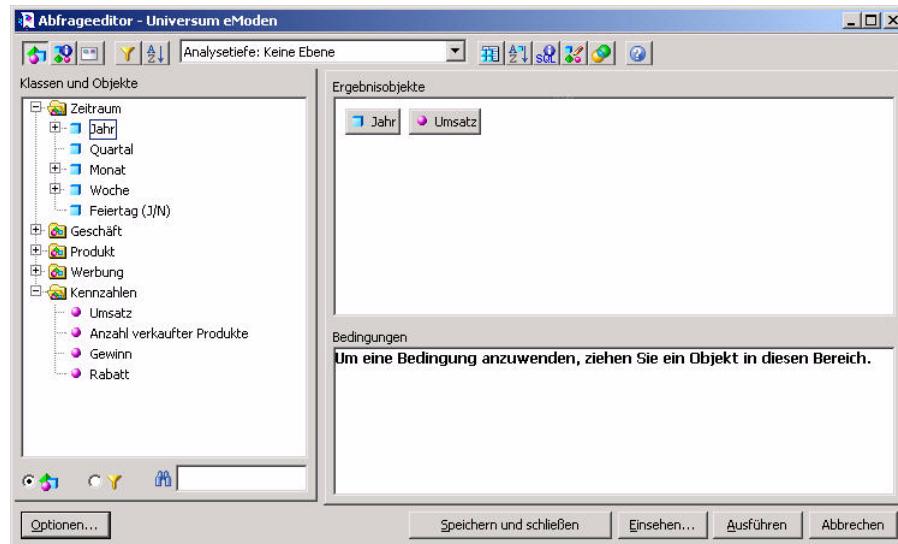
Testen der Hardware- und Softwarekonfiguration

Befolgen Sie nach dem Exportieren des eFashion-Universums die nachfolgenden Schritte, um zu prüfen, ob alle Dateien für den Kurs vorhanden sind.

Stellen Sie sicher, dass das Universum "eFashion" in Desktop Intelligence verfügbar ist.

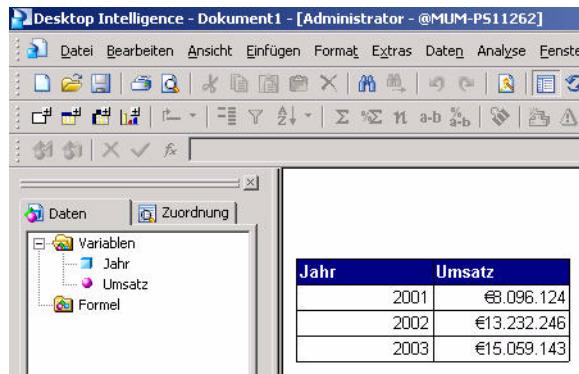
Nach dem Export des Universums "eFashion" führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass der Test in Desktop Intelligence ausgeführt werden kann:

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects 11.5 > BusinessObjects Enterprise > Desktop Intelligence**. Melden Sie sich bei Desktop Intelligence an.
Wenn Sie mit der Standardinstallation arbeiten, können Sie den Anwendernamen "Administrator" OHNE Kennwort verwenden.
- 2 Klicken Sie auf **OK**.
Der Berichtsassistent wird angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf **Beginnen**.
- 4 Wählen Sie im Menü "Datenzugriff festlegen" die Option "Universum".
- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Vergewissern Sie sich, dass eFashion als verfügbares Universum aufgeführt ist.
- 7 Klicken Sie auf **Fashion**, um einen neuen Bericht zu erstellen.
- 8 Klicken Sie auf **Ende**.
Der Abfrage-Editor wird angezeigt.
- 9 Doppelklicken Sie auf **Jahr** (in der Klasse "Zeitraum").
- 10 Doppelklicken Sie auf **Umsatz** (in der Klasse "Kennzahlen").



- 11 Klicken Sie auf **Ausführen**.

Die Ergebnisse sollten denen in der folgenden Abbildung entsprechen.



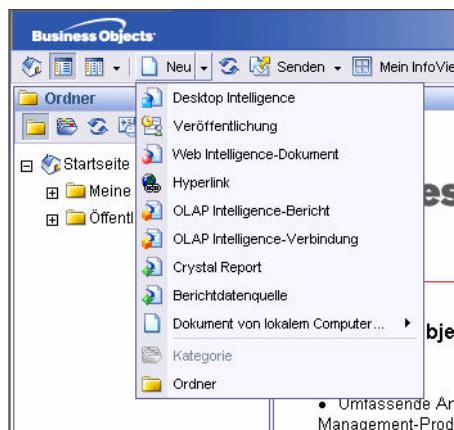
- 12 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf **x**, um das Dokument ohne Speichern zu schließen.

Vergewissern Sie sich, dass die Anwender sich bei der JSP-Version von BusinessObjects Enterprise 11 anmelden können.

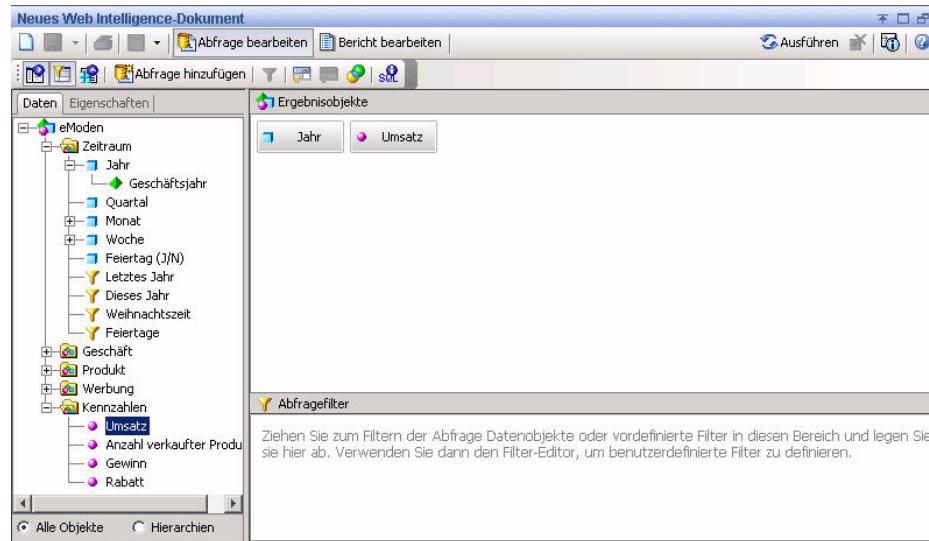
- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects XI Release 2 > BusinessObjects Enterprise > BusinessObjects Enterprise Java InfoView**.
- 2 Melden Sie sich als gültiger Anwender an. Wenn nur die Beispiele ausgeführt werden, melden Sie sich als Administrator an. Der Administrator benötigt kein Kennwort.

Prüfen Sie, ob das eFashion-Universum verfügbar ist.

- 1 Klicken Sie im Menü "Neu" auf **Web Intelligence-Dokument**.



- 2 Vergewissern Sie sich, dass "eFashion" als verfügbares Universum aufgeführt ist.
- 3 Klicken Sie auf **eFashion**, um ein neues Web Intelligence-Dokument zu erstellen.
- 4 Wenn die Sicherheitswarnung angezeigt wird, klicken Sie auf **Ja**, um das Applet als vertrauenswürdig zu akzeptieren.
- 5 Doppelklicken Sie auf **Jahr** (in der Klasse "Zeitraum").
- 6 Doppelklicken Sie auf **Umsatz** (in der Klasse "Kennzahlen").



7 Klicken Sie auf Ausführen.

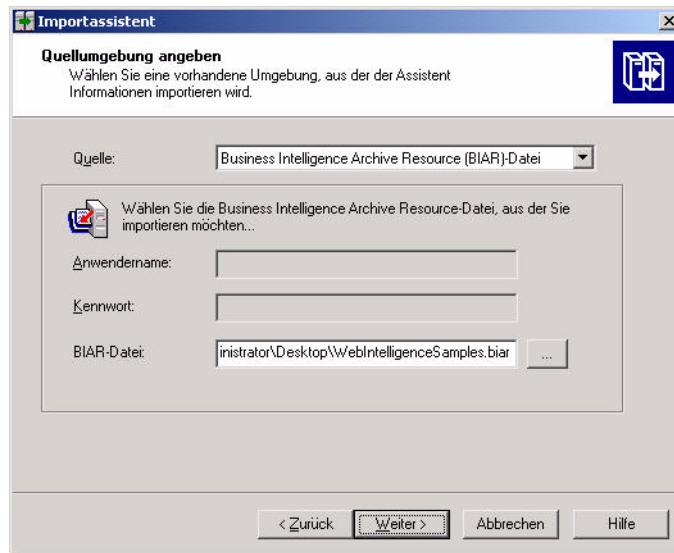
Die Ergebnisse sollten denen in der folgenden Abbildung entsprechen.

Berichtstitel	
Jahr	Umsatz
2001	€8.096.124
2002	€13.232.246
2003	€15.059.143

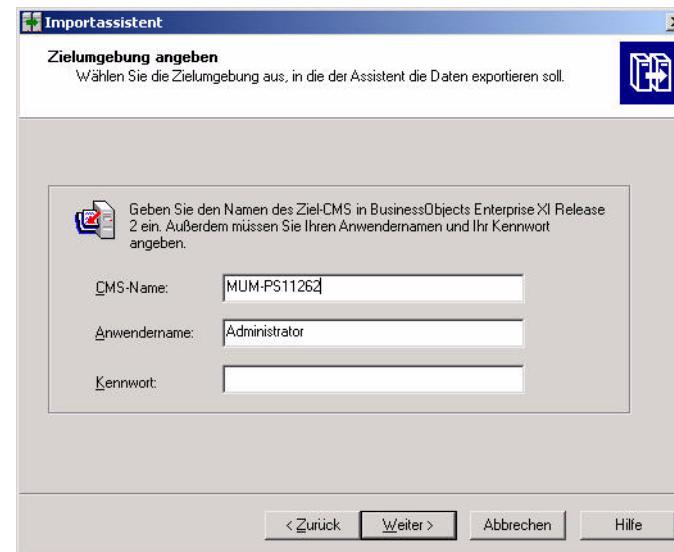
8 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf x, um das Dokument ohne Speichern zu schließen.

Importieren Sie das Web Intelligence-Beispieldokument.

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects X1 Release 2 > BusinessObjects Enterprise > Importassistent**.
- 2 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 3 Wählen Sie **Business Intelligence Archive Resource (BIAR)-Datei** aus der Dropdown-Liste "Quelle".
- 4 Navigieren Sie zur Datei **WebIntelligenceSamples.biар** auf der Ressourcen-CD des Kursleiters.

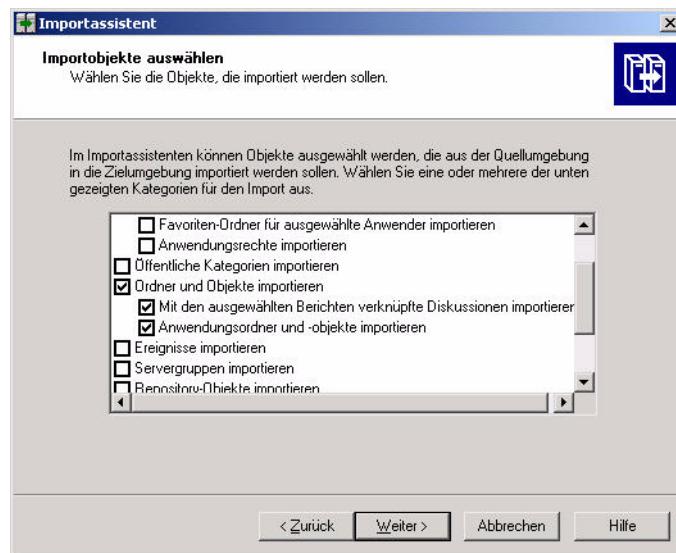


- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Geben Sie den CMS-Namen ein (den Namen des Servers, auf dem BusinessObjects Enterprise XI R2 installiert ist).



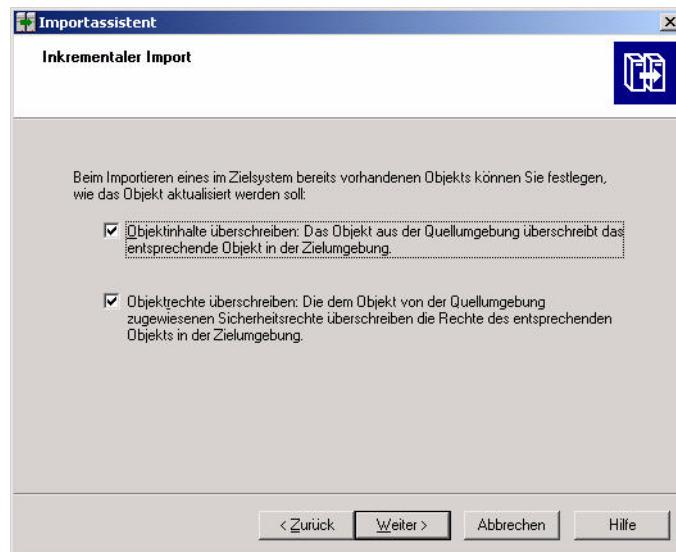
- 7 Geben Sie **Administrator** als Anwendernamen ein, und lassen Sie das Feld "Kennwort" leer.
- 8 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 9 Deaktivieren Sie alle Standardoptionen im Fenster "Importobjekte auswählen", damit keine unnötigen Bildschirme im Assistenten angezeigt werden.

10 Klicken Sie auf Ordner und Objekte importieren.



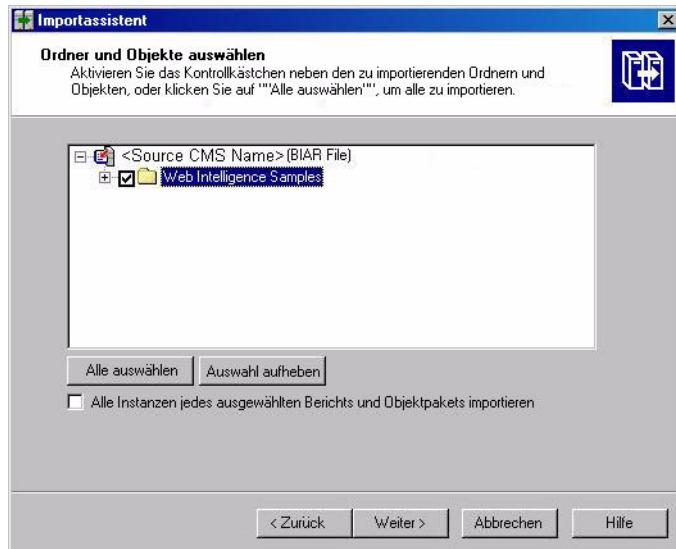
11 Klicken Sie zweimal auf Weiter.

12 Klicken Sie auf Objektinhalte überschreiben und Objektrechte überschreiben.



13 Klicken Sie zweimal auf Weiter.

14 Klicken Sie auf den Ordner Web Intelligence Samples und das Objekt.



15 Klicken Sie dreimal auf **Weiter**.

16 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

17 Klicken Sie auf **Fertig**.

Überprüfen Sie, ob ein Web Intelligence-Beispieldokument verfügbar ist.

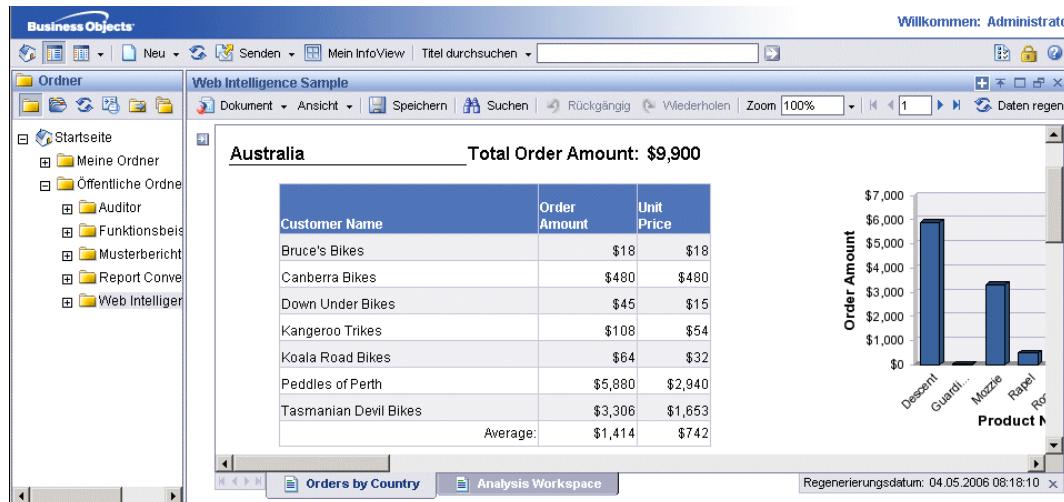
1 Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+), um "Öffentliche Ordner" zu erweitern.

2 Klicken Sie auf **Web Intelligence Samples**.

Vergewissern Sie sich, dass der Bericht "Web Intelligence Sample" aufgeführt ist.

Titel	Zuletzt ausgeführt	Typ	Besitzer	Instanzen
Web Intelligence Sample	Noch nie ausgeführt	Web Intelligence-Dokument	Administrator 0	0

3 Klicken Sie auf **Web Intelligence Sample**, um den Bericht zu öffnen.
Der Bericht wird geöffnet.



- 4 Schließen Sie den Bericht, ohne ihn zu speichern.
- 5 Wiederholen Sie ähnliche Schritte für die verbleibenden Universen.
- 6 Melden Sie sich bei BusinessObjects Enterprise ab.
Der Setup ist nun abgeschlossen.

Erstellen von Anwendern und Anwendergruppen im CMS

Damit Sie während dieses Kurses Universum-Einschränkungssätze auf Anwender und Anwendergruppen anwenden können, die zum Universumszugriff berechtigt sind, erstellen Sie diese Anwender und Anwendergruppen im Business Objects Enterprise Central Management Server (CMS).

So erstellen Sie Anwender im CMS

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects XI Release 2 > BusinessObjects Enterprise > BusinessObjects Enterprise Java-Verwaltungslaunchpad**.
 - 2 Klicken Sie auf **Central Management Console (CMC)**.
 - 3 Melden Sie sich als Administrator an. Der Administrator benötigt kein Kennwort.
 - 4 Klicken Sie in der CMC auf **Anwender**.
 - 5 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Seite "Alle Anwender" auf **Neuer Anwender**.
 - 6 Geben Sie in das Feld "Kontoname" **Mary Manager** ein.
 - 7 Aktivieren Sie die Option **Kennwort ist zeitlich unbegrenzt gültig**.
 - 8 Deaktivieren Sie die Option **Anwender muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern**.
 - 9 Klicken Sie auf **OK**.
- Die CMC füllt die Textfelder "Kennwort" automatisch mit Leerzeichen aus.

- 10 Klicken Sie oben auf der Seite auf den Link **Anwender**, um zu der Seite zurückzukehren, auf der Sie neue Anwender erstellen.
- 11 Erstellen Sie zwei weitere neue Anwender mit den folgenden Namen:
 - Hank HR
 - Stan Sales
- 12 Kehren Sie zur Seite "Alle Anwender" zurück, und stellen Sie sicher, dass sich die neuen Anwender in der Liste befinden.
- 13 Gehen Sie zur CMC-Homepage zurück. Weisen Sie diese Anwender jetzt den entsprechenden Gruppen zu.

So erstellen Sie Anwendergruppen im CMS

- 1 Klicken Sie auf der Homepage auf **Gruppen**.
- 2 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Seite "Alle Gruppen" auf **Neue Gruppe**.
- 3 Geben Sie in das Textfeld "Gruppenname" **Managers** ein, und klicken Sie auf **OK**.
- 4 Klicken Sie oben auf der Seite auf den Link **Gruppen**, um zu der Seite zurückzukehren, auf der Sie neue Gruppen erstellen.
- 5 Erstellen Sie zwei weitere Gruppen mit den folgenden Namen:
 - Employees
 - Sales

So weisen Sie den Gruppen Anwender zu

- 1 Kehren Sie zur Seite "Alle Gruppen" zurück.
- 2 Klicken Sie auf der Seite "Alle Gruppen" auf den Link **Managers**, um die Eigenschaften dieser Gruppe anzeigen zu lassen.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Anwender**.
Im Moment sind dieser Gruppe noch keine Anwender zugewiesen, da sie gerade erst erstellt wurde.
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwender hinzufügen**.
- 5 Fügen Sie dieser Gruppe **Mary Manager** hinzu, indem Sie auf die Schaltfläche > und dann auf **OK** klicken.
- 6 Kehren Sie zur Seite "Alle Gruppen" zurück.
- 7 Weisen Sie der Gruppe "Employees" den Anwender **Hank HR** zu, indem Sie dieselben Schritte ausführen.
- 8 Weisen Sie der Gruppe "Sales" den Anwender **Stan Sales** zu, indem Sie dieselben Schritte ausführen.
- 9 Gehen Sie zur CMC-Homepage zurück.

So gewähren Sie den neuen Anwendern Zugriff auf Desktop Intelligence

- 1 Klicken Sie auf der CMC-Homepage auf **BusinessObjects Enterprise-Anwendungen**.
- 2 Klicken Sie auf **Desktop Intelligence**.
- 3 Klicken Sie oben rechts auf der Desktop Intelligence-Seite auf **Hinzufügen/Entfernen**.
- 4 Fügen Sie dem Menü **Gruppen mit Zugriffsberechtigungen für Desktop Intelligence** über die Schaltfläche > oder >> die Gruppen "Managers", "Employees" und "Sales" hinzu.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
- 6 Klicken Sie für jede neue Gruppe auf den Link **Erweitert**, der sich auf der Desktop Intelligence-Seite ganz rechts vom Gruppennamen befindet.
- 7 Gewähren Sie jeder dieser Gruppen die expliziten Rechte zur Nutzung von Desktop Intelligence.

So testen Sie die neuen Anwender in Desktop Intelligence

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects 11.5 > BusinessObjects Enterprise > Desktop Intelligence**.
- 2 Melden Sie sich mit jedem neuen Anwendernamen bei Desktop Intelligence an, und versuchen Sie, auf der Grundlage des Universums "eFashion" ein neues Desktop Intelligence-Dokument zu erstellen. So stellen Sie sicher, dass die neuen Anwender Zugriff auf Desktop Intelligence haben.

So gehen Sie vor, wenn die neuen Anwender scheinbar keine Nutzungsrechte für Desktop Intelligence haben

- 1 Melden Sie sich erneut bei der CMC an.
- 2 Kehren Sie zur Seite "BusinessObjects Enterprise-Anwendungen/Desktop Intelligence" zurück.
- 3 Klicken Sie für jeden neuen Anwender auf den Link **Erweitert**, der sich auf der Desktop Intelligence-Seite ganz rechts vom Anwendernamen befindet.
- 4 Aktivieren Sie für jeden Anwender die Option **<Anwendername> übernimmt Rechte aus seinen übergeordneten Gruppen**. Dadurch stellen Sie sicher, dass alle neuen Anwender zur Nutzung sämtlicher Desktop Intelligence-Funktionen berechtigt sind.

So gewähren Sie den neuen Anwendern Zugriff auf Web Intelligence

- 1 Klicken Sie auf der CMC-Homepage auf **BusinessObjects Enterprise-Anwendungen**.
- 2 Klicken Sie auf **Web Intelligence**.
- 3 Klicken Sie oben rechts auf der Web Intelligence-Seite auf **Hinzufügen/Entfernen**.
- 4 Klicken Sie für jede neue Gruppe auf den Link **Erweitert**, der sich auf der Web Intelligence-Seite ganz rechts vom Gruppennamen befindet.
- 5 Gewähren Sie jeder dieser Gruppen die expliziten Rechte zur Nutzung von Web Intelligence.

So testen Sie die neuen Anwender in Web Intelligence

- 1** Melden Sie sich von der Central Management Console ab.
- 2** Melden Sie sich bei InfoView an, und versuchen Sie, ein neues Web Intelligence-Dokument zu erstellen. So stellen Sie sicher, dass die neuen Anwender zur Nutzung von Web Intelligence berechtigt sind.

So gehen Sie vor, wenn die neuen Anwender scheinbar keine Nutzungsrechte für Web Intelligence haben

- 1** Melden Sie sich erneut bei der CMC an.
- 2** Kehren Sie zur Seite "BusinessObjects Enterprise-Anwendungen/Web Intelligence" zurück.
- 3** Klicken Sie für jeden neuen Anwender auf den Link **Erweitert**, der sich auf der Web Intelligence-Seite ganz rechts vom Anwendernamen befindet.
- 4** Aktivieren Sie für jeden Anwender die Option **<Anwendername> übernimmt Rechte aus seinen übergeordneten Gruppen**. Dadurch stellen Sie sicher, dass alle neuen Anwender zur Nutzung sämtlicher Web Intelligence-Funktionen berechtigt sind.

Hilfe

Wenn beim Installieren der Software für die Lernumgebung Probleme auftreten, lesen Sie das auf der Produkt-CD verfügbare Installationsdokument oder wenden Sie sich an den Business Objects-Kundendienst. Eine aktuelle Liste mit den jeweiligen Kontaktpersonen ist unter <http://support.businessobjects.com> erhältlich.

Computer-Setup für BusinessObjects Enterprise 6.5

Dauer: ungefähr zwei Stunden für die Installation und Einrichtung von Version 6.5 (die Dauer hängt davon ab, ob das Betriebssystem bereits installiert wurde).

Hardware

- Mindestanforderungen für Hardware:
 - Pentium3 450 MHz oder schnellerer Prozessor
 - Mindestens 256 MB RAM, 512 empfohlen
 - 3 GB verfügbarer Festplattenspeicher (700 MB frei)
 - Software für CD-ROM- oder DVD-Laufwerk

Software

- Für den Kurs wird folgende Software benötigt:
 - Betriebssystem = Microsoft 2000, 2003 oder XP
- Anmerkung:** Ein vollständige Liste der unterstützten Betriebssysteme für Server und Clientkomponenten finden Sie in der Hilfe zur Produktinstallation.
- Microsoft Office 2000, 2003 oder XP
 - BusinessObjects Enterprise 6.5

So installieren Sie die erforderliche Software

- 1 Installieren Sie ein unterstütztes Betriebssystem.
- 2 Installieren Sie Microsoft Office 2000 oder höher (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access).
- 3 Installieren Sie BusinessObjects Enterprise 6.5 (Desktop-Installation):
 - BusinessObjects (Anwendung für die Berichtserstellung im Kurs)
 - Supervisor (Anwendung zur Verwaltung der Sicherheit von Anwendern, Gruppen und Repositorys)
 - Designer (Anwendung zum Erstellen von Universen in diesem Kurs)
 - Data Access; das ODBC Data Access Pack

Installieren Sie diese Produkte in der Standardkonfiguration auf Laufwerk C: jedes Computers. Befolgen Sie die Installationsanleitung zur Desktop-Installation von BusinessObjects Enterprise 6.5 im BusinessObjects-Installationshandbuch. Übernehmen Sie nach Möglichkeit die Standardwerte. Eine ausführliche Anleitung zur Installation der Business Objects-Produkte finden Sie in der Dokumentation, die im Bundle mit der BusinessObjects Software, online oder unter <http://www.techsupport.businessobjects.com> bereitgestellt wird.

Anmerkung: Zum Einrichten der e6-Software benötigen Sie eine gültige XML-Lizenzzchlüsseldatei von Business Objects. Weitere Informationen finden Sie auf der Support-Website.

So erstellen Sie ein Repository und den General Supervisor

- 1 Erstellen Sie eine leere Microsoft Access-Datenbank mit dem Namen "BO65Rep.mdb", und stellen Sie sicher, dass ein ODBC-Treiber auf diese Datenbank verweist.
- 2 Starten Sie das Supervisor 6.5-Modul:
Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects > Supervisor 6.5**.
- 3 Klicken Sie im Bildschirm "Anmeldung" auf **Admin**.
- 4 Klicken Sie im Willkommensbildschirm auf **Beginnen**.
- 5 Aktivieren Sie **Standardinstallation**, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Definieren Sie den General Supervisor:
Anwendername: **Administrator**
Kennwort: **PASS**
- 7 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 8 Wählen Sie "ODBC-Treiber" als Netzwerkschicht aus, und klicken Sie auf **Konfiguration**.
- 9 Wählen Sie "BO65Rep" als Datenquellennamen, und klicken Sie auf **OK**.
- 10 Klicken Sie zweimal auf **Weiter**. Daraufhin sollte Ihnen über das Repository-Skript mitgeteilt werden, dass der Vorgang erfolgreich war.
- 11 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 12 Geben Sie "BO65Rep" als Namen der Schlüsseldatei ein, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 13 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
- 14 Das Repository wurde erstellt und das Supervisor-Modul geöffnet.

Anmerkung: Sie werden durch eine Meldung darauf hingewiesen, dass nur ein General Supervisor definiert wurde. Klicken Sie zunächst auf "OK". Die Erstellung weiterer Anwender wird an späterer Stelle in diesem Installationshandbuch behandelt.

- 15 Doppelklicken Sie auf den Anwender **Administrator**, und entfernen Sie das Kennwort. Klicken Sie auf **OK**.
- 16 Drücken Sie zur Aktualisierung **F5**, oder verwenden Sie das Symbol **Aktualisieren** in der oberen linken Ecke.
- 17 Melden Sie sich vom Supervisor-Modul ab.

Vorbereiten der Übungen

Implementieren von Universen

In diesem Kurs werden die folgenden Universen verwendet:

- Motors
- Staff
- eFashion

Die ersten beiden Universen werden während dieses Kurses erstellt. Beide Universen greifen auf Daten in der Microsoft Access-Datenbank "Motors.mdb" zu. Diese Datenbank finden Sie im Ordner "Databases" auf der CD mit Kursressourcen. Die endgültige Version der Dateien "Motors.unv" und "Staff.unv" finden Sie auf der CD mit Kursressourcen unter:

Activity Universes > BO6.5_Activity_Universes.

Das dritte Universum "eFashion" wird vom Enterprise-Installationsprogramm in folgendem Ordner gespeichert:

C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise
6\demo\universes.

Anmerkung: Dieses Universum ist auch auf der CD mit Kursressourcen unter Activity Universes > BO6.5_Activity_Universes > Lesson 1 verfügbar.

Um den Anwendern den Zugriff auf die Universen zu ermöglichen, sollten Sie zuerst deren Verbindung mit den entsprechenden Datenquellen (Microsoft Access-Datenbankdateien) neu definieren und anschließend die Universen in das Repository kopieren.

Vor der Ausführung sollten Sie jedoch sicherstellen, dass die Arbeitsstation über gültige ODBC-Verbindungen verfügt.

In den nachfolgenden Anweisungen wird das Definieren der Verbindung und das Exportieren des Universums "eFashion" beschrieben. Nachdem Sie diese Schritte ausgeführt haben, wiederholen Sie das Verfahren für jedes der beiden anderen Universen, wenn Sie die endgültigen Versionen der im Kurs erstellten Universen implementieren möchten.

So erstellen Sie eine ODBC-Verbindung

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **System-DSN**.

Anmerkung: Für das Implementieren eines Universums muss die Verbindung mit der Datenquelle ein System-DSN verwenden.

WENN	DANN
Eine Verbindung für eFashion ist bereits vorhanden.	Fahren Sie mit Schritt 3 fort.
Es existiert keine Verbindung für eFashion.	Fahren Sie mit Schritt 10 fort.

Wenn bereits eine ODBC-Verbindung für eFashion vorhanden ist, beginnen Sie mit diesem Schritt.

- 1 Klicken Sie auf **eFashion**.
- 2 Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
- 3 Klicken Sie auf **Auswählen**.

Anmerkung: Die richtige Datenbank ist möglicherweise bereits ausgewählt.

Wenn auf dem Computer eine vorherige BusinessObjects-Version installiert war, ist die Verbindung aus dieser Version möglicherweise noch vorhanden. Fahren Sie mit den Schritten 5 bis 8 fort, um festzustellen, ob die richtige Datenbank ausgewählt ist. Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem Sie BusinessObjects Enterprise 6 installiert haben: ...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 6\\demo\\databases.

- 4 Wählen Sie **eFashion.mdb** aus.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
- 6 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "ODBC Microsoft Access Setup" zu schließen.

- 7 Klicken Sie auf **OK**, um die ODBC-Änderungen zu übernehmen.
- 8 Wechseln Sie zum Abschnitt "So definieren Sie die Verbindung im Universum" dieses Handbuchs.

Wenn eine neue ODBC-Verbindung für eFashion erforderlich ist, beginnen Sie mit diesem Schritt.

- 1 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 2 Wählen Sie **Microsoft Access-Treiber (*.mdb)**.
- 3 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
- 4 Geben Sie **eFashion** als Datenquellennamen ein.
- 5 Klicken Sie auf **Auswählen**.
- 6 Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem Sie BusinessObjects Enterprise 6 installiert haben: ...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 6\\demo\\databases.
- 7 Wählen Sie **eFashion.mdb** aus.
- 8 Klicken Sie auf **OK**.
- 9 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "ODBC Microsoft Access Setup" zu schließen.
- 10 Klicken Sie auf **OK**, um die ODBC-Änderungen zu übernehmen.

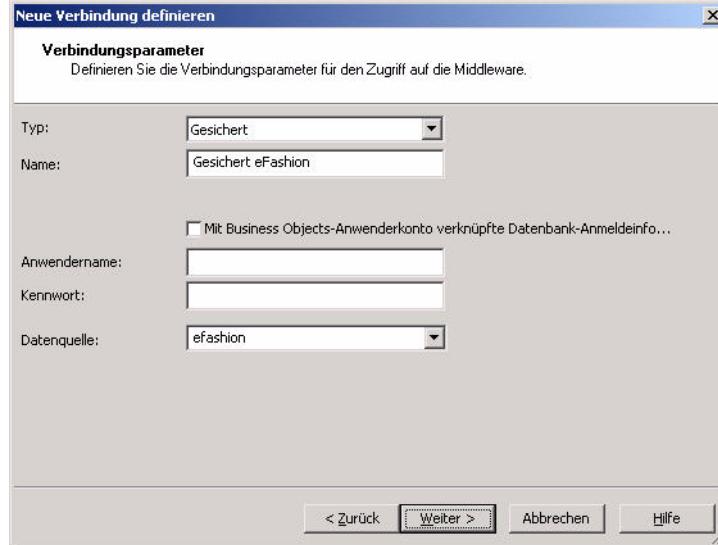
Wenn Sie die ODBC-Verbindung für eFashion erstellt bzw. bestätigt haben, fahren Sie mit den nachfolgenden Anweisungen fort.

So definieren Sie die Verbindung im Universum

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects > Designer 6.5**.
- 2 Geben Sie im Bildschirm "Anmeldung" Folgendes ein:
Anwendername: **Administrator**
Kennwort: **PASS**
Klicken Sie auf **OK**.
- 3 Klicken Sie auf **Datei > Öffnen**.
- 4 Wechseln Sie zu dem Verzeichnis, in dem BusinessObjects Enterprise 6 installiert wurde
...\\Business Objects\\BusinessObjects Enterprise 6\\demo\\universes.
- 5 Klicken Sie auf **eFashion**.
- 6 Klicken Sie auf **Öffnen**.
Das Universum wird in Designer geöffnet.
- 7 Klicken Sie auf **Datei > Parameter**.
- 8 Klicken Sie auf der Registerkarte "Definition" auf **Neu**, um eine neue Verbindung hinzuzufügen.
Anmerkung: Bei der Verbindung muss es sich um eine gesicherte Verbindung handeln, bevor eine Veröffentlichung im Repository stattfinden kann.
Der Verbindungsassistent wird angezeigt.
- 9 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 10 Doppelklicken Sie auf **Microsoft**.
- 11 Doppelklicken Sie auf **MS Access 2002** (bzw. die entsprechende MS Access-Version).

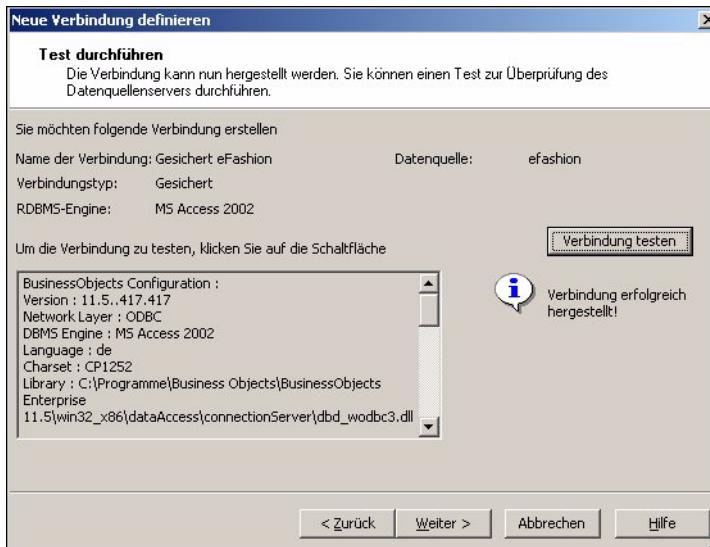
- 12 Klicken Sie auf ODBC-Treiber. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
- 13 Prüfen Sie, ob der Typ: "Gesichert" lautet.
- 14 Geben Sie **Gesichert eFashion** in das Feld "Name" ein.
- 15 Wählen Sie **eFashion** als Datenquellennamen aus.

Das Fenster für die neue Verbindung sollte wie folgt aussehen:



- 16 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 17 Klicken Sie auf **Verbindung testen**, um zu überprüfen, ob der Test erfolgreich war.

Falls die Meldung "Verbindung erfolgreich hergestellt!" nicht angezeigt wird, klicken Sie auf **< Zurück**, um das Problem zu beheben.

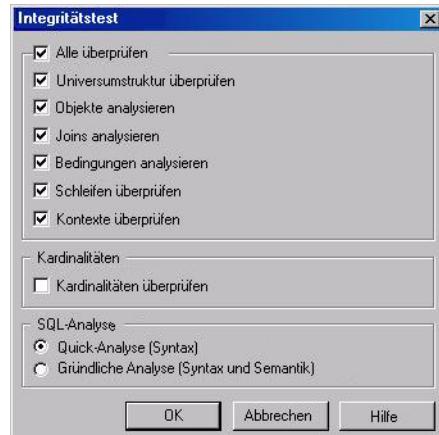


- 18 Klicken Sie zweimal auf **Weiter**.
- 19 Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

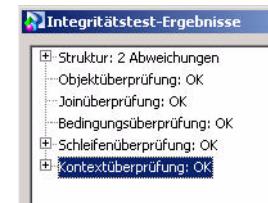
Die Verbindung "Gesichert eFashion" wird nun angezeigt.



- 20** Klicken Sie auf **OK**.
- 21** Klicken Sie auf **Extras > Integrität überprüfen**.
- 22** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle überprüfen**.



- 23** Klicken Sie auf **OK**.
Die Integritätsprüfung wird durchgeführt.
- 24** Vergewissern Sie sich, dass die Ergebnisse der Integritätsprüfung den unten gezeigten Ergebnissen genau entsprechen.



- 25** Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
- 26** Klicken Sie auf **Datei > Exportieren**.

Das Fenster zum Exportieren des Universums wird angezeigt, und Sie werden aufgefordert, den Speichervorgang zu bestätigen.



- 27** Klicken Sie auf **Fortfahren**.
- 28** Übernehmen Sie den standardmäßigen Exportpfad zur Universumsdomäne, indem Sie auf **OK** klicken.
Eine Meldung wird angezeigt, dass das Universum erfolgreich exportiert wurde.

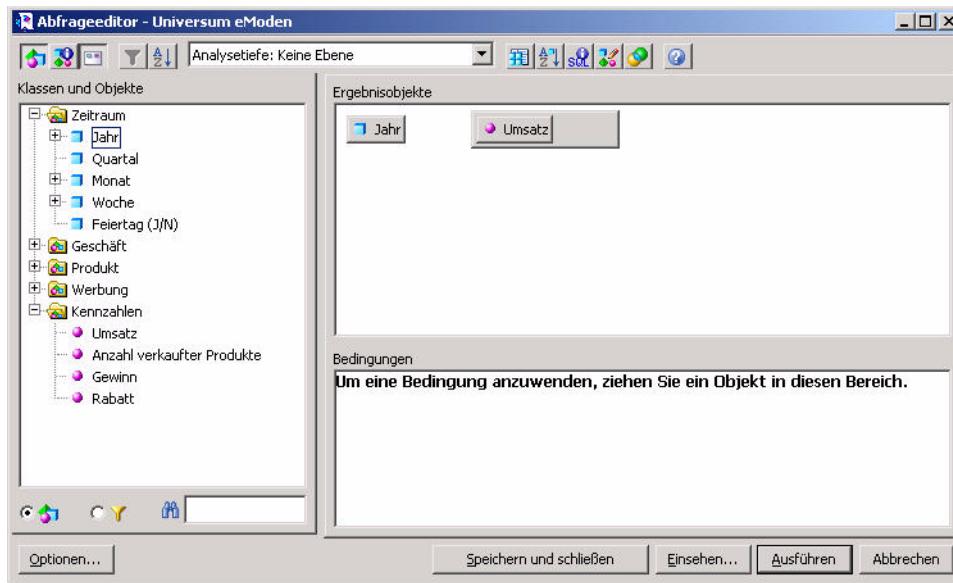


- 29** Klicken Sie auf **OK**.
 - 30** Schließen Sie den BusinessObjects Designer.
 - 31** Wiederholen Sie den Vorgang für die verbleibenden beiden Universen des Kurses.
- Anmerkung:** Wie bereits erwähnt, befinden sich die endgültigen Versionen der Universen "Motors" und "Staff" und die Datenbank "Motors" (die Daten für beide Universen liefert) auf der CD mit Kursressourcen.

Testen der Hardware- und Softwarekonfiguration

Befolgen Sie nach dem Exportieren des eFashion-Universums die nachfolgenden Schritte, um zu prüfen, ob alle Dateien für den Kurs vorhanden sind.

- 1** Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects > BusinessObjects 6.5**.
- 2** Geben Sie im Bildschirm "Anmeldung" Folgendes ein:
Anwendername: **Administrator**
Kennwort: Kein Kennwort
Klicken Sie auf **OK**.
Der Berichtsassistent wird angezeigt.
- 3** Klicken Sie auf **Beginnen**.
- 4** Wählen Sie im Fenster für die Festlegung des Datenzugriffs die Option "Universum".
- 5** Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6** Vergewissern Sie sich, dass eFashion als verfügbares Universum aufgeführt ist.
- 7** Klicken Sie auf **eFashion**, um einen neuen Bericht zu erstellen.
- 8** Klicken Sie auf **Ende**.
Der Abfrage-Editor wird angezeigt.
- 9** Doppelklicken Sie auf **Jahr** (in der Klasse "Zeitraum").
- 10** Doppelklicken Sie auf **Umsatz** (in der Klasse "Kennzahlen").



11 Klicken Sie auf Ausführen.

Die Ergebnisse sollten denen in der folgenden Abbildung entsprechen:

Year	Sales revenue
2001	\$8,096,124
2002	\$13,232,246
2003	\$15,059,143

12 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf x, um das Dokument ohne Speichern zu schließen.

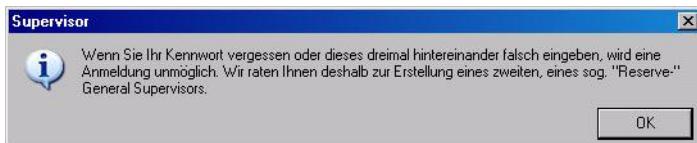
Erstellen von Anwendern und Anwendergruppen in Supervisor

Damit Sie während dieses Kurses Universum-Einschränkungssätze auf Anwender und Anwendergruppen anwenden können, die zum Universumszugriff berechtigt sind, erstellen Sie diese Anwender und Anwendergruppen im Business Objects-Repository mit dem Supervisor 6.5-Modul.

So erstellen Sie Anwender in Supervisor

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects > Supervisor 6.5.**
- 2 Geben Sie im Bildschirm "Anmeldung" Folgendes ein:
Anwendername: **Administrator**
Kennwort: Kein Kennwort
Klicken Sie auf **OK**.

Da Sie nur einen General Supervisor definiert haben, wird folgende Aufforderungsmeldung angezeigt:



- 3** Fügen Sie unter Verwendung einer der folgenden Methoden einen Ersatz-Supervisor hinzu (das Kennwort ist optional):
 - Wählen Sie **Anwender > Neu > Anwender**.
 - Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Neuer Anwender**
 - Drücken Sie **STRG+U**
 - 4** Fügen Sie den entsprechenden Namen für den Anwender hinzu. Beispiel:
Anwendername: **Supervisor**
Kennwort: **PASS** (oder leer)
Um das Kennwort festzulegen, doppelklicken Sie auf den erstellten Anwender.
 - 5** Erstellen Sie eine neue Gruppe unter Verwendung einer der folgenden Methoden:
 - Wählen Sie **Anwender > Neu > Gruppe**.
 - Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Neue Gruppe**
 - Drücken Sie **STRG+R**
 - 6** Geben Sie **Managers** als Gruppennamen ein.
Klicken Sie auf **Aktualisieren** (oder verwenden Sie F5), um die Änderungen anzeigen zu lassen.
 - 7** Erstellen Sie zwei weitere Gruppen mit den folgenden Namen:
 - Employees
 - Sales
 Klicken Sie auf **Aktualisieren** (oder verwenden Sie F5), um die Änderungen anzeigen zu lassen.
 - 8** Heben Sie die **Gruppe "Managers"** hervor, und fügen Sie dieser Gruppe unter Verwendung einer der folgenden Methoden einen neuen Anwender hinzu:
 - Wählen Sie **Anwender > Neu > Anwender**.
 - Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Neuer Anwender**
 - Drücken Sie **STRG+U**
 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren** (oder verwenden Sie F5), um die Änderungen anzeigen zu lassen.
- Anmerkung:** Wenn die Gruppe nicht hervorgehoben ist, werden die von Ihnen erstellten Anwender automatisch unter der Gruppe "Company" aufgeführt. Sie können sie durch Ziehen und Ablegen in die richtige Gruppe verschieben.
- 9** Geben Sie als Anwendernamen **Mary Manager** ein. Behalten Sie die Standardeinstellung bei, um den Anwender ohne Kennwort zu erstellen.
 - 10** Klicken Sie auf **Aktualisieren** (oder verwenden Sie F5), um die Änderungen anzeigen zu lassen.
 - 11** Heben Sie die **Gruppe "Sales"** hervor, und fügen Sie dieser Gruppe den neuen Anwender **Stan Sales** hinzu. Dabei gehen Sie genauso vor wie beim vorherigen Anwender.

- 12 Heben Sie die **Gruppe "Employees"** hervor, und fügen Sie dieser Gruppe den neuen Anwender **Hank HR** hinzu. Dabei gehen Sie genauso vor wie beim vorherigen Anwender.
- 13 Klicken Sie auf **Aktualisieren** (oder verwenden Sie F5), um die Änderungen anzeigen zu lassen.



Anmerkung: Die Anwender können über unterschiedliche Profile verfügen.

In diesem Kurs kann jedoch das Standard-Anwenderprofil beibehalten werden, da nur auf das Modul BusinessObjects 6.5 Reporter zugegriffen werden muss.

Die Kursteilnehmer greifen mit den Anwendernamen "Administrator" oder "Supervisor" auf die Module Designer 6.5 bzw. Supervisor 6.5 zu.

So testen Sie die neuen Anwender

- 1 Schließen Sie das Supervisor-Modul.
- 2 Öffnen Sie das BusinessObjects 6.5 Reporter-Modul, indem Sie auf **Start > Programme > BusinessObjects > Supervisor 6.5** klicken.
- 3 Testen Sie im Anmeldebildschirm die einzelnen Anwender, um zu überprüfen, ob sie sich anmelden können und ob das Universum "eFashion" angezeigt wird.
- 4 Melden Sie sich als Anwender "Administrator" oder "Supervisor" bei der Designer-Anwendung an, um sicherzustellen, dass die Anmeldung funktioniert.

Hilfe

Wenn beim Installieren der Software und beim Nachbilden der Kursumgebung Fehler oder Probleme auftreten, lesen Sie das Installationsdokument auf der Produkt-CD, oder wenden Sie sich an den Business Objects-Kundendienst. Eine aktuelle Liste mit den Ansprechpartnern finden Sie unter "<http://support.businessobjects.com>".

Lektion 1

Grundlagen der BusinessObjects-Universen

Um effiziente und leistungsfähige Universen für Ihre Geschäftsanwender zu entwerfen, sollten Sie sich einen allgemeinen Überblick über die Struktur und Anwendung von Universen verschaffen. Außerdem sollten Sie sich mit den einzelnen Schritten zur Erstellung eines leistungsfähigen Universums vertraut machen.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Konzepte der BusinessObjects-Universen
- Universum-Entwicklungszyklus

Dauer: 30 Minuten

Konzepte der BusinessObjects-Universen



Einführung

In dieser Lektion erhalten Sie eine allgemeine Einführung zu Universen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

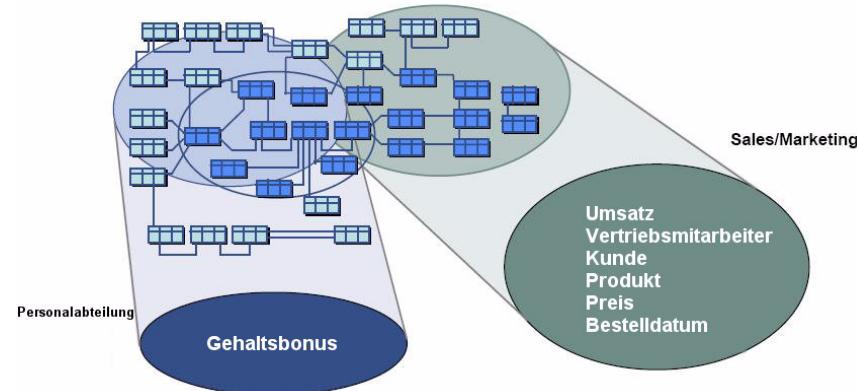
- Beschreiben eines Universums
- Beschreiben der Elemente auf der BusinessObjects Universe Designer-Oberfläche
- Speichern, Exportieren und Importieren von Universen



Was ist ein Universum?

Das BusinessObjects-Universum stellt die semantische Ebene dar, die Geschäftsanwendern die technischen Aspekte der Datenbank, in der die Unternehmensdaten gespeichert sind, erspart.

Universen bestehen aus Objekten und Klassen, die Daten in der Datenbank unter Verwendung alltäglicher Begriffe zugeordnet werden, die die Geschäftsumgebung beschreiben. Dies geschieht aus Gründen der Anwenderfreundlichkeit. Die Erstellung von Abfragen auf der Grundlage von Universen bedeutet, dass Anwender genau die benötigten Daten unter Verwendung der ihnen geläufigen Geschäftssprache abrufen können.



Ein BusinessObjects-Universum ist eine Datei, die folgende Elemente enthält:

- Verbindungsparameter für eine einzelne Datenquelle.
- SQL-Strukturen, auch Objekte genannt, die die aktuellen SQL-Strukturen der Datenbank, wie Spalten, Tabellen und Datenbankfunktionen, darstellen. Objekte sind nach Klassen gruppiert.
- Ein Schema der in der Datenbank verwendeten Tabellen und Joins. Die Objekte werden anhand der Datenbankstrukturen erstellt, die Sie in Ihr Schema einfügen.

Um Abfragen zu erstellen, wählen Web Intelligence-, Desktop Intelligence- oder Crystal Reports-Anwender das Universum aus, für das sie zugriffsberechtigt sind. Sie erstellen eine Abfrage, indem sie die im Universum definierten Objekte auswählen. Die der Datenbank zugrunde liegenden Datenstrukturen müssen also weder angezeigt werden noch bekannt sein.

Desktop Intelligence hatte in Version 6.5 den Namen BusinessObjects Reporter.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle Verweise auf Desktop Intelligence auch auf BusinessObjects Reporter 6.5.

Anwender der Version 6.5 verwenden in allen Demos und praktischen Übungen BusinessObjects Reporter, um Berichte zu erstellen und Tests auszuführen.

BusinessObjects

6.5

BusinessObjects

XI
Release 2

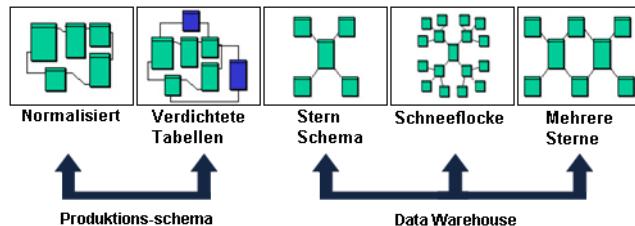
BusinessObjects Designer XI Release 2 ermöglicht es Universums-Designern jetzt, Universen auf der Grundlage von OLAP- und Metadatenquellen zu erstellen. Außerdem können Universen auf der Grundlage von Unicode-Datenbanken erstellt sowie Berichte ausgeführt werden, in denen Daten in einer von vielen verfügbaren Sprachen angezeigt werden.

Universen werden für Datenbankabfragen verwendet

Der Zweck des Universums besteht darin, technisch nicht versierten Geschäftsanwendern eine bedienungsfreundliche Oberfläche für folgende Aufgaben zu bieten:

- Ausführen von Abfragen gegen eine Datenbank
- Erstellen von Berichten
- Ausführen von Datenanalysen

Als Universums-Designer verwenden Sie die Designer-Anwendung, um Objekte und Klassen zu erstellen, die die Datenbankstrukturen darstellen.



Die von Ihnen im Universum erstellten Objekte müssen das Geschäftsumfeld und die jeweilige Fachsprache der Endanwender widerspiegeln. Die Rolle der Objekte besteht in der Bereitstellung einer geschäftsorientierten Schnittstelle zu den SQL-Strukturen der Datenbank.

Klassen und Objekte

Ein Universum enthält folgende Strukturen:

- Klassen
- Objekte

Klassen

Eine Klasse ist eine logische Gruppierung von Objekten in einem Universum. Sie stellt eine Objektkategorie dar. Der Name einer Klasse sollte auf die enthaltene Objektkategorie hindeuten. Eine Klasse kann hierarchisch in Unterklassen gegliedert sein.

Objekte

Ein Objekt ist ein definiertes Element, das Daten bzw. von der Datenbank abgeleitete Daten darstellt. Der Name eines Objekts sollte dem geschäftsspezifischen Vokabular der Zielanwendergruppe entstammen. Objekte und Klassen werden ausführlich in Lektion 4 beschrieben.

Wie werden Universen verwendet?

Universen werden von Web Intelligence-, Desktop Intelligence- oder Crystal Reports-Anwendern eingesetzt. Die Verbindung zur Datenbank wird im Universum definiert. Wenn Geschäftsanwender beim Erstellen neuer bzw. Bearbeiten vorhandener Dokumente ein Universum auswählen, erhalten Sie automatisch Zugriff auf die Daten. Allerdings ist der Datenzugriff durch die in dem Universum verfügbaren Objekte eingeschränkt. Diese Objekte wurden von Ihnen als Universums-Designer zuvor erstellt, und zwar in Anlehnung an das Anforderungsprofil für eine definierte Anwendergruppe.

Vorteile eines Universums

Universen bieten folgende Vorteile:

- Nur der Universums-Designer muss wissen, wie SQL geschrieben wird und welche Strukturen der Zieldatenbank zugrunde liegen.
- Die Oberfläche bietet eine anwenderfreundliche grafische Umgebung für die Erstellung von Universen.
- Die Daten sind sicher. Anwender können nur die vom Universum angezeigten Daten einsehen. Daten können von Anwendern nur gelesen, aber nicht bearbeitet werden.
- Die Ergebnisse sind zuverlässig, und das Universum kann leicht verwaltet werden.
- Anwender können Berichte auf einer einfachen Oberfläche erstellen.
- Alle Anwender verwenden eine einheitliche Geschäftssprache.
- Anwender können Daten lokal analysieren.



Komponenten von BusinessObjects Universe Designer

Mithilfe von Universe Designer lassen sich Universen erstellen, bearbeiten und aktualisieren. Designer stellt einen Assistenten bereit, über den Sie eine Verbindung mit Ihrer Datenbank-Middleware herstellen können. Sie können mit Designer mehrere Verbindungen erstellen, pro Universum kann jedoch nur eine Verbindung definiert werden. Diese Datenbankverbindung wird zusammen mit dem Universum gespeichert.

Designer bietet eine grafische Anwenderoberfläche, die es ermöglicht, Tabellen in einer Datenbank auszuwählen und anzeigen zu lassen. Die Datenbanktabellen werden als Tabellensymbole in einem Schema dargestellt. Sie können diese Oberfläche zum Bearbeiten von Tabellen, Definieren von Joins zur Verknüpfung von Tabellen, Erstellen von Alias-Tabellen und Kontexten sowie zur Schleifenunterdrückung in Ihrem Schema verwenden. Dieses Schema ist für Anwender nicht sichtbar.

Designer zeigt die Objekte in einer Baumstruktur an (Explorer-Ansicht). Sie verwenden die Explorer-Ansicht zum Erstellen von Objekten, die den in der Schemaansicht dargestellten Spalten und SQL-Strukturen zugeordnet sind. Anwender wählen diese Objekte aus, um Abfragen gegen eine Datenbank auszuführen.

Starten von Designer

Designer kann nur in Verbindung mit einem BusinessObjects-Repository verwendet werden. Bevor Sie Designer starten, ist die Anmeldung beim Repository erforderlich.

Nach dem Start von Designer können Sie ein Universum wie folgt öffnen:

- Sie erstellen ein neues Universum.
- Sie importieren ein Universum aus dem Repository.
- Sie öffnen ein Universum direkt vom Dateisystem aus.

Universen stehen Anwendern von Web Intelligence, Desktop Intelligence und Crystal Reports zur Verfügung, nachdem sie in das Repository exportiert wurden. Am häufigsten wird Designer verwendet, um ein Universum zu importieren, Änderungen daran vorzunehmen und dann das aktualisierte Universum wieder in das Repository zu exportieren.

Anmerkung: Ein Universum kann im Dateisystem gespeichert werden. Dies bietet sich an, wenn Sie das Universum lokal entwickeln und es mit anderen Anwendern gemeinsam nutzen möchten, die keine Verbindungsrechte für das Ziel-Repository besitzen.

Sie können ein Universum sperren und sichern, bevor Sie es zu Wartungszwecken aus dem Business Objects-Repository importieren bzw. wieder in das Repository exportieren.

So starten Sie Designer

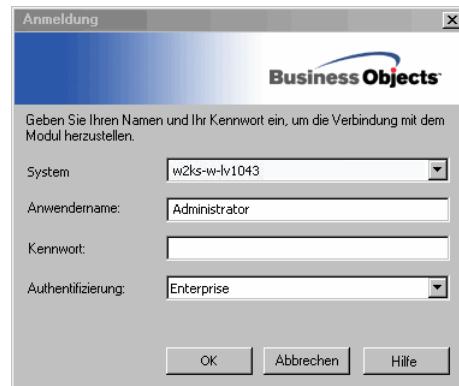
- 1 Klicken Sie auf der Taskleiste auf die Schaltfläche **Start**.
- 2 Wählen Sie das Menü **Programme**.
- 3 Klicken Sie unter "Start"/"Programme"/"BusinessObjects 11.5"/Programmnenü "BusinessObjects Enterprise" auf **Designer**.

BusinessObjects

6.5

Um Designer 6.5 zu starten, klicken Sie auf "Start"/"Programme"/"BusinessObjects"/"Designer 6.5".

Das Anmelde-Dialogfeld für das Repository wird angezeigt.



Anmeldeinformationen	
System	Name des Repository-Servers
Anwendername	Ihr Repository-Anwendername
Kennwort	Ihr Repository-Kennwort
Authentifizierung	Authentifizierungsebene

Anmerkung: Diese Informationen erhalten Sie normalerweise vom Business Objects Enterprise-Administrator.

- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Das Designer-Startfenster wird mit einer leeren Designer-Sitzung geöffnet. Der Anwendername und der Name des Repositorys werden in der Titelleiste angezeigt.

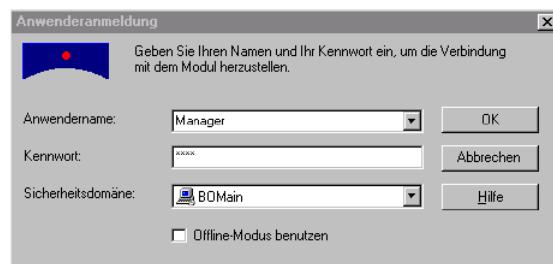
Anmerkung: Je nach den Optionen, die Sie für Designer festlegen, kann der Universumsassistent beim Starten in Designer automatisch geöffnet werden. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Assistenten zu schließen.

BusinessObjects

6.5

Um Universen in Version 6.5 zu verteilen, ist es erforderlich, dass Sie mit dem Business Objects-Repository verbunden sind. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Offline-Modus benutzen". Aktivieren Sie diese Option nur, wenn während der Anmeldesitzung keine Verbindung zur Zieldatenbank hergestellt werden soll.

Die Domänenoption dient der Auswahl des Repositorys, bei dem die Anmeldung erfolgen soll.



Verwenden des Universumsassistenten

Beim ersten Start einer Designer-Sitzung wird standardmäßig der Universumsassistent angezeigt. Mit dem Assistenten können Sie schnell ein Universum erstellen oder sich mit Designer vertraut machen. Wenn es sich nicht gerade um eine sehr einfache Datenquelle handelt, ist der Assistent nicht das geeignete Tool zum Erstellen eines vollständigen Universums, das den Anforderungen für Endanwender-Berichte gerecht wird.

Nachdem Sie sich mit Designer vertraut gemacht haben, werden Sie den Assistenten wahrscheinlich deaktivieren und nicht zum Entwerfen von Universen verwenden. Alle Informationen zur Entwicklung, Erstellung und Verwaltung von Universen sowie die Schritte in diesem Schulungshandbuch wurden unter der Annahme gegliedert, dass Sie den Universumsassistenten deaktiviert haben.

Deaktivieren des Universumsassistenten

Gehen Sie wie folgt vor, um den automatischen Aufruf des Assistenten bei jeder Erstellung eines neuen Universums zu verhindern:

- 1 Wählen Sie **Extras > Optionen**.
Das Dialogfeld "Optionen" mit aktiverter Registerkarte "Allgemein" wird angezeigt.
- 2 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Willkommen-Assistent anzeigen**.

Anmerkung: Dieses Kontrollkästchen ist bereits deaktiviert, wenn Sie zuvor auf der Willkommen-Seite des Start-Assistenten das Kontrollkästchen "Assistent bei Programmstart anzeigen" deaktiviert haben.

- 3 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datei/Neu startet Universum-Assistenten**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

Anmerkung: Sie können den Universumsassistenten jederzeit starten, indem Sie die oben angegebenen Kontrollkästchen im Dialogfeld "Optionen", Registerkarte "Allgemein" aktivieren.

Ausführen der Befehle im Designer-Modul

Es gibt drei Möglichkeiten, Befehle in Designer auszuführen:

- Menüoptionen
- Schaltflächen der Symbolleiste
- Kontextmenüs

Menüoptionen

Die meisten Aufgaben lassen sich ausführen, indem Sie Optionen aus dem Menü auswählen. Die Designer-Menüleiste sieht wie folgt aus:



Schaltflächen der Symbolleiste

Über die Symbolleiste können Sie schnell auf zahlreiche Aufgaben zugreifen. Designer verfügt über drei Symbolisten: Standard-Symbolleiste, Bearbeitungssymbolleiste und Formelleiste.



Kontextmenüs

Kontextmenüs werden auf dem Bildschirm angezeigt, wenn Sie mit der rechten Maustaste klicken. Über diese Menüs greifen Sie normalerweise auf Optionen zu, die mit der gerade ausgeführten Aufgabe in Zusammenhang stehen. Wenn Sie beispielsweise mit der rechten Maustaste in den Universumsbereich klicken, wird ein Dropdown-Menü zum Erstellen von Klassen und Objekten angezeigt:



Designer-Fenster

Das Fenster "Universum" besteht aus zwei Segmenten.

- Auf der rechten Seite befindet sich der Bereich, in den Sie Datenbanktabellen einfügen und anschließend die Universumsstruktur anzeigen lassen, aus der From- und Select-Bedingungen für eine Select-Anweisung abgeleitet werden.
Dieser Bereich hat die Bezeichnung "Struktur".
- Auf der linken Seite befindet sich der Bereich, in dem Sie die Klassen und Objekte erstellen, die die Anwender sehen können, wenn sie Abfragen auf der Grundlage dieses Universums erstellen. Die Objekte verweisen physisch auf die Tabellen, die im Bereich "Struktur" angezeigt werden.
Dieser Bereich hat die Bezeichnung "Universum".

Bearbeiten der Strukturansicht

Es gibt drei Möglichkeiten, den Bereich "Struktur" im Designer-Fenster zu bearbeiten: durch Symbolistenschaltflächen, per Drag&Drop und über den Bereich "Optionen".

Zoomen

Häufig kann bei normaler Größeneinstellung nicht das gesamte Schema angezeigt werden. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste in der Symbolleiste Vergrößerungs- oder Verkleinerungswerte aus, um die gewünschte prozentuale Anzeige für das Schema festzulegen.

Tabellen anordnen



Verwenden Sie diese Schaltfläche, um Tabellen in Designer automatisch aufeinander folgend und horizontal anordnen zu lassen.

Anmerkung: Nur der letzte Befehl kann rückgängig gemacht werden. Wenn die neue Tabellenanordnung Ihnen nicht gefällt, wählen Sie im Menü "Bearbeiten" den Befehl "Rückgängig".

Ziehen und Ablegen (Drag&Drop)

Verschiedene Ansichten der Universumsstruktur können eingestellt werden, indem Sie Elemente auswählen und mit einer der folgenden Methoden einen Befehl anwenden:

- Doppelklicken
- Ziehen und Ablegen
- Rechter Mausklick

Hier ein Beispiel:

Arbeitsschritt	Aktion
So markieren Sie eine einzelne Tabelle	Klicken Sie auf die Kopfzeile der Tabelle.
So markieren Sie einen Join	Klicken Sie auf den Join.
So markieren Sie mehrere Tabellen oder Joins	Halten Sie die STRG-Taste gedrückt, während Sie auf die Kopfzeilen der einzelnen Tabellen (oder Joins) klicken, die Sie hervorheben möchten.
So markieren Sie alle Tabellen und Joins	STRG+A
So verschieben Sie eine Tabelle	Klicken Sie auf die Kopfzeile der Tabelle, und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.
So reduzieren Sie eine Tabelle	Die Tabellenkopfzeile und eine bestimmte Anzahl von Tabellenspalten werden standardmäßig für alle Tabellen angezeigt, die im Universumsstruktur-Segment enthalten sind. Diese Ansicht kann für eine einzelne Tabelle geändert werden, indem Sie auf die Tabellenkopfzeile doppelklicken. Doppelklicken Sie einmal, um die Tabelle zu reduzieren, sodass nur die Kopfzeile angezeigt wird. Doppelklicken Sie zweimal, damit nur die Tabellenkopfzeile und Schlüsselspalten angezeigt werden. Doppelklicken Sie dreimal, um zur nicht reduzierten Ansicht der Tabelle zurückzukehren.

Arbeitsschritt	Aktion
So lassen Sie die Spalten einer Tabelle anzeigen	<p>Wenn in der Tabellenansicht nicht alle in dieser Tabelle enthaltenen Spalten angezeigt werden, erkennen Sie dies an den drei Punkten unten in der Tabelle (siehe folgende Abbildung).</p> 
So lassen Sie die übrigen Spalten anzeigen	<p>Klicken Sie auf die Kopfzeile der Tabelle. Auf der rechten Seite der Tabelle wird eine Bildlaufleiste angezeigt. Alternativ können Sie den Mauszeiger am unteren Rand der Tabelle platzieren, woraufhin ein Pfeil mit Doppelspitze angezeigt wird. Anschließend können Sie den unteren Rand nach unten ziehen, um die Anzahl der in der Tabelle angezeigten Spalten zu erweitern.</p> <p>Bei diesem Vorgang darf die Tabellenkopfzeile nicht hervorgehoben sein.</p>
So lassen Sie eine Teilansicht des Dateninhalts der Tabelle anzeigen	<p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabellenkopfzeile, und wählen Sie die Option "Tabellenwerte".</p>
So lassen Sie Datenwerte für eine einzelne Spalte anzeigen	<p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die benötigte Spalte, und wählen Sie die Option "Spaltenwerte".</p> <p>Anmerkung: Standardmäßig werden nur Daten für die ersten 100 Zeilen der Tabelle angezeigt. Diese Anzahl kann über "Extras" > "Optionen" > Registerkarte "Datenbank" erweitert oder reduziert werden.</p>
So lassen Sie die Anzahl der Zeilen für eine Datenbanktabelle anzeigen	<p>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabellenkopfzeile (bzw. den Hintergrund des Struktursegments, wenn Sie die Zeilenanzahl für alle Tabellen anzeigen lassen möchten). Aktivieren Sie dann die Option "Zeilenanzahl in Tabelle".</p> <p>Wenn Sie eine umfangreiche Datenbank bereitstellen, sollte aufgrund der längeren Verarbeitungszeit u.U. darauf verzichtet werden.</p>



Speichern und Exportieren eines Universums

Im Laufe einer Arbeitssitzung sollten Sie Ihre Universen regelmäßig speichern. Wenn Sie ein Universum speichern, wird es von Designer als Datei mit der Dateierweiterung ".unv" im lokalen Dateisystem gespeichert. Normalerweise handelt es sich hierbei um einen Universumsordner im BusinessObjects-Installationspfad. Alle an der Universumsdatei vorgenommenen Änderungen werden lokal gespeichert, aber erst an die Universumsversion im Repository weitergegeben, nachdem Sie sie exportiert haben.

Wenn Sie das Universum exportieren, wird die aktualisierte Version ebenfalls im lokalen Dateisystem gespeichert, sie wird jedoch ebenso in das BusinessObjects Enterprise-Repository kopiert. Diese Version steht anschließend Anwendern von Web Intelligence, Desktop Intelligence und Crystal Reports zur Verfügung, die eine Verbindung zum Universum herstellen.

Sie wird auch anderen Universums-Designern zur Verfügung gestellt, denen vom Enterprise-Administrator Zugriff darauf gewährt wurde.

In Designer 6.5 wird der Enterprise-Administrator als General Supervisor und BusinessObjects Enterprise als Business Objects-Repository bezeichnet.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich in diesem Kurs alle Verweise auf Enterprise-Administrator und BusinessObjects Enterprise ebenfalls auf den General Supervisor und das Business Objects-Repository.

Sie sollten Ihre Änderungen am Universum regelmäßig lokal speichern. Nachdem Sie die Aktualisierung des Universums abgeschlossen haben, exportieren Sie die zuletzt gespeicherte Version in das Repository.

BusinessObjects

6.5

BusinessObjects

6.5

Öffnen, Importieren und Exportieren von Universen

Wenn ein Universum zuvor in BusinessObjects Enterprise exportiert wurde, wird die Universumsdatei mit dem Enterprise-Repository verknüpft. Das Universum wird implementiert und ist danach für andere Universums-Designer verfügbar, die es importieren dürfen.

In Designer 6.5 wird das Universum in die Universumsdomäne des Business Objects-Repositorys exportiert.

Wenn Sie eine Kopie dieser Universumsdatei im lokalen Dateisystem aufrufen und diese direkt in Designer öffnen, handelt es sich bei der Datei u.U. nicht um die aktuelle Version des Universums. Wenn Sie Änderungen an einem Universum vornehmen möchten, das bereits in das Repository exportiert wurde, sollten Sie die Universumsdatei nicht direkt über das Menü "Datei" > "Öffnen" aufrufen. Verwenden Sie stattdessen "Datei" > "Importieren", um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version verwenden. Nehmen Sie Ihre Änderungen vor, und exportieren Sie das Universum erneut, um die Änderungen im Repository bereitzustellen.

Importieren von Universen

Beim Import eines Universums importieren Sie die neueste Version des Universums aus dem Repository. Das Universum wird in das lokale Dateisystem kopiert, und diese Datei wird in Designer geöffnet.

Sie können eines oder mehrere Universen importieren, die in einem Universumsordner des Repositorys gespeichert sind.

So importieren Sie ein Universum

- 1 Wählen Sie im Menü "Datei" den Befehl **Importieren**. Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum importieren" angezeigt.
 - 2 Wählen Sie in der Dropdown-Liste einen Universumsordner aus.
- Anmerkung:** Sie können ein Universum auch importieren, indem Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** klicken, um das Universum auszuwählen, das Sie importieren möchten.
- Anmerkung:** Wenn Sie das Universum sperren möchten, doppelklicken Sie auf den Universumsnamen. Ein gesperrtes Universum wird durch eine Vorhangeschloss markiert. Doppelklicken Sie ggf. erneut auf das Universum, um es zu entsperren.
- 3 Klicken Sie auf den Universumsnamen. Hierbei handelt es sich um das zu importierende Universum.
 - 4 Überprüfen Sie im Feld für den Importordner den Dateipfad für den Importordner. Dieser sollte den Exportpfad für die Universen angeben.
 - 5 Klicken Sie auf **OK**.

Universumsdateinamen zur Identifizierung

Nachdem Berichte auf der Grundlage dieses Universums erstellt wurden, sollten Sie den Dateinamen des Universums nicht ändern. Wenn Sie den Dateinamen ändern, können Berichte, die anhand des alten Universumsnamens erstellt wurden, nach der Namensänderung des Universums nicht mehr auf dieses zugreifen.

So speichern Sie ein Universum

Der Universumsname kann sich vom UNV-Dateinamen unterscheiden.

Wenn Sie das Universum mit dem Befehl "Speichern unter" unter einem neuen Namen speichern, wird das neue Universum im Repository nicht zugeordnet. Sie müssen das neue Universum in das Repository exportieren, um eine Version des neuen Universums zu erstellen.

Sie können die folgenden Methoden zum Speichern eines Universums verwenden:

- 1 Wählen Sie in der Menüleiste **Datei > Speichern**.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **Speichern**.
- 3 Drücken Sie auf der Tastatur **STRG+S**.

Speichern Sie keine zwei Universen unter demselben Dateinamen. Dies führt zu Konflikten, wenn Sie solche Universen in das Repository exportieren.

Anmerkung: Dateinamen in Designer XI R2 sind auf 100 Zeichen beschränkt.

Dateinamen in Designer 6.5 sind auf 35 Zeichen beschränkt.



Speichern von Universumsdefinitionen als PDF

Sie können die Universumsinformationen auch im Adobe PDF-Format speichern. Dabei können Sie die Daten mit denselben Attributen, die für Druckzwecke definiert wurden, in einer PDF-Datei speichern.

Anmerkung: Sie können die Standardattribute anzeigen lassen, indem Sie das Menü "Extras" > "Optionen" und dann die Registerkarte "Drucken/PDF" auswählen. Das Dialogfeld "Optionen" wird in einer späteren Lektion ausführlich vorgestellt.

Folgende Attribute können ausgedruckt oder in einer PDF-Datei gespeichert werden:

- Allgemeine Informationen: Parameter, verknüpfte Universen und das grafische Tabellenschema.
- Komponentenlisten: Listen der Komponenten im Universum einschließlich der Objekte, Bedingungen, Hierarchien, Tabellen, Joins und Kontexte.
- Komponentenbeschreibungen: Beschreibungen für die Objekte, Bedingungen, Hierarchien, Tabellen, Joins und Kontexte im Universum.

Für die Fehlersuche und Wartung kann es hilfreich sein, diese Attribute als PDF-Datei zu speichern.

So speichern Sie die Universumsinformationen als PDF-Datei

- 1 Öffnen Sie die Datei "Beach.unv" aus dem Standardinstallationsordner: C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 11.5\Samples\en\Universes.
- 2 Wählen Sie **Datei** > **Speichern unter**.
- 3 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Speichertyp" die Option **Portable Document Format (PDF)**.
- 4 Klicken Sie auf **Speichern**.

Der Speicherpfad für Designer 6.5 lautet: C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 6\demo\universes.



Gewährleisten des Universumszugriffs für alle Anwender

Wenn Sie ein Universum den Designern zur Verfügung stellen möchten, die keinen Zugriff auf den Central Management Server haben, muss das Universum mit einer ungesicherten Verbindung gespeichert werden. Die verschiedenen Verbindungstypen werden in diesem Kurs in einer späteren Lektion vorgestellt.

In Version 6.5 hat der Central Management Server die Bezeichnung Business Objects-Repository.



So ermöglichen Sie den Universumszugriff für alle Designer-Anwender

- 1 Stellen Sie sicher, dass das für den Zugang aller Anwender bereitzustellende Universum keine gesicherte Verbindung aufweist. Gesicherte Verbindungen sind für den Export von Universen in das Repository erforderlich. Wenn eine gesicherte Verbindung für ein Universum definiert wurde, wählen oder erstellen Sie eine neue persönliche oder gemeinsam genutzte Verbindung.

Anmerkung: Das Erstellen von Verbindungen wird ausführlich in einer späteren Lektion erörtert.

- 2 Wählen Sie **Datei > Speichern unter**.
- 3 Daraufhin wird ein Dialogfeld für die Speicherung angezeigt.
- 4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Für alle Anwender speichern**.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.



Praktische Anwendung

Übung: Anzeigen eines Universums in Designer

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Öffnen eines Universums und Identifizieren von Universumselementen in Designer.

Anweisungen

- 1 Öffnen Sie Designer.
- 2 Öffnen Sie die Datei "eFashion.unv" aus dem Standardinstallationsordner:
C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 11.5\Samples\en\Universes
Diese Datei finden Sie auch auf der CD mit den Kursressourcen.

BusinessObjects
6.5

Die Datei "eFashion.unv" für Designer 6.5 befindet sich unter: C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 6\demo\universes.

- 3 Probieren Sie die Menüoptionen, Symbolleistenschaltflächen und Kontextmenüs aus.
- 4 Wählen Sie "Ansicht" > "Symbolleisten", und stellen Sie sicher, dass alle drei Symbolleisten aktiviert sind.
- 5 Zoomen Sie die Ansicht auf 125% (geben Sie diesen Wert direkt in das Feld ein, anstatt die Dropdown-Liste zu verwenden).
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tabellen anordnen**, um Tabellen automatisch anzurichten.
- 7 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen**, um alle Tabellen, Joins und Kontexte aufzulisten.
- 8 Klicken Sie in der Liste "Tabellen" auf die Tabelle **Article_Color_Lookup**, um sie zu markieren.
- 9 Wählen Sie "Extras" > "Optionen", und klicken Sie auf die Registerkarte **Darstellung**.
- 10 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zeilenanzahl**.
- 11 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle **Article_Color_Lookup**, um die Anzahl der Zeilen in der Tabelle anzeigen zu lassen ("Zeilenanzahl für alle Tabellen aktualisieren").

- 12 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle **Article_Color_Lookup**, um ein Beispiel der Tabellenwerte anzeigen zu lassen.
- 13 Öffnen Sie die Klasse **Produkt**, um die enthaltenen Objekte anzeigen zu lassen.
- 14 Doppelklicken Sie auf das Objekt **Farbe** (sehen Sie sich die Informationen im Feld "Name", "Beschreibung" und "Select" an).
- 15 Wählen Sie im Menü **Datei** die Option **Parameter**, und ändern Sie den langen Universumsnamen in "Neue eFashion".
- 16 Schließen Sie das Universum.

Universum-Entwicklungszyklus



Einführung

Bei dem Universum-Entwicklungszyklus handelt es sich um einen Prozess, der mehrere Phasen umfasst: Planung, Entwurf, Erstellung, Verteilung und Wartung. Verwenden Sie die Designer-Anwendung, um ein Universum zu entwerfen und zu erstellen. Dabei ist zu beachten, dass Nutzen und Verwendbarkeit eines Universums in direktem Zusammenhang mit der erfolgreichen Interaktion zwischen den anderen Phasen des Entwicklungszyklus stehen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verwenden des Universum-Entwicklungszyklusses



Universum-Entwicklungszyklus

Diese Einheit bietet einen Überblick über eine Entwurfsmethode für Universen, die Sie bei der Planung und Implementierung eines Universum-Entwicklungsprojekts anwenden können.

In der unten abgebildeten Tabelle sind die wichtigsten Phasen in einem typischen Universum-Entwicklungszyklus aufgeführt:

Phase	Beschreibung
Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none">• Ermitteln Sie die Zieldatenquelle, und machen Sie sich mit ihrer Struktur vertraut.• Bringen Sie in Erfahrung, welche Daten in den Tabellen der Zieldatenbanken enthalten sind.• Klären Sie die Art und Weise der Joins.• Ermitteln Sie die Kardinalität.• Stellen Sie fest, ob Einschränkungen vorhanden sind.

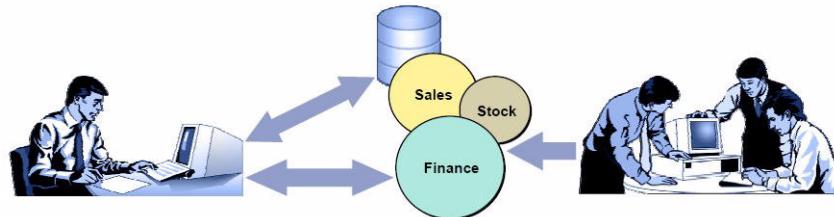
Phase	Beschreibung
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Art und Struktur der Anwender fest. Ist die Anwendergruppe beispielsweise nach Abteilung oder Aufgabe strukturiert? • Ermitteln Sie, welche Daten von den Anwendern benötigt werden. • Ermitteln Sie, welche Standardberichte für die Anwender erforderlich sind. • Machen Sie sich mit der Geschäftssprache des Unternehmens vertraut, um Objekten einen aussagekräftigen Namen zu geben.
Planung	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten Sie eine Projektstrategie. Beispiel: Wie viele Universen müssen erstellt werden? Welche Universen sollten verknüpfbar sein und auf welcher Ebene?
Implementierung	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen Sie das Universum mithilfe von Designer. In diesem Handbuch wird der Abschnitt "Implementierung" des Universum-Entwicklungszyklus behandelt, bei dem das Entwurfstool verwendet wird. • Führen Sie während des Erstellungsprozesses regelmäßig Tests durch, um die Gültigkeit und Zuverlässigkeit der abgeleiteten SQL-Strukturen zu überprüfen.
Test	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden Sie eine kleine Gruppe mit versierten Web Intelligence- oder Desktop Intelligence-Hauptanwendern, die genau wissen, welche Art von Daten sie benötigen bzw. was sie vom Universum erwarten können. Bitten Sie die Anwender darum, unter Simulation der realen Einsatzbedingungen die Universen gründlich zu testen.
Implementierung	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilen Sie das Universum, indem Sie es in das Repository exportieren. Dort können die Endanwender darauf zugreifen.
Aktualisierung/Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisieren und warten Sie das Universum, um den sich ändernden und wachsenden Datenquellen und Anwenderfordernissen fortwährend gerecht zu werden.

Die Analyse der Anwendererfordernisse und der Entwurf sind die wichtigsten Schritte des Entwicklungsprozesses. Damit das zu erstellende Universum den Anforderungen der Anwender entspricht, müssen diese aktiv in den Entwicklungsprozess einbezogen werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Benennung der Objekte in der Geschäftssprache der Anwender erfolgt und dass sämtliche benötigten Daten zur Verfügung gestellt werden.

Die Implementierung ist erfolgreich, wenn die ersten drei Phasen ordnungsgemäß ausgeführt werden. Es ist empfehlenswert, bis zu 80% der für die Entwicklung eines Universums berechneten Zeit für die drei ersten Phasen aufzuwenden:

- Vorbereiten
- Analysieren
- Planen

Wenn Sie für Ihr Universum eine angemessene Zeit zum Legen des Fundaments aufwenden, sind die übrigen 20% der Zeit, die Sie zum Erstellen des Universums mit Designer benötigen, wesentlich produktiver.



Praktische Anwendung

Übung: Planen eines Universums

Ziel

Nach Abschluss der Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verwenden der ersten drei Phasen des Universum-Entwicklungszyklus

Anweisungen

Stellen Sie sich vor dem Entwerfen eines Universums die folgenden Fragen:

- Welches sind die Zieldatenquellen für Ihre Universen?
- Welches Schema/welche Struktur liegt den einzelnen Datenquellen zugrunde?
- Kennen Sie den Inhalt der einzelnen Tabellen?
- Kennen Sie die Beziehungen zwischen den einzelnen Tabellen?
- Sind Sie mit allen erforderlichen Joins vertraut?
- Sind Sie mit der Kardinalität der einzelnen Joins vertraut?
- Haben Sie sich Datenbankschemata von den Datenbankadministratoren beschafft, die die Datenquellen verwalten?
- Sind Sie mit den verschiedenen Anwenderpopulationen und ihrer Struktur vertraut?
- Welche Standardberichte werden benötigt?
- Welche Adhoc-Informationen benötigen die Anwender?
- Sind Sie mit der Geschäftsterminologie und den Formaten vertraut?
- Haben Sie die Anzahl der Universen berücksichtigt, die zur Erfüllung der Anwenderanforderungen erstellt werden müssen?
- Haben Sie die Dauer für die Entwicklung von Universen berücksichtigt?
- Haben Sie die Reihenfolge der zu entwickelnden Universen berücksichtigt?
- Haben Sie Anwender zum Testen Ihrer Universen bestimmt?

- Haben Sie berücksichtigt, wie sich Datenquellen und/oder Anwenderanforderungen im Laufe der Zeit ändern können?
- Verfügen Sie bereits über alle Informationen zur Implementierung Ihrer Universen?

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Grundlagen der BusinessObjects-Universen

- 1 Wie heißen die beiden Hauptfenster in Designer?
- 2 Welche drei Möglichkeiten gibt es, um Befehle in Designer auszuführen?
- 3 Wo legen Sie fest, welche Universumsinformationen ausgedruckt werden?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Beschreiben eines Universums.
- Beschreiben der Elemente auf der BusinessObjects Universe Designer-Oberfläche.
- Speichern, Exportieren und Importieren von Universen.
- Verwenden des Universum-Entwicklungszyklusses

Lektion 2

Erstellen des Kursuniversums

In dieser Lektion wird die in diesem Kurs verwendete Datenbank eingeführt. Sie erfahren, wie Sie ein neues Universum erstellen und eine Verbindung zwischen dem Universum und der Kursdatenbank herstellen.

Um ein neues Universum zu erstellen und optimalen Nutzen daraus zu ziehen, sollten Sie sich die Verwendung von Parametern verdeutlichen. Mithilfe von Parametern können Sie die Struktur Ihres Universums festlegen und darüber hinaus eine Datenbankverbindung einrichten.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Kursdatenbank und -universum
- Erstellen des Universums

Dauer: 45 Minuten

Kursdatenbank und -universum



Einführung

Um ein BusinessObjects-Universum zu erstellen, sollten Sie sich zunächst mit den Daten und der Struktur der Datenbank vertraut machen, mit der das Universum verbunden wird. Außerdem sollten Sie sich vollständig darüber bewusst sein, welche Anforderungen die Anwender hinsichtlich der Berichtserstellung haben.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen der in diesem Kurs verwendeten Datenbank
- Beschreibung der während dieses Kurses erstellten Universen



Beschreibung der im Kurs verwendeten Datenbank

In diesem Kurs erstellen Sie Universen, mit deren Hilfe Berichte aus einer Datenbank für einen fiktiven Kfz-Händler und -Vermieter mit dem Namen 'Prestige Motors' erstellt werden. Die Datenbank verfügt über die folgenden Merkmale:

- Es gibt drei Showrooms, zwei in den USA und einen in England.
- Jeder Aussteller verfügt über Franchise-Rechte für eine Reihe unterschiedlicher Kfz-Hersteller, die unterschiedliche Modelle in verschiedenen Farben produzieren.
- Im Geschäftszeitraum wurden keine neuen Modelle herausgebracht.
- Kunden können die Fahrzeuge mieten oder kaufen.
- Normalerweise mieten oder kaufen die Kunden Fahrzeuge beim Aussteller im eigenen Land. Dies muss jedoch nicht immer der Fall sein.
- Die Datenbank enthält Daten für die beiden Geschäftsjahre 2003/2004 und 2004/2005. Jedes Jahr beginnt am 6. April und endet am 5. April des Folgejahres.
- Außerdem enthält die Datenbank Informationen zu den Mitarbeitern des Unternehmens.
- Es gibt Gruppenergebnistabellen für Quartals- und Jahresumsätze und -ergebnisse, mit denen sich Abfragen beschleunigen lassen.
- Die Daten sind in einer Microsoft Access-Datenbank gespeichert.
- Datenbankverbindungen werden über ODBC hergestellt.

Voraussetzungen

- In den Jahren, in denen Daten gespeichert wurden, hat keine Inflation stattgefunden.
- Es gibt keine Bestandsdaten. Alle Hersteller können auf Abruf liefern.
- Die Anwender in sämtlichen Ländern verwenden dieselbe Währung (US-Dollar).

Analyse der Anforderungen an die Berichtserstellung

Nach der Analyse der unternehmensspezifischen Anforderungen wurden folgende Spezifikationen aufgestellt.

- 1 Für Modelle sind Adhoc-Berichte erforderlich.
 - Diese werden benötigt, um die Fahrzeuge aufzulisten, die zum Verkauf stehen oder vermietet werden.
 - Derartige Berichte können Folgendes beinhalten:
Hersteller, Modell, Ausstattung, Motorhubraum, verfügbare Farben, Verkaufs-/Mietpreis.
 - Berichte können nach Preisklasse und Fahrzeugart gruppiert werden (z.B. Sportwagen, Kombi usw.)
 - Diese Berichte werden verwendet, um die Modellverfügbarkeit für potenzielle Kunden aufzuzeigen sowie zur Erstellung allgemeiner Berichte für die Firmenleitung.
- 2 Es wird ein Bericht benötigt, in dem die Showrooms, ihre Standorte und die Hersteller aufgeführt sind, mit denen ein Händlervertrag besteht.
Dieser Bericht wird vom Universums-Designer erstellt und als öffentliches Dokument verteilt, das beliebig gelesen und aktualisiert werden kann.
- 3 Für Fahrzeugverkäufe sind Adhoc-Berichte erforderlich.
 - In diesen Berichten werden Fahrzeug-, Verkaufs- und Kundendetails aufgelistet.
 - Berichte können nach Kunden-, Showroom-, Verkaufs-, Modell- und Herstellerdimensionen gruppiert werden.
 - Mithilfe dieser Berichte werden die Ergebnisse auf allen Ebenen analysiert, von verkaufsspezifischen Details bis zu allgemeinen globalen Berichten mit den Umsätzen pro Jahr, Showroom, Hersteller, Fahrzeug usw.
- 4 Für Fahrzeugvermietungen sind Adhoc-Berichte erforderlich.
 - In diesen Berichten werden Fahrzeug-, Vermietungs- und Kundendetails aufgelistet.
 - Berichte können nach Kunden-, Showroom-, Vermietungs-, Modell- und Herstellerdimensionen gruppiert werden.
 - Mithilfe dieser Berichte werden die Ergebnisse auf allen Ebenen analysiert, von vermietungsspezifischen Details bis zu allgemeinen globalen Berichten mit den Mietumsätzen pro Jahr, Showroom, Hersteller, Fahrzeug usw.
 - Die unter Punkt 2, 3 und 4 oben aufgeführten Berichte werden vom Verkaufspersonal, der Finanzabteilung und der Firmenleitung genutzt.
- 5 Adhoc-Berichte zu Mitarbeitern.
 - Die Mitarbeiterberichte sind nur für die Firmenleitung und Mitarbeiter der Personalabteilung verfügbar.
 - Damit lediglich diese Mitarbeiter Zugriff auf diese Daten haben, wird ein anderes Universum verwendet.
 - Die Spezifikation für dieses Universum erhalten Sie im Verlauf der Abschlussaufgabe zu diesem Kurs.

Anmerkung: Die meisten Anwender müssen Berichte sowohl zu Verkäufen als auch zu Vermietungen ausführen.

Entwicklungsplan

Im weiteren Verlauf dieses Kurses werden die Universen für diese imaginäre Implementierung entwickelt. Unter Verfolgung eines iterativen Ansatzes wird der Entwicklungsprozess in die folgenden Phasen untergliedert.

- 1** Entwurf und Entwicklung eines Universums, über das Desktop Intelligence- oder Web Intelligence-Anwender Berichte erstellen können, die Anforderung 1 (Modellberichte) und 3 (Verkaufsberichte) erfüllen. Das hierzu benötigte Universum lässt sich relativ einfach erstellen.
- 2** Erweitern des Universums, um Berichtserstellungsanforderung 2 (Franchise-Berichte) und 4 (Vermietungsberichte) abzudecken. Dies erfordert die Einführung von Schleifen, Chasm Traps und Fan Traps in die Universumsstruktur, die aufgelöst werden müssen. Das Ergebnis ist eine recht komplexe Universumsstruktur.
- 3** Zusätzliche Erweiterung des Universums. Das Universum wird optimiert und durch die Einführung von Bedingungen, LOVs und Drill-Hierarchien für Endanwender erweitert.
- 4** Optimieren der Verarbeitungsleistung bei Universumsabfragen durch die Implementierung von Gruppenergebnistabellen.
- 5** Entwurf und Entwicklung eines Universums, über das Desktop Intelligence- oder Web Intelligence-Anwender Berichte erstellen können, die Anforderung 5 (Adhoc-Berichte zu Mitarbeitern) erfüllen. Das hierzu benötigte Universum umfasst zahlreiche Entwurfstechniken aus der vorherigen Phase und stellt die Abschlussübung in diesem Kurs dar.
- 6** Implementieren aller Universen für BusinessObjects Enterprise und Bereitstellen von Verfahren zur Datenpflege nach der Implementierung.

Erstellen des Universums



Einführung

In dieser Einheit beginnen Sie ausgehend von einer Analyse der Geschäftsanforderungen und dem oben aufgeführten Entwicklungsplan mit der Erstellung des Kursuniversums.

Um ein neues Universum zu erstellen, definieren Sie zunächst eine Reihe von Parametern, beispielsweise die für die Verbindung mit der Datenquelle verwendeten Parameter.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen eines neuen Universums
- Erstellen eines neuen Datenquellennamens
- Erstellen einer neuen Verbindung in Designer
- Beschreiben der Einstellungen für Universumsparameter



Definieren von Universumsparametern

Wenn Sie ein neues Universum erstellen, definieren Sie zunächst eine Reihe von Parametern, mit denen Sie das Universum und dessen Datenbankverbindungen und den Typ der anhand des Universums ausführbaren Abfragen angeben sowie den Zugriff auf Systemressourcen steuern.

Ein wichtiger Schritt bei diesem Einrichtungsverfahren besteht in der Auswahl der Datenbankverbindung, die verwendet werden soll.

Wählen Sie eine bestehende Verbindung aus, oder erstellen Sie eine neue. Obwohl die übrigen Parameter an dieser Stelle festgelegt werden können, sollten Sie sie zu einem späteren Zeitpunkt der Universumserstellung definieren.



Identifizieren von Universen

Ein Universum wird anhand der folgenden Parameter identifiziert:

Kennung	Wird verwendet von...
Dateiname	Dateisystem, Desktop Intelligence und Web Intelligence für Verweise auf das Universum
Langer Name	Desktop Intelligence- und Web Intelligence-Anwender
Beschreibung	Desktop Intelligence- und Web Intelligence-Anwender
Eindeutige Systemkennung	Central Management Server

Dateinamen

Ein Dateiname wird beim Speichern des Universums erstellt. Die Länge des Namens richtet sich nach der Längenbeschränkung Ihres Betriebssystems. Unter Windows sind ca. 156 Zeichen zulässig. Die Dateinamenserweiterung lautet ".unv".



Dateinamen in Designer 6.5 sind auf 8 Zeichen beschränkt.

Beim lokalen Dateisystem handelt es sich um den Server, auf dem Designer installiert ist. Ihre Universen werden standardmäßig folgendermaßen im Universumsordner des Pfads des Anwenderprofils gespeichert:

\\Dokumente und Einstellungen\\Anwender\\Anwendungsdaten\\BusinessObjects\\Business Objects 11.5\\universes\\<Universum>.unv



Für Designer 6.5 lautet der Pfad: \\Dokumente und Einstellungen\\Anwender\\Anwendungsdaten\\BusinessObjects\\Business Objects 6.0\\universes\\<Universum>.unv.

Anmerkung: Der Dateiname des Universums sollte nicht geändert werden, nachdem Berichte aus dem jeweiligen Universum erstellt wurden. Andernfalls verweisen die Berichtsdateien nicht mehr auf das Universum.

Lange Namen

Der lange Name des Universums wird auf der Registerkarte "Definition" im Feld "Name" festgelegt. Sie können bis zu 200 Zeichen eingeben, und es gibt keine Zeichenbeschränkungen.



Lange Namen in Designer 6.5 sind auf 35 Zeichen beschränkt. Die durch die Registrierung unterstützten Zeichen für den Namen werden vom General Supervisor definiert. Die Zeichenunterstützung hängt vom RDBMS ab.

Universumsbeschreibungen

Bei der "Beschreibung" des Universums handelt es sich um ein optionales Feld. Die Informationen in diesem Feld können hilfreiche Details zur Rolle des Universums liefern und von Desktop Intelligence- und Web Intelligence-Anwendern eingesehen werden.



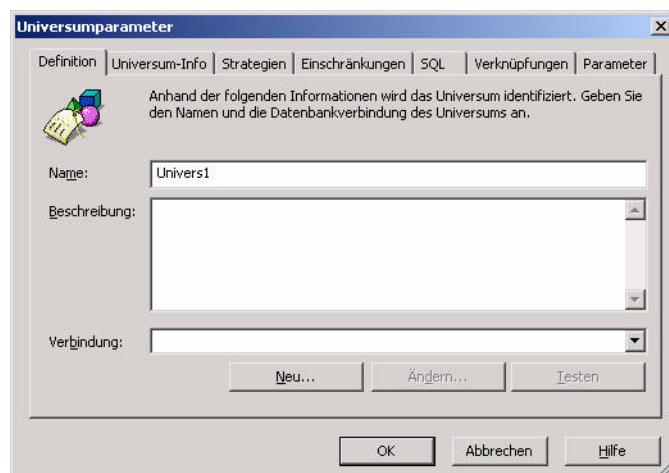
Eindeutige Systemkennungen

Die eindeutige Systemkennung wird vom CMS zugewiesen, wenn das Universum zum ersten Mal auf den CMS exportiert wird.

In Version 6.5 wird dieser Bezeichner als eindeutige Nummernkennung bezeichnet und dem Universum zugewiesen, wenn es zum ersten Mal in das Business Objects-Repository exportiert wird.

So beginnen Sie mit der Erstellung eines neuen Universums

- 1 Wählen Sie in Designer im Menü **Datei** die Option **Neu**. Das Dialogfeld "Universumsparameter" wird angezeigt.



Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Dialogfeld **Universumsparameter** mit aktiver Registerkarte **Definition** angezeigt wird.

- 2 Geben Sie im Feld "Name" einen Namen für das Universum ein. Nennen Sie das Universum für diesen Kurs **Motors**, wobei "XX" für Ihre Initialen steht.
- 3 Geben Sie im Feld "Beschreibung" eine kurze Beschreibung für das Universum ein. Sie wird als Hilfebeschreibung für den Endanwender verwendet. In der Beschreibung sollte der Inhalt des Universums in leicht verständlichen Begriffen für den Endanwender erläutert werden.
- 4 Erstellen Sie die Verbindung, wie in der nächsten Einheit beschrieben.



Erstellen der Datenbankverbindung

Damit eine Verbindung mit der Datenbank hergestellt werden kann, für die ein Universum erstellt werden soll, muss eine BusinessObjects-Verbindung erstellt werden. Die BusinessObjects-Verbindung umfasst alle relevanten Informationen für die Verbindung mit der Zieldatenbank (beispielsweise Middleware, Verbindungszeichenfolge und erweiterte Verbindungsparameter).

Wenn Sie mehrere Universen erstellen, die mit derselben Datenbank kommunizieren, ist möglicherweise schon eine Verbindung vorhanden. Daher muss sie lediglich aus den verfügbaren Verbindungen ausgewählt werden. Wenn noch keine Verbindung vorhanden ist, muss diese erstellt werden.

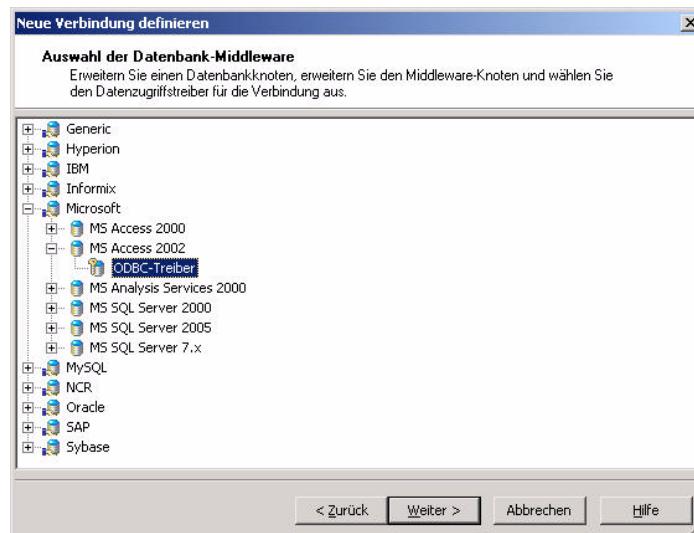
So erstellen Sie eine ODBC-Verbindung

- 1 Klicken Sie auf **Start > Programme > Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **System-DSN**.
- 3 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 4 Wählen Sie **Microsoft Access-Treiber (*.mdb)**. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

- 5 Geben Sie im Feld **Datenquellename** den Namen der Datenbank ein, mit der eine Verbindung hergestellt werden soll.
Verwenden Sie für diesen Kurs den Datenquellennamen **MotorsDSN**.
 - 6 Klicken Sie auf **Auswählen**, um den Speicherort der Datenquelle anzugeben.
In diesem Kurs durchsuchen Sie die CD mit den Kursressourcen und wählen die Datei **Motors.mdb**.
 - 7 Klicken Sie auf **OK**.
 - 8 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "ODBC Microsoft Access Setup" zu schließen.
 - 9 Klicken Sie auf **OK**, um die ODBC-Änderungen zu übernehmen.
- Sie haben einen neuen Namen für eine Systemdatenquelle erstellt. Jetzt können Sie mit der Definition einer Verbindung zur Datenquelle in Designer fortfahren.

So definieren Sie die Verbindung in Designer

- 1 Stellen Sie sicher, dass im Dialogfeld "Universumsparameter" die Registerkarte **Definition** ausgewählt ist.
 - 2 Klicken Sie auf **Neu**.
- Anmerkung:** Sie können ebenfalls über das Dialogfeld "Verbindungen" eine neue Verbindung erstellen. Wählen Sie **Extras > Verbindungen**, und klicken Sie in der Liste "Verbindungen" auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- Das Begrüßungsfenster des Verbindungsassistenten wird angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf **Weiter**.
Daraufhin wird das Fenster "Auswahl der Datenbank-Middleware" angezeigt. Darin wird die Datenbank und Middleware aufgeführt, die Ihrem Schlüssel für den Datenzugriffstreiber entspricht.
 - 4 Erweitern Sie das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) für die Zieldatenbank der Verbindung.
Die unterstützte Middleware für die Datenbank wird unter dem Kästchen (+) angezeigt. Wählen Sie in diesem Fall die Microsoft 2002 ODBC-Middleware.
 - 5 Erweitern Sie das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) für die Ziel-Middleware der Verbindung.
Der Datenzugriffstreiber für die Middleware wird eingeblendet.



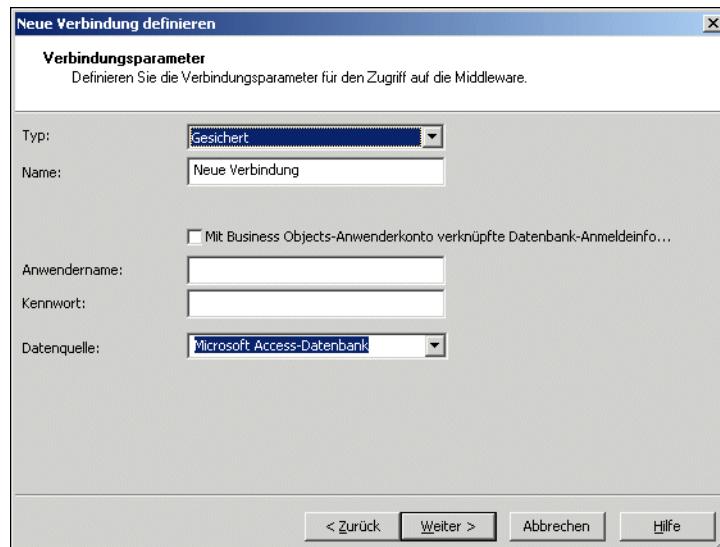


- 6** Wählen Sie einen Treibernamen (in diesem Fall "ODBC"), und klicken Sie auf **Weiter**.

Daraufhin wird das Fenster "Verbindungsparameter" angezeigt.

Anmerkung: Dank der neuen XI-Architektur können jetzt Verbindungen zu MS Analysis Services 2000, MySQL und SAP hergestellt werden. XI R2 bietet eine zusätzliche Option für die Verbindung mit Hyperion.

So definieren Sie die Verbindungsparameter



Führen Sie im Dialogfeld "Neue Verbindung definieren" folgende Schritte aus:

- 1** Wählen Sie im Listenfeld "Typ" den Verbindungstyp aus.

Anmerkung: Um ein Universum auf dem BusinessObjects Enterprise-Server zu implementieren, definieren Sie diesen Verbindungstyp als "Gesichert". Siehe die Erläuterung weiter unten.

- 2** Geben Sie **Motors_conn** als Namen für die Verbindung ein.

Der Name kann bis zu 35 Zeichen umfassen.

Anwendername und Kennwort sind für diese Datenbankverbindung nicht erforderlich. Diese Informationen werden Ihnen normalerweise von Ihrem Datenbankadministrator zugewiesen.

- 3** Wählen Sie im Feld **Datenquellenname** den in Windows erstellten DSN, also **MotorsDSN**.

- 4** Nachdem Sie diese Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf **Weiter**.

Anmerkung: Weitere Informationen zum Definieren von Anmeldeparametern finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

Zusätzliche Erläuterungen zu Verbindungstypen

Der Verbindungstyp ist ausschlaggebend dafür, wer die Verbindung für den Datenzugriff verwenden darf. Mit Designer lassen sich drei Arten von Verbindungen erstellen: "Persönlich", "Gemeinsam benutzt" und "Gesichert".

Persönliche Verbindungen

Verwenden Sie eine persönliche Verbindung, um den Datenzugriff auf den Ersteller des Universums und den Computer, auf dem das Universum erstellt wurde, zu beschränken. Über eine persönliche Verbindung haben Sie Zugriff auf:

- persönliche Daten auf einem lokalen Computer
- bestimmte Datenbankkonten zum Testen eines SQL-Beispielcodes mithilfe der Option "Freehand SQL" in BusinessObjects

Zur Verteilung von Universen ist die Verwendung persönlicher Verbindungen nicht geeignet.

Gemeinsam benutzte Verbindungen

Ermöglichen den Datenzugang für Anwender. Diese Verbindungen sind nicht gesichert. Gemeinsam benutzte Verbindungen können in einer Testumgebung für Universen von großem Nutzen sein.

Gesicherte Verbindungen

Durch gesicherte Verbindungen wird der Datenzugriff zentralisiert und gesteuert. Sie stellen den sichersten Verbindungstyp dar. Verwenden Sie gesicherte Verbindungen, um vertrauliche Daten zu schützen.

Gesicherte Verbindungen werden mit Designer erstellt.

Verbindungen werden in BusinessObjects Enterprise gespeichert. Sie können gemeinsam mit anderen Designern verwendet werden, die über entsprechende Berechtigungen verfügen.

Wenn Sie Universen über BusinessObjects Enterprise verteilen möchten, müssen gesicherte Verbindungen verwendet werden. Gesicherte Verbindungen sind jederzeit verwendbar und aktualisierbar. Voraussetzung für die Definition einer gesicherten Verbindung ist die Verwendung der BusinessObjects-Produkte im Enterprise-Modus.

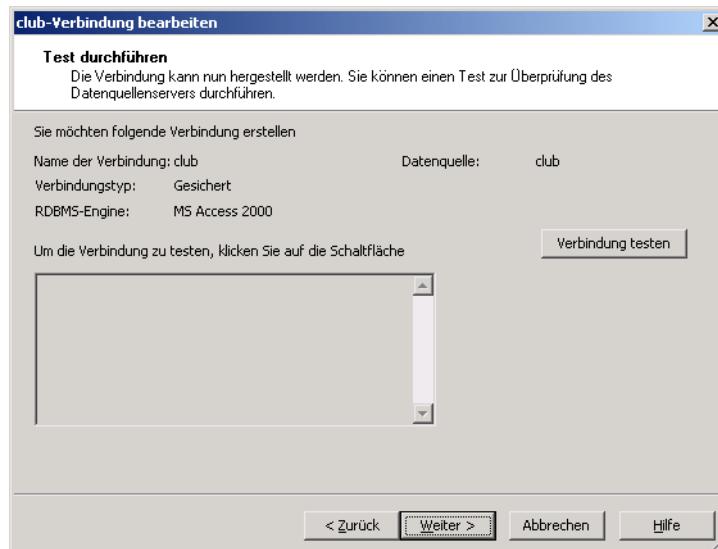
Nachdem Sie den Verbindungstyp ausgewählt und auf "Weiter" geklickt haben, wird die Seite "Test durchführen" eingeblendet. Darin werden die Informationen der Verbindung zusammengefasst, und Sie können überprüfen, ob die Verbindung gültig ist.

So testen Sie die neue Verbindung

Führen Sie im Dialogfeld "Test durchführen" folgende Schritte aus:

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbindung testen**.

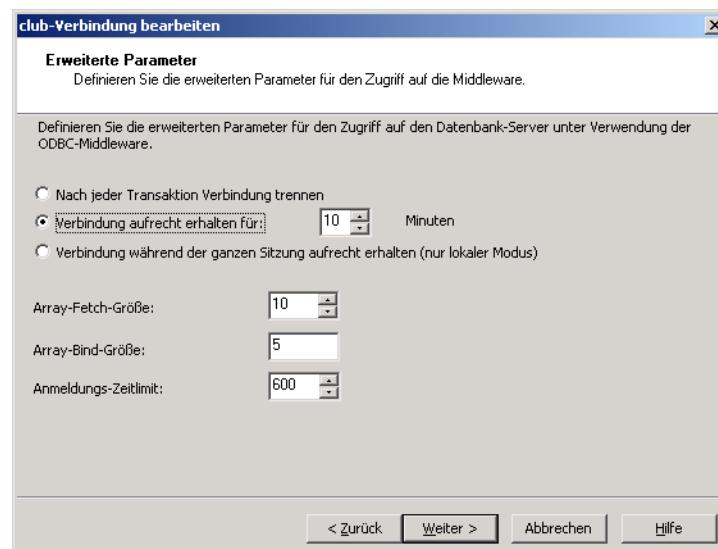
Wenn die Verbindung gültig ist, wird ein Dialogfeld mit einer Meldung angezeigt, die die Verbindung bestätigt. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, überprüfen Sie, ob alle Parameter richtig eingegeben wurden. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, sehen Sie den Abschnitt über Fehlermeldungen in Ihrer RDBMS-Dokumentation ein.



- 2 Klicken Sie auf **Weiter**.

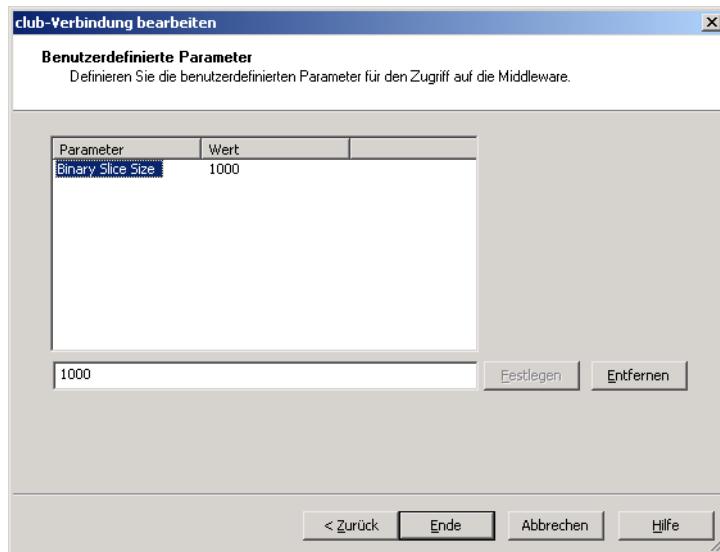
- 3 Legen Sie die Verbindungszeit und Array-Fetch-Einstellung entsprechend der verwendeten Datenbank fest.

Sie können die standardmäßigen erweiterten Einstellungen übernehmen oder erweiterte Optionen auswählen.



Daraufhin wird die Seite "Erweiterte Parameter" geöffnet.

- 4 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Passen Sie die Einstellungen der aufgeführten Parameter an, oder übernehmen Sie die Standardeinstellungen.



Das Fenster "Benutzerdefinierte Parameter" wird angezeigt.

- 6 Klicken Sie auf **Ende**.
Wenn die Verbindung im Dialogfeld "Universumsparameter" erstellt wurde, wird die neue Verbindung in der Dropdown-Liste "Verbindung" aufgeführt.
Anmerkung: Es sollte vermieden werden, zwei unterschiedliche gesicherte Verbindungen mit demselben Namen zu erstellen, beispielsweise eine Verbindung "Status" und eine weitere mit dem Namen "status". Dies kann zu Konflikten im Repository führen.

Anzeigen verfügbarer Verbindungen

Alle verfügbaren gespeicherten Verbindungen können im Tool "Verbindungen" eingesehen werden. Sie können vorhandene Verbindungen bearbeiten oder neue Verbindungen erstellen.

So lassen Sie verfügbare Verbindungen anzeigen

- 1 Wählen Sie **Extras > Verbindungen**.
Das Dialogfeld "Verbindungsassistent" wird mit der Seite "Verbindungsliste" eingeblendet. In der Liste werden unabhängig von den Universen alle für den Designer verfügbaren Verbindungen angezeigt. Auch wenn das aktuelle Universum z.B. auf einer SQL Server-Datenbank basiert, können Sie in diesem Verbindungsassistenten eine neue Verbindung zu einer Oracle-Datenbank hinzufügen. In diesem Dialogfeld können Sie Verbindungen hinzufügen, löschen und bestehende Verbindungen bearbeiten.



Anmerkung: Es ist nicht möglich, den Namen einer bestehenden Verbindung in der Liste "Verbindungen" zu ändern.

- 2 Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Dialogfeld zu schließen.

So bearbeiten Sie eine Verbindung

- 1 Wählen Sie **Extras > Verbindungen**.
Das Dialogfeld "Verbindungsassistent" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Verbindungen **Motors_conn**.
- 3 Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
Ein Fenster mit den Verbindungsparametern wird angezeigt.
- 4 Geben Sie, falls erforderlich, einen neuen Namen für die Datenquelle oder Datenbank in das Feld Datenquelle ein.
- 5 Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen der Verbindungsparameter vor.
- 6 Klicken Sie auf **Weiter**.
Das Fenster "Test durchführen" wird angezeigt.
- 7 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbindung testen**, um die geänderte Verbindung zu überprüfen.
- 8 Klicken Sie auf **Weiter**, um mit den Seiten für erweiterte und benutzerdefinierte Einstellungen fortzufahren. Sie können die Parameter wunschgemäß ändern. Sie können aber auch die Standardwerte bzw. die bestehenden Werte übernehmen.
- 9 Klicken Sie auf der Seite für benutzerdefinierte Einstellungen auf **Ende**, um die Änderungen bezüglich der Verbindung zu übernehmen.

Anmerkung: Beim Bearbeiten einer bestehenden Verbindung können Name und Typ der Verbindung nicht geändert werden.

So löschen Sie eine Verbindung

- 1 Wählen Sie **Extras > Verbindungen**.
Das Dialogfeld "Verbindungsassistent" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Verbindungen **Motors_conn**.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen**.
Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf **Ja**.
Die Verbindung wird aus der Liste entfernt.



Universumsparameter

In dieser Einheit werden die Parameter beschrieben, die Sie auf den verschiedenen Registerkarten im Dialogfeld "Universumsparameter" definieren können.

Anmerkung: Ausführlichere Referenzinformationen zu diesen Parametern finden Sie im Business Objects-Designerhandbuch in Kapitel 2, "Ausführen grundlegender Operationen", unter "Einstellen der Universumsparameter".

BusinessObjects

6.5

Informieren Sie sich im Handbuch zu Designer 6.5 in Kapitel 2, "Grundlegende Operationen und die Benutzeroberfläche", unter "Einstellen der Universumsparameter".

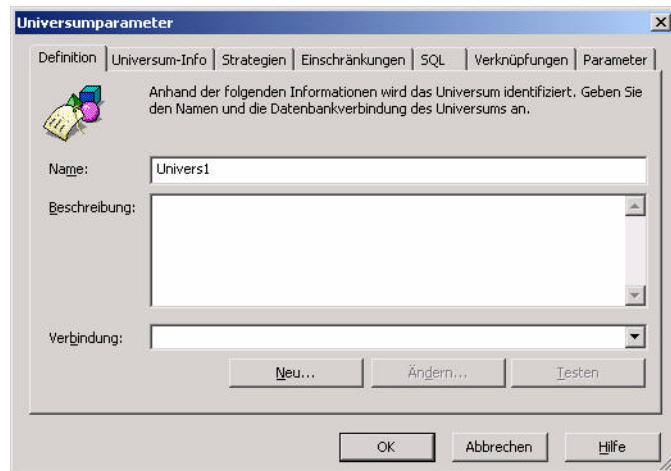
Dialogfeld "Universumsparameter"

Das Dialogfeld "Universumsparameter" enthält sieben Registerkarten, auf denen Sie die verschiedenen Parameter ändern können. Diese Lektion bietet eine kurze Einführung in diese Registerkarten. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie später in diesem Kurs.

Diese Tabelle bietet eine kurze Übersicht über die verschiedenen Registerkarten:

Parameter	Beschreibung
Definition	Universumsname, Beschreibung, Verbindungsparameter und Informationen. Anhand dieser Parameter wird das Universum identifiziert.
Universum-Info	Versions- und Revisionsangaben, Kommentare von Universums-Designern und Universumstatistiken.
Strategien	Vom Universum verwendete Strategien. Eine Strategie ist ein Skript, mit dem strukturelle Informationen aus einer Datenbank extrahiert werden.
Einschränkungen	Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von Systemressourcen.
SQL	Abfragetypen, zu deren Ausführung der Endanwender berechtigt ist.
Verknüpfungen	Für verknüpfte Universen definierte Einstellungen.
Parameter	SQL-Parameter, die dynamisch konfiguriert werden können.

Registerkarte "Definition"



Auf der Registerkarte "Definition" können Sie den Namen des Universums festlegen und eine aussagekräftige Beschreibung eingeben. Die Zeichenanzahl ist weder in Designer XI R2 noch in Version 6.5 begrenzt. Endanwender sehen diese Informationen in Desktop Intelligence oder Web Intelligence, wenn sie das Universum auswählen.

Im Feld "Verbindung" wird der für die Datenbank definierte Verbindungsname angezeigt.

Registerkarte "Universum-Info"

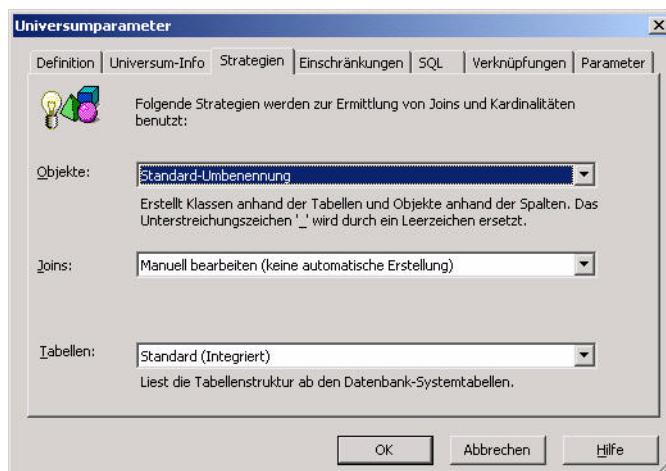


Die Registerkarte Universum-Info zeigt verwaltungsbezogene Informationen zu einem Universum an.

Informationen	Beschreibung
Erstellt	Erstellungsdatum des Universums und Name des Erstellers.
Geändert	Datum der letzten Änderung und Name der Person, die die Änderung vorgenommen hat.

Informationen	Beschreibung
Überarbeitet	Revisionsnummer, die erkennen lässt, wie oft ein Universum in das Repository exportiert wurde.
Kommentar	Für Sie selbst oder andere Designer bestimmte Informationen zum Universum. Diese Informationen sind ausschließlich in Designer verfügbar. Bietet für Anwender bestimmte Universumsinformationen im Feld "Beschreibung" der Identifizierungsseite. Sie können den Text in diesem Feld ausdrucken und auf diese Weise ggf. nachverfolgen, welche Änderungen von wem am Universum vorgenommen wurden.
Statistik	Im Bereich Statistik wird die Anzahl der in einem Universum enthaltenen Klassen, Objekte, Tabellen, Aliase, Joins, Kontexte und Hierarchien aufgeführt.

Registerkarte "Strategien"



Auswählen von Strategien

Eine Strategie ist ein Skript, das automatisch alle strukturellen Informationen aus einer Datenbank oder einer Textdatei extrahiert. Standard-Strategien haben die beiden folgenden Hauptaufgaben:

- Automatische Ermittlung von Joins und Kardinalitäten
- Automatische Erstellung von Klassen, Objekten und Joins

Strategien sind hilfreich, wenn Sie die Ermittlung und Erstellung von Strukturen in Ihrem Universum auf der Grundlage von SQL-Strukturen der Datenbank automatisieren möchten.

Im Rahmen der Universumsentwicklung und -erstellung sind Strategien, die die automatische Strukturbildung für Universen ermöglichen, nicht unbedingt von wesentlicher Bedeutung. Mithilfe von Strategien können Sie in kurzer Zeit ein Universum erstellen, da Sie bereits vorhandene Metadaten aus einer Datenbank oder einem Datenbank-Entwicklungstool verwenden können.



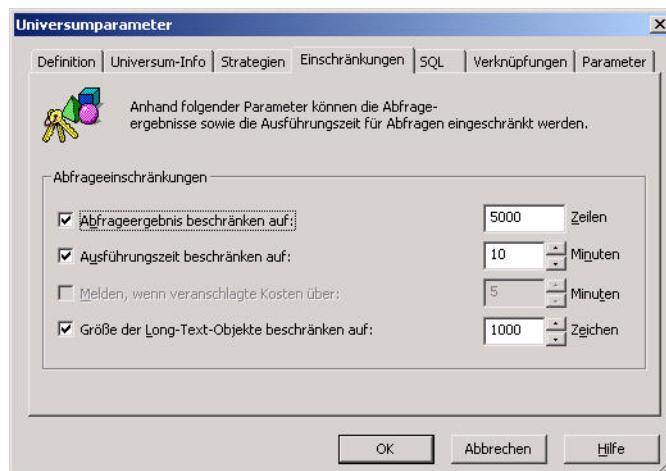
Weniger nützlich sind die automatischen Erstellungsmöglichkeiten, die die Registerkarte "Strategien" bietet, wenn Sie sich zur Definition der Objekte und Joins in Ihrem Universum auf eine Analyse der Anwendererfordernisse und der daraus abgeleiteten Beziehungen stützen.

Standard-Strategien sind im Lieferumfang von Designer enthalten. Sie werden ausgewählt, indem Sie auf die Dropdown-Menüs auf der Registerkarte "Strategien" klicken. Es stehen Standard-Strategien für jede unterstützte Datenbank zur Verfügung, die nicht geändert werden kann. Sie können jedoch benutzerdefinierte Strategien erstellen, die als externe Strategien bezeichnet werden. In den Dropdown-Listen zur Auswahl von Strategien werden Standard-Strategien grundsätzlich vor den externen Strategien angezeigt.

Anmerkung: Durch die Standard-Strategien zur Ermittlung von Joins werden nur übereinstimmende Spaltennamen berücksichtigt, alle weiteren Spaltennamen ignoriert und u.U. unnötige Joins erstellt.

Informieren Sie sich im Handbuch zu Designer 6.5 in Kapitel 2, "Grundlegende Operationen und die Benutzeroberfläche", zu Standard-Strategien und externen Strategien.

Registerkarte "Einschränkungen"



Auf der Registerkarte "Einschränkungen" können Sie den Umfang der Ergebnismenge und die Ausführungszeiten von Abfragen begrenzen, die dieses Universum verwenden.

Mit der Option "Ausführungszeit beschränken auf" können Sie die Ausführungszeit für Abfragen, durch die mehr als ein SQL-Befehl generiert wird, für beliebige, über das Universum generierte Abfragen beschränken.

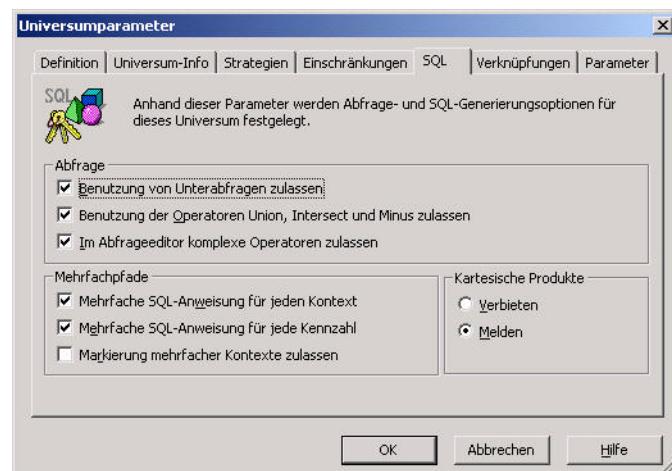
Die Gesamtausführungszeit einer Abfrage wird durch die von Ihnen angegebene Zeitbegrenzung definiert. Wenn die Abfrage mehrere SQL-Befehle umfasst, entspricht die jedem Befehl zugewiesene Ausführungszeit der Gesamtausführungszeit dividiert durch die Anzahl der Befehle. Auf diese Weise verfügt jeder Befehl in der Abfrage über dieselbe Ausführungszeit.

Wenn die Ausführung eines Befehls wesentlich länger dauert als die Ausführung anderer Befehle, könnte dieser Befehl aufgrund der Überschreitung der zugelassenen Ausführungszeit abgebrochen werden.

Zur Angabe einer Ausführungszeitbegrenzung für mehrfache SQL-Anweisungen müssen Sie die normale Ausführungszeit der zeitaufwendigsten Einzelanweisung berücksichtigen und deren Wert mit der Anzahl der in der Abfrage enthaltenen Anweisungen multiplizieren.

Wenn Sie die Option "Melden, wenn veranschlagte Kosten über" aktivieren, erhält der Anwender eine Meldung, wenn absehbar ist, dass die von Ihnen angegebene Dauer in Minuten von der Abfrage überschritten wird. Damit dieser Mechanismus funktioniert, müssen die Datenbankstatistiken auf dem neuesten Stand sein.

Registerkarte "SQL"



Einstellen von SQL-Einschränkungen

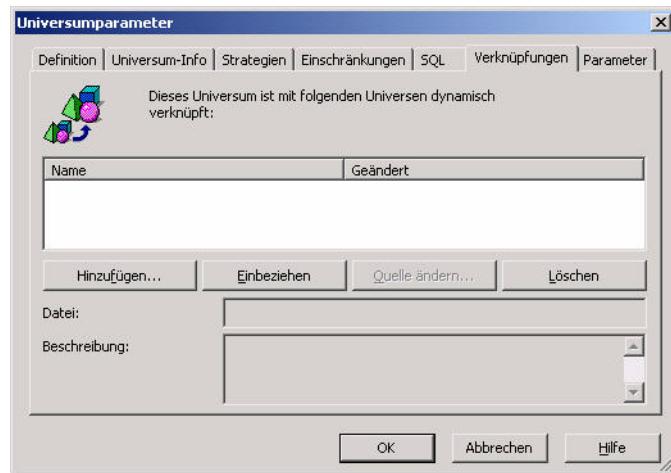
Sie können Einschränkungen für alle Abfragetypen definieren, die die Endanwender in Desktop Intelligence oder Web Intelligence formulieren können.

Im Rahmen der Abfragegenerierung können Sie für jeden der folgenden Bereiche eine Reihe von Einschränkungen vorgeben:

- Verwenden von Unterabfragen
- Verwenden von Operatoren und Operanden in einzelnen Abfragen
- Generieren mehrfacher SQL-Anweisungen
- Auswählen mehrerer Kontexte
- Verhindern von kartesischen Produkten oder Ausgeben einer Warnmeldung, wenn diese Produkte vorkommen

Anmerkung: Die Option "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl" ist standardmäßig aktiviert. Die Verwendung dieses Standardwerts kann sich negativ auf die Abfrageleistung auswirken. Dieses Problem wird in nachfolgenden Lektionen ausführlicher erörtert.

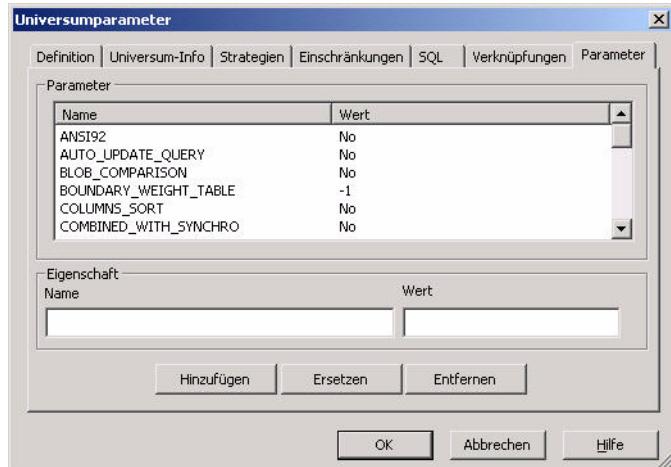
Registerkarte "Verknüpfungen"



Mithilfe von Verknüpfungen werden dynamische Verbindungen zwischen Universen hergestellt, die dieselbe Datenbank verwenden. Hierdurch kann ein Universum und dessen Inhalt in ein anderes Universum eingebettet werden. Durch das Einbetten von Universen wird der Wartungsaufwand verringert, wenn Objekte in mehreren Universen verwendet werden.

Anmerkung: Vor dem Verknüpfen müssen Universen in das Repository exportiert werden.

Registerkarte "Parameter"



In Designer können Sie bestimmte, für die meisten Datenbanken verwendbare SQL-Parameter konfigurieren, um die generierte SQL zu optimieren. Die Parameter gelten nur für das aktive Universum und werden in der UNV-Datei gespeichert.



Praktische Anwendung

Übung: Erstellen eines neuen Universums und Definieren der Verbindung

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen eines neuen Universums und Definieren der Verbindung mit der Datenbank

Anweisungen

- 1 Kopieren Sie die Datei "Motors.mdb" von der Ressourcen-CD in einen Ordner auf Laufwerk "C:\".
- 2 Erstellen Sie einen DSN mit dem Namen "MotorsDSN".
- 3 Starten Sie eine Designer-Sitzung.
- 4 Melden Sie sich beim Enterprise-Server an.
- 5 Erstellen Sie ein neues Universum, und definieren Sie die folgenden Parameter:
 - Name = Motors
 - Beschreibung = Dieses Universum enthält Informationen zur Prestige Motor Cars-Datenbank für Showrooms, verkaufte Modelle, Vermietung und das Verkaufsgeschäft.
 - Verbindung = Motors_conn

Tipp: Erstellen Sie mit dem Verbindungsassistenten die Verbindung "Motors" für die Datenbank "Motors.mdb".

- 6 Erstellen Sie auf dem Computer-Desktop einen Ordner namens "Training_universes".
- 7 Speichern Sie das neue Universum in einer Datei mit dem Namen "Motors.unv".
- 8 Erstellen Sie ein weiteres neues Universum, und definieren Sie die folgenden Parameter:
 - Name = Staff
 - Beschreibung = Dieses Universum enthält Informationen zum Personal von Prestige Cars.
 - Verbindung: Motors_conn
- 9 Speichern Sie das zweite Universum in einer Datei mit dem Namen "XX_Staff.unv", und schließen Sie es.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Erstellen des Kursuniversums

- 1 Informationen zur Universumsverwaltung werden im Dialogfeld "Universumsparameter" angezeigt. Auf welcher Registerkarte sind diese Informationen zu finden?
- 2 Kann ein Universum und dessen Inhalt in ein anderes Universum eingebettet werden?
- 3 Welchen Verbindungstyp sollten Sie verwenden, wenn Sie das fertige Universum unter Verwendung von BusinessObjects Enterprise an die gesamte Anwendergemeinschaft verteilen möchten?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen der in diesem Kurs verwendeten Datenbank
- Beschreibung der während dieses Kurses erstellten Universen
- Erstellen eines neuen Universums.
- Erstellen eines neuen Datenquellennamens.
- Erstellen einer neuen Verbindung in Designer.
- Beschreiben der Einstellungen für Universumsparameter.

Lektion 3

Erstellen der Universumsstruktur

In dieser Lektion wird beschrieben, wie Tabellen zur Universumsstruktur hinzugefügt werden und wie Sie die Arbeit mit Tabellen anpassen können.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Füllen der Universumsstruktur
- Definieren von Joins in einem Universum

Dauer: 1 Stunde

Füllen der Universumsstruktur



Einführung

Ein Schema ist eine grafische Darstellung der Datenbankstruktur. Mit Designer erstellen Sie ein Schema für jenen Teil der Datenbank, der von Ihrem Universum dargestellt wird.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Entwickeln eines Schemas
- Hinzufügen von Tabellen im Bereich "Struktur"
- Organisieren der Anzeige von Tabellen



Entwickeln eines Schemas

Das Schema besteht aus Tabellen und Joins. In Tabellen, die Endanwender zur Erstellung von Berichten verwenden, sind Objekte in Spalten angeordnet. Mithilfe der Joins werden Tabellen verknüpft, damit Abfragen, die in mehreren Tabellen ausgeführt werden, die richtigen Daten zurückgeben.

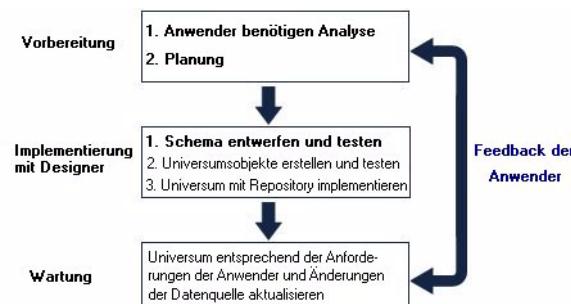
Um das Schema im Bereich "Struktur" zu erstellen, wählen Sie die Tabellen über die Tabellenliste aus der Zieldatenbank aus. Sie definieren Joins, um die Tabellen zu verknüpfen. Nachdem Sie das Schema für Ihr Universum erstellt haben, können Sie es durch Ausführen eines automatischen Integritätstests überprüfen.

Eine sorgfältige Schema-Entwicklung ist die wichtigste Voraussetzung für die Erstellung eines leistungsfähigen Universums. Füllen Sie das Schema mit Tabellen, deren Spalten den von den Endanwendern zur Berichtserstellung verwendeten Objekten entsprechen. Diese Objekte sollten auf der Analyse der Anwendererfordernisse basieren. Überprüfen Sie die Datenbank auf Tabellen, mit deren Hilfe Sie diese erforderlichen Objekte erstellen können.

Schema-Entwicklung und Erstellungsprozess des Universums

Im Rahmen des Universum-Entwicklungszyklus stellt die Erstellung eines Schemas die erste Phase des Implementierungsprozesses dar. In den Phasen der Anwenderanalyse und Planung können Sie ohne Designer arbeiten. Die Schema-Entwicklung ist der erste Schritt, bei dem Sie Designer zum Aufbau Ihres Universums verwenden.

Das folgende Diagramm zeigt, an welcher Stelle die Schema-Entwicklungsphase im Universum-Entwicklungszyklus auftritt:



Hinzufügen von Tabellen

Der Bereich "Struktur" der Designer-Oberfläche wird zur Erstellung einer grafischen Darstellung der physischen Datenstruktur verwendet, die dem Universum zugeordnet wurde. Wenn Sie ein neues Universum erstellen, ist die Struktur zunächst leer und muss mit den entsprechenden Tabellen gefüllt werden. Datenbanktabellen werden mithilfe der Tabellenliste in der Struktur platziert. Die Tabellenliste ist eine Auflistung der in der Datenbank enthaltenen Tabellen.

Die Tabellenliste wird in einem separaten Fenster angezeigt und umfasst die in der Zieldatenbank enthaltenen Tabellen und Spalten in Form einer Baumstruktur. Verwenden Sie die Tabellenliste zur Anzeige und Auswahl von Datenbanktabellen, die Sie in Ihr Schema einfügen möchten. Erweitern Sie das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben einem Tabellennamen, um die Spalten der Tabelle anzeigen zu lassen.

So öffnen Sie die Tabellenliste

Die Tabellenliste ist standardmäßig ausgeblendet. Wenn Sie Tabellen in den Bereich "Struktur" einfügen möchten, müssen Sie die Tabellenliste aktivieren. Zur Aktivierung der Tabellenliste können Sie eine der unten aufgeführten Methoden verwenden:

Überzeugen Sie sich mit einer der folgenden Methoden davon, dass das Universum "Motors" in Designer geöffnet ist:

- Klicken Sie in der Bearbeitungssymbolleiste auf die Schaltfläche **Tabellenliste**.
 - Doppelklicken Sie in den Hintergrund des Bereichs "Struktur".
 - Wählen Sie in der Menüleiste die Befehle "Einfügen" > "Tabellen".



Die Tabellenliste wird angezeigt.



In der Tabellenliste können Sie Tabellen auswählen, die in das Schema des Universums aufgenommen werden sollen. Sie können eine einzelne Tabelle oder mehrere Tabellen gleichzeitig einfügen.

So fügen Sie eine einzelne Tabelle ein

- Klicken Sie auf eine Tabelle, und ziehen Sie sie in den Bereich "Struktur".
- Doppelklicken Sie in den Hintergrund des Bereichs "Struktur". Die Tabelle wird im Bereich "Struktur" angezeigt.

So fügen Sie mehrere Tabellen gleichzeitig ein

- 1 Halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt, und klicken Sie auf die erste und letzte Tabelle einer Reihe aufeinander folgender Tabellen, um den gesamten Block auszuwählen. Auf diese Weise werden mehrere Tabellen ausgewählt.

Anmerkung: Sie können an dieser Stelle auch die STRG-Taste verwenden, um mehrere Tabellen auszuwählen.

Tipp: Es empfiehlt sich, jeweils nur einige Tabellen gleichzeitig einzufügen. Dadurch ist das Schema später einfacher zu handhaben, wenn weitere Anpassungen vorgenommen und Joins hinzugefügt werden.

- 2 Klicken Sie auf **Einfügen**.

Alle ausgewählten Tabellen werden nun mit den Spalten im Bereich "Struktur" angezeigt. In der Tabellenliste werden alle Tabellen, die Sie in das Universum eingefügt haben, durch eine Markierung neben dem Namen ausgewiesen.

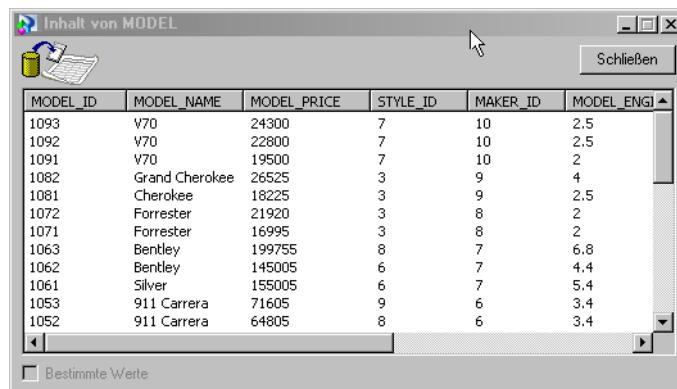
Anmerkung: Spalten können nicht selektiv ausgewählt werden. Wenn Sie eine Tabelle auswählen, werden all ihre Spalten in die Struktur aufgenommen.

Anzeigen von Daten anhand der Tabellenliste

Sie können die Tabellenliste verwenden, um die in einer Tabelle oder einer einzelnen Spalte enthaltenen Daten einzusehen.

So zeigen Sie Daten aus der Tabellenliste an

- 1 Erweitern Sie in der Tabellenliste das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) einer Tabelle, und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Spalte oder auf die gesamte Tabelle.
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Tabellenwerte anzeigen**. Daraufhin wird ein Dialogfeld mit einer Liste der in der Tabelle oder Spalte enthaltenen Daten angezeigt.

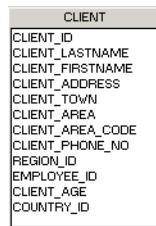


The screenshot shows a SAP dialog titled 'Inhalt von MODEL'. It contains a table with the following data:

MODEL_ID	MODEL_NAME	MODEL_PRICE	STYLE_ID	MAKER_ID	MODEL_ENGI
1093	V70	24300	7	10	2.5
1092	V70	22800	7	10	2.5
1091	V70	19500	7	10	2
1082	Grand Cherokee	26525	3	9	4
1081	Cherokee	18225	3	9	2.5
1072	Forrester	21920	3	8	2
1071	Forrester	16995	3	8	2
1063	Bentley	199755	8	7	6.8
1062	Bentley	145005	6	7	4.4
1061	Silver	155005	6	7	5.4
1053	911 Carrera	71605	9	6	3.4
1052	911 Carrera	64805	8	6	3.4

At the bottom left of the dialog, there is a checkbox labeled 'Bestimme Werte'.

Nachdem eine Tabelle in den Bereich "Struktur" eingefügt wurde, werden die Namen der enthaltenen Spalten angezeigt.



Sie können mehrere Befehle verwenden, um Tabellen innerhalb des Bereichs "Struktur" zu bearbeiten. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

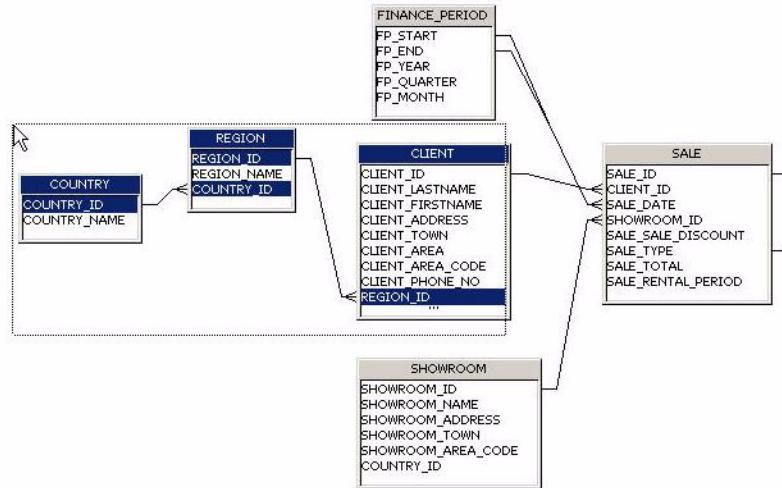
So wählen Sie Tabellen aus

In der Regel müssen Tabellen, die verschoben, kopiert oder gelöscht werden sollen, zunächst einmal ausgewählt werden.

- Um eine einzelne Tabelle auszuwählen, klicken Sie auf die Tabellenkopfzeile.
- Um mehrere Tabellen auszuwählen, halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt und klicken nacheinander auf die Tabellenkopfzeilen der Tabellen, die Sie auswählen möchten.
- Um alle Tabellen auszuwählen, drücken Sie STRG+A oder wählen in der Menüleiste die Befehle **Bearbeiten > Alles markieren**.

Tipp: Sie können auch mehrere Tabellen auswählen, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

- Klicken Sie in den Bereich "Struktur".
- Halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
- Ziehen Sie die Maus über die Tabellen, die Sie auswählen möchten. Die ausgewählten Tabellen werden mit einer Linie eingerahmt.



So haben Sie die Auswahl einer Tabelle auf

- Klicken Sie in den Hintergrund des Bereichs "Struktur".

So vers14

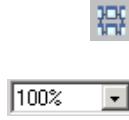
- 1 chieben Sie Tabellen
- 1 Wählen Sie die Tabellen aus, die Sie verschieben möchten.
- 2 Ziehen Sie die Tabellen an eine neue Position.

So löschen Sie Tabellen

- 1 Wählen Sie die Tabellen aus, die Sie löschen möchten.
- 2 Drücken Sie die **Entf**-Taste.

Organisieren der Tabellen

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Anzeige der Tabellen zu optimieren:



- Verschieben Sie die Tabellen durch Ziehen und Ablegen innerhalb der Struktur.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tabellen anordnen**, um die Tabellen horizontal anzuordnen.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste "Zoom" Werte zum Vergrößern oder Verkleinern der Struktur.
- Doppelklicken Sie im Bereich "Struktur" auf die Tabellenkopfzeile, um die Tabellenanzeige zu ändern.

Ändern der Tabellenanzeige

Sie können die Tabellenanzeige ändern, sodass entweder alle Spalten einer Tabelle, nur der Tabellenname oder nur die Primär- und Sekundärschlüssel (verknüpfte Spalten) angezeigt werden. Es gibt drei Optionen zum Ändern einer Tabellenanzeige:

- Wählen Sie in der Menüleiste **Ansicht > Tabellenanzeige ändern**.
- Drücken Sie **STRG+T**.
- Doppelklicken Sie auf die Tabellenkopfzeile.

Der Tabellenname wird angezeigt:

CLIENT

Anmerkung: Wenn Sie "Ansicht" > "Tabellenanzeige ändern" wählen, STRG+T drücken oder ein zweites Mal doppelklicken, werden nur die verknüpften Spalten in der Tabelle angezeigt. Wenn Sie eine dieser Aktionen ein drittes Mal ausführen, wird wieder die ursprüngliche Tabellenansicht eingeblendet.

Nur verknüpfte Spalten werden angezeigt:

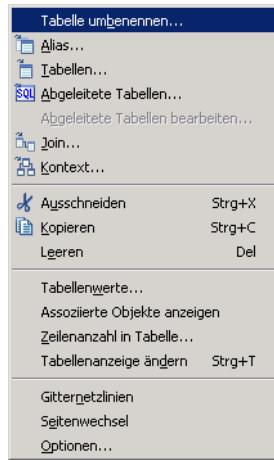
CLIENT
CLIENT_ID
REGION_ID
EMPLOYEE_ID
COUNTRY_ID

Anzeigen von Tabellenwerten

Sie können die Daten einer Datenbanktabelle oder -spalte genauso anzeigen lassen wie in der Tabellenliste.

So lassen Sie Tabellenwerte anzeigen

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Tabelle, deren Werte Sie einsehen möchten.
Das folgende Menü wird angezeigt:



- 2 Wählen Sie im Menü die Option **Tabellenwerte**.

CLIENT_ID	CLIENT_LASTN...	CLIENT_FIRSTN...	CLIENT_ADD...	CLIENT_T...	CLIENT_A...
1100	Anderson	Pamela	235 Ocean Dr...	Malibu	CA
1099	King	Don	1 Broadway A...	Dallas	TX
1098	Collins	Phil	75 West End ...	New York	NY
1097	Paul-Jones	John	24 Melrose Blvd	Hollywood	CA
1096	Bonham	John	12 Lotus Road	Hollywood	CA
1095	Page	Jimmy	15 Broad Street	Boston	MA
1094	Plant	Robert	500 North Qu...	Dallas	TX
1093	Wood	Ronnie	245 Redondo ...	Detroit	MI
1092	Jones	Mick	5 Andover Str...	Boston	MA
1091	Jones	Brian	39 Beach Ave...	Santa Mo...	CA
1090	Watts	Charlie	9 Beach Park...	Malibu	CA
1089	Jagger	Mick	55 Hollywood ...	Malibu	CA

- 3 Klicken Sie auf **Schließen**.



Praktische Anwendung

Übung: Erstellen der Universumsstruktur

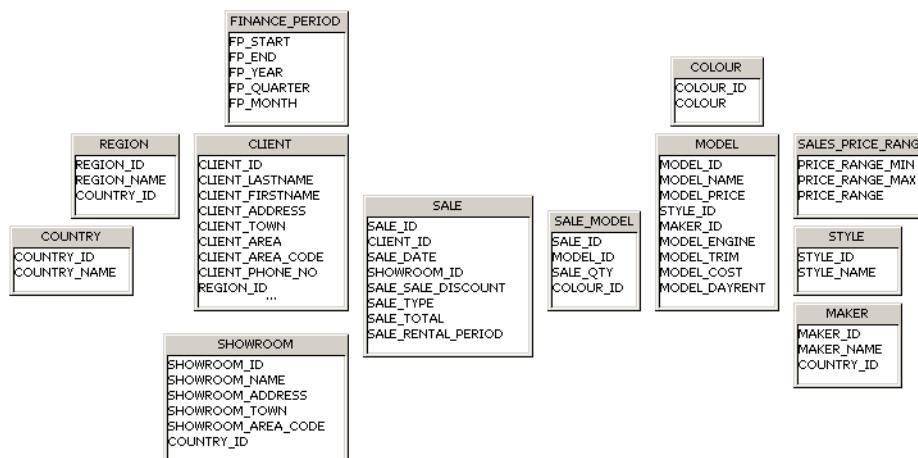
Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Einfügen von Tabellen in das Universum "Motors".

Anweisungen

- Fügen Sie die nachfolgend aufgelisteten Tabellen in das leere Universum "Motors" ein.
 - CLIENT
 - COLOUR
 - COUNTRY
 - FINANCE_PERIOD
 - MAKER
 - MODEL
 - REGION
 - SALE
 - SALE_MODEL
 - SALES_PRICE_RANGE
 - SHOWROOM
 - STYLE
- Ordnen Sie die Tabellen genauso an, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



- Speichern Sie die Änderungen am Universum.

Definieren von Joins in einem Universum



Einführung

Nachdem Sie mehrere Tabellen in das Schema eingefügt haben, ist es erforderlich, Joins zur Verknüpfung zusammenhängender Tabellen zu erstellen. Ein Join ist eine Bedingung, durch die die Ergebnisse einer multirelationalen Abfrage eingeschränkt werden. Joins sind in einem Schema genauso wichtig wie Tabellen, da sie die Möglichkeit bieten, Daten aus mehreren Tabellen auf sinnvolle Weise zu kombinieren.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Gründe für die Verwendung von Joins in der Universumsstruktur
- Erstellen von Joins
- Einrichten von Join-Kardinalitäten
- Erläutern der Join-Typen
- Anzeigen von Join-Ausdrücken mit dem Listen-Modus
- Prüfen der Integrität der Universumsstruktur und ihrer Joins

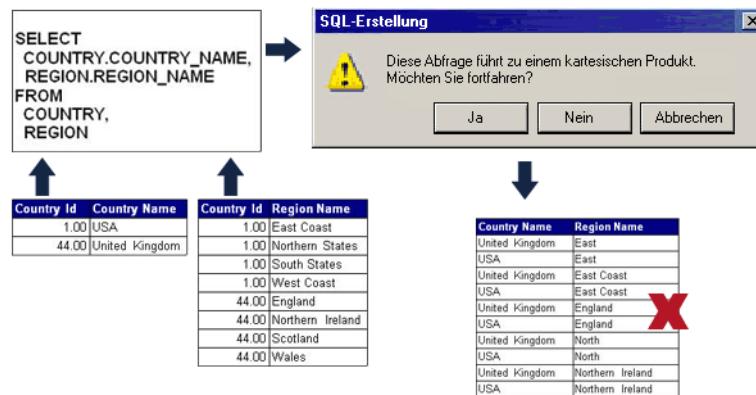


Allgemeine Informationen zu Joins und SQL Where-Bedingungen

Durch einen Verweis auf übereinstimmende oder gemeinsame Tabellenspalten werden Joins implizit in der Where-Bedingung der SQL definiert. Für jedes verknüpfte Tabellenpaar gibt es normalerweise jeweils eine Where-Bedingung. Wenn z.B. vier Tabellen kombiniert werden sollen, sind daher drei Where-Bedingungen erforderlich.

Wenn Sie in Web Intelligence oder Desktop Intelligence eine Abfrage ausführen, bei der ein Select-Befehl sich auf zwei Tabellen bezieht, die in der Universumsstruktur nicht verknüpft wurden, wird im resultierenden Bericht ein kartesisches Produkt erzeugt. Das heißt, eine unlogische Frage ergibt unlogische Daten (siehe unten). Mit anderen Worten, es wird ein Bericht ausgegeben, in dem jede Spalte der ersten Tabelle mit jeder Spalte der zweiten Tabelle verknüpft wird.

Um das zu verhindern, muss in Designer im Bereich "Struktur" ein Join zwischen den Tabellen eingerichtet werden.





Erstellen von Joins

Zur Erstellung von Joins stehen Ihnen in Designer mehrere Methoden zur Verfügung:

- Manuelles Definieren von Joins im Schema
- Direktes Definieren der Join-Eigenschaften im Dialogfeld "Join bearbeiten"
- Definieren des Join-Ausdrucks mithilfe des Join-SQL-Editors

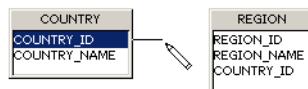
Jede dieser Methoden wird nachfolgend näher erläutert.

Manuelles Definieren von Joins im Schema

Zum Erstellen einzelner Joins können Sie eine grafische Methode verwenden. Dabei ziehen Sie mit der Maus eine Linie von einer Spalte in einer Tabelle zu einer übereinstimmenden Spalte in einer anderen Tabelle.

So erstellen Sie einen Join manuell

- 1 Klicken Sie im Bereich "Struktur" auf einen leeren Bereich, um die Auswahl aller Tabellen aufzuheben.
- 2 Positionieren Sie den Mauszeiger über der Spalte **COUNTRY_ID** in der Tabelle **COUNTRY**. Diese Spalte soll mit einem Ende des Joins verbunden werden.
Der Mauszeiger nimmt die Form einer Hand an.
- 3 Klicken Sie und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
Die Spalte **COUNTRY_ID** in der Tabelle **COUNTRY** wird markiert.
- 4 Ziehen Sie den Mauszeiger zur Spalte **COUNTRY_ID** in der Tabelle **REGION**.
Das ist die Spalte, die mit dem anderen Ende des Joins verbunden werden soll.
Während Sie ziehen, nimmt der Mauszeiger die Form eines Stifts an.



- 5 Positionieren Sie das Stiftsymbol über der Spalte **COUNTRY_ID** in der Tabelle **REGION**.
Die Zielspalte wird markiert.
- 6 Lassen Sie die Maustaste los.
Der Join zwischen den beiden Tabellen ist nun erstellt. Die Definition des Joins wird in der Formelleiste angezeigt.
- 7 Doppelklicken Sie auf den neuen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt. Es enthält die Join-Eigenschaften.

Anmerkung: Eine Beschreibung der für einen Join definierbaren Eigenschaften, einschließlich Kardinalität und Join-Typ, finden Sie im weiteren Verlauf dieser Lektion. Im Dialogfeld "Join bearbeiten" werden die Standardeigenschaften des Joins angezeigt.

- 8 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Join bearbeiten" zu schließen.
- 9 Klicken Sie auf den neuen **Join**, und drücken Sie die **ENTF**-Taste, um mit der Übung fortzufahren.

Erstellen des Joins durch Definition von Eigenschaften

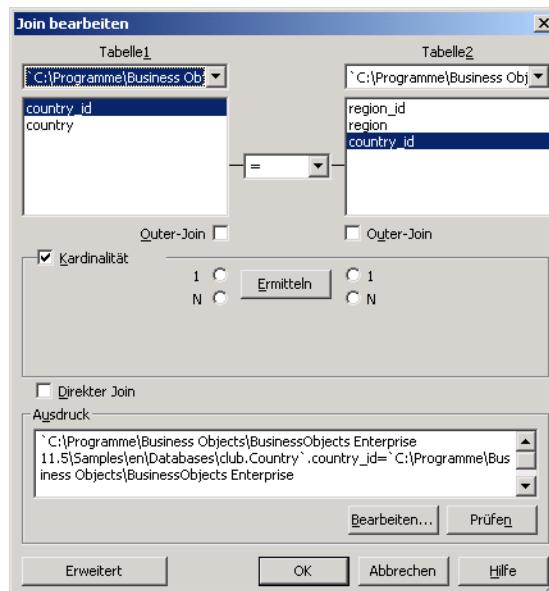
Sie können Joins auch erstellen, indem Sie die Join-Eigenschaften direkt im Dialogfeld "Join bearbeiten" definieren.

So erstellen Sie einen Join mithilfe des Dialogfelds "Join bearbeiten"



- 1 Wählen Sie im Menü **Einfügen > Join**, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Join einfügen**. Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Tabelle1** die Tabelle **COUNTRY** aus. Die Spalten der Tabelle COUNTRY werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf **COUNTRY_ID**, die zu verknüpfende Spalte.
- 4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Tabelle2** die Tabelle **REGION** aus. Die Spalten der Tabelle REGION werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
- 5 Klicken Sie auf **COUNTRY_ID**, die zu verknüpfende Spalte. Der Join-Ausdruck wird in den unteren Bereichen dynamisch erstellt und kann nach Bedarf geändert werden.

Anmerkung: Eine Beschreibung der für diesen Join definierbaren Eigenschaften, einschließlich Join-Operator, Kardinalität und Join-Typ, finden Sie im weiteren Verlauf dieser Lektion.



- 6 Klicken Sie auf **OK**.

Der neue Join wird im Schema angezeigt. Er verknüpft die beiden Tabellen und Spalten, die Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" angegeben haben.

Anmerkung: Eine weitere Methode zum Einfügen eines Joins besteht darin, im Bereich "Struktur" auf die erste Tabelle zu klicken und bei gedrückter **STRG**-Taste auf die andere Tabelle und anschließend auf **Join einfügen** zu klicken. Die beiden Tabellen werden automatisch in das Dialogfeld "Join bearbeiten" eingefügt, wo Sie die Join-Eigenschaften nach Bedarf bearbeiten können.

Allgemeine Informationen zu Join-Eigenschaften

Sie können folgende Eigenschaften für einen Join definieren:

Eigenschaft	Beschreibung
Tabelle1	Tabelle auf der linken Seite des Joins. Die Spalten der in der Dropdown-Liste ausgewählten Tabelle werden aufgelistet.
Tabelle2	Tabelle auf der rechten Seite des Joins. Die Spalten der in der Dropdown-Liste ausgewählten Tabelle werden aufgelistet.
Operator	Der Operator definiert, wie die Tabellen miteinander verknüpft werden. Die für einen Join verfügbaren Operatoren werden im nächsten Abschnitt beschrieben.
Outer-Join	Bei Auswahl dieser Option wird festgelegt, in welcher der durch einen Outer-Join verknüpften Tabellen nicht übereinstimmende Daten enthalten sind. Eine ausführliche Beschreibung dieses Join-Typs finden Sie im nächsten Abschnitt.
Kardinalität	Bei Auswahl dieser Option können Sie die Kardinalität für den Join definieren. Die Definition und Verwendung von Kardinalitäten wird im nächsten Abschnitt beschrieben.
Direkter Join	Definiert den Join als direkten Join. Eine Beschreibung dieses Join-Typs finden Sie im nächsten Abschnitt.
Ausdruck	Where-Bedingung, die zur Einschränkung der zurückgegebenen Daten dient, wenn zwei miteinander verknüpfte Tabellen in einer Abfrage enthalten sind. Diese Bedingung kann nach Bedarf bearbeitet werden.

Join-Operatoren

Sie können in der Dropdown-Liste zwischen den Feldern "Tabelle1" und "Tabelle2" einen Operator für den Join auswählen. Mithilfe eines Operators können Sie eine Einschränkung definieren, die der Join beim Abruf der Daten aus verknüpften Spalten berücksichtigt.

Sie können folgende Operatoren für einen Join auswählen:

Operator	Beschreibung
=	Gleich
!=	Ungleich
>	Größer als
<	Kleiner als
>=	Größer als oder gleich

Operator	Beschreibung
<=	Kleiner als oder gleich
Zwischen	Zwischen (Theta-Joins)
Komplex	Komplexe Beziehung

Bearbeiten des Join-Ausdrucks

Im Dialogfeld "Join bearbeiten" können Sie die Join-Eigenschaften definieren und bearbeiten. Dieses Dialogfeld gewährt Zugriff auf den SQL Editor, in dem Sie die Join-Syntax bearbeiten können.

Bearbeiten und Prüfen

Im Dialogfeld "Join bearbeiten" sind zwei weitere Funktionen verfügbar, mit denen die Syntax der Joins bearbeitet und überprüft werden kann:

Bearbeiten

Über die Schaltfläche "Bearbeiten" wird ein SQL-Editor aufgerufen. Verwenden Sie diesen grafischen Editor, um die im Join verwendete Syntax für Tabellen, Spalten, Operatoren und Funktionen zu ändern.

Prüfen

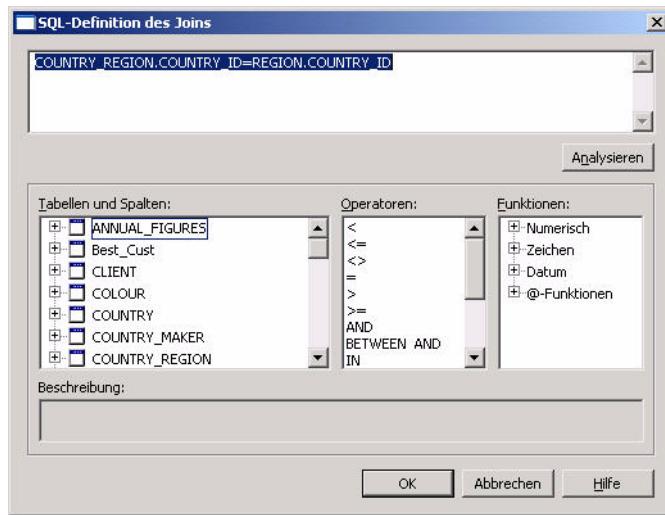
Über die Schaltfläche "Prüfen" wird eine Analysefunktion gestartet, die die SQL-Syntax des Join-Ausdrucks überprüft. Wenn der Analysevorgang erfolgreich ausgeführt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die auf ein fehlerfreies Ergebnis hinweist. Wenn Designer einen Fehler findet, erhalten Sie eine Meldung mit der Angabe der Fehlerquelle.

Verwenden des Join-SQL-Editors

Sie können einen Diagrammeditor zum Ändern des SQL-Ausdrucks für einen Join verwenden. Sie rufen diesen Editor auf, indem Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" auf die Schaltfläche "Bearbeiten" klicken.

So ändern Sie einen Join mithilfe des SQL-Editors

- 1 Doppelklicken Sie auf den **Join**, den Sie gerade zwischen den Tabellen COUNTRY und REGION erstellt haben.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt, wobei der Join-Ausdruck bereits definiert ist.
- 2 Klicken Sie unterhalb des Textfelds **Ausdruck** auf die Schaltfläche **Bearbeiten**.
Das Dialogfeld "SQL-Definition des Joins" wird eingeblendet. Der SQL-Ausdruck des Joins wird im Textfeld angezeigt.



- 3 Klicken Sie im Textfeld auf die Stelle im Join-Ausdruck, an der Sie die SQL-Syntax ändern bzw. hinzufügen möchten.
Sie haben die folgenden Bearbeitungsmöglichkeiten, um die SQL-Syntax zu ändern oder zu erweitern:

Zweck	Aktion
Ändern einer Spalte an einem Ende des Joins	Erweitern Sie im Feld "Tabellen und Spalten" das Kästchen mit dem Pluszeichen (+), und doppelklicken Sie auf einen neuen Spaltennamen.
Ändern des mit dem Join verwendeten Operators	Doppelklicken Sie im Feld "Operatoren" auf einen Operator.
Einfügen einer im Join anzuwendenden Funktion	Erweitern Sie das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) einer Funktionsfamilie, und doppelklicken Sie auf eine neue Funktion, oder bearbeiten Sie den SQL-Text direkt.

Die Spalte, der Operator oder die Funktion wird in der Join-Definition angezeigt.

- 4 Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu validieren.
5 Überprüfen Sie, ob der Join-Ausdruck im Textfeld **Ausdruck** geändert wurde.
6 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Join bearbeiten" zu schließen.

Ermitteln von Joins

Joins können auch automatisch erstellt werden. Dieses Verfahren kann auf mehrere Tabellen angewendet werden oder, wenn keine Tabellen ausgewählt sind, auf alle Tabellen in der Struktur.

Anmerkung: Bei der automatischen Ermittlung von Joins wird davon ausgegangen, dass alle Spalten mit übereinstimmenden Namen verknüpft werden sollen. Andere Spalten werden ignoriert. Dies ist nicht immer angebracht, weshalb es sich in manchen Fällen empfiehlt, die Joins manuell einzufügen.

So ermitteln Sie Joins automatisch



- 1 Klicken Sie auf die Tabelle, für die Joins ausgewählt werden sollen.
- 2 Klicken Sie auf der Bearbeitungssymbolleiste auf die Schaltfläche **Joins ermitteln**.
Das Dialogfeld "Kandidaten-Joins" wird angezeigt, in dem alle ermittelten Joins aufgelistet werden.
- 3 Klicken Sie im Dialogfeld "Kandidaten-Joins" auf den oder die Joins, die Sie akzeptieren möchten.
Anmerkung: Durch Klicken bei gedrückter UMSCHALT- oder STRG-Taste können Sie mehrere Joins gleichzeitig akzeptieren und einfügen.
- 4 Klicken Sie auf **Einfügen**.
Der oder die Joins werden der Struktur hinzugefügt.
- 5 Klicken Sie auf **Schließen**.

So ermitteln Sie Joins in mehreren Tabellen

Es ist möglich, Joins in mehreren Tabellen zu ermitteln.

- 1 Markieren Sie einen Bereich im Bereich "Struktur".
- 2 Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und markieren Sie den Bereich, den Sie auswählen möchten. Dadurch werden alle Tabellen und Joins in dem mit der Maus markierten Bereich ausgewählt.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Joins ermitteln", um die Joins zu ermitteln.



Einrichten von Join-Kardinalitäten

Das Einrichten von Kardinalitäten ist ein wichtiger Schritt bei der Entwicklung des Universums. Der Begriff Kardinalität bezeichnet die auf einem Join basierende Beziehung zwischen zwei Tabellen, insbesondere, wie viele Zeilen in einer Tabelle mit denen in der anderen Tabelle übereinstimmen. Ob und wie die Kardinalität definiert wird, wirkt sich nicht direkt auf die in Universumsabfragen abgeleitete SQL aus. Universums-Designer sollten die Kardinalität jedoch definieren, damit sie vom leistungsstarken Tool zur Unterdrückung von Schleifen in Designer profitieren können. Auf dieses Thema wird in einer späteren Lektion ausführlicher eingegangen.

Allgemeine Informationen zu Kardinalitäten

Mithilfe der Kardinalität werden in Designer die Beziehungen zwischen Tabellen in der Universumsstruktur bestimmt. Folgende Kardinalitäten sind möglich:

- Eins-zu-Eins (1:1)
- Eins-zu-Viele (1:N)
- Viele-zu-Eins (N:1)
- Viele-zu-Viele (N:N)

Ein Land kann z.B. viele Regionen haben. Daher ist die Beziehung zwischen den Tabellen COUNTRY und REGION eine 1-N-Beziehung. In Designer wird die Kardinalität zur Ermittlung und Unterdrückung von Schleifen verwendet.

Anmerkung: Für die Schleifen- und Kontextermittlung ist es äußerst wichtig, dass alle Kardinalitäten ordnungsgemäß eingerichtet sind. Dieses Thema wird im weiteren Verlauf des Kurses ausführlicher erörtert.

Sie können die Kardinalität entweder manuell oder mit einer automatischen Ermittlungsfunktion einrichten.

Manuelles Einrichten der Kardinalität im Vergleich zur Verwendung der automatischen Ermittlungsfunktion

Die Kardinalität basiert bei der Universumserstellung auf einem logischen Algorithmus unter Verwendung einer physischen Zählung. Die automatische Ermittlungsfunktion funktioniert nur dann ordnungsgemäß, wenn die Datenbank realistische Daten mit einer vollständig normalisierten Struktur aufweist (also nicht mehrere Lookup-Tabellen oder andere von Datenbankadministratoren zuweilen angewendete Tricks verwendet werden).

Außerdem ist zu beachten, dass die automatische Ermittlungsmethode viel Zeit in Anspruch nehmen kann, da für jeden Join drei Abfragen ausgeführt werden. Die Funktion zum Ermitteln von Kardinalitäten führt folgende Abfragen aus:

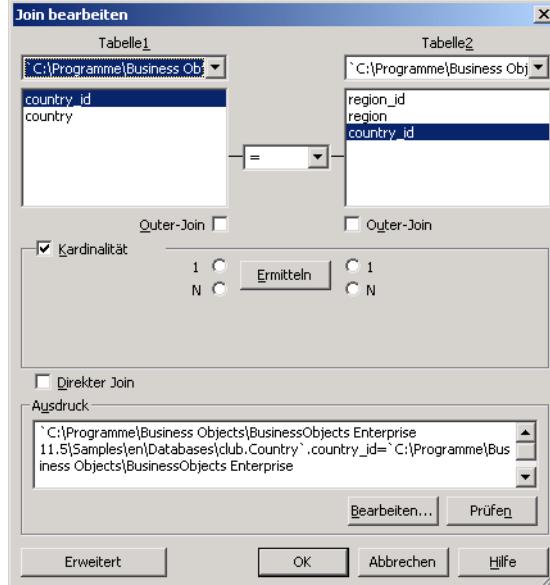
- Eine Zeilenzählung in jeder der beiden verbunden Tabellen (zwei Abfragen)
- Eine Zählung der ausgegebenen Zeilen, wenn eine Abfrage mit dem in der Where-Bedingung angegebenen Join angewendet wird (eine Abfrage)

Daher wird aus Gründen der Effizienz und Genauigkeit dringend empfohlen, die Kardinalität manuell anzuwenden.

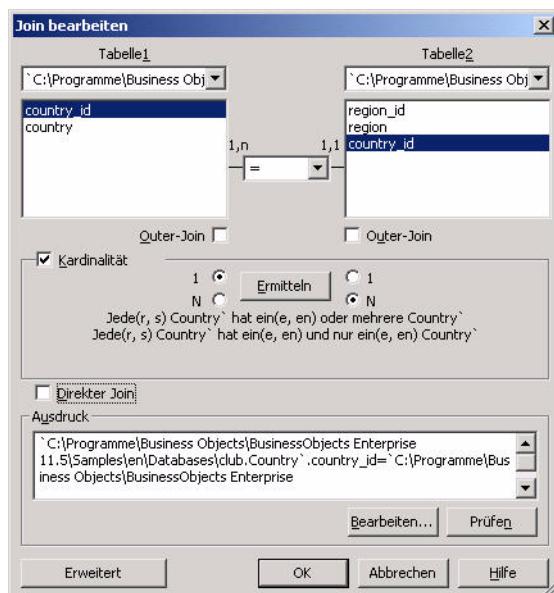
So richten Sie die Kardinalität manuell ein

Es ist empfehlenswert, die Kardinalität systematisch direkt bei Erstellung eines Joins einzurichten. Wenden Sie dazu die nachfolgende manuelle Methode an.

- 1 Doppelklicken Sie auf den **Join**, den Sie gerade zwischen den Tabellen COUNTRY und REGION erstellt haben.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt, wobei der Join-Ausdruck bereits definiert ist. In der Mitte des Dialogfelds befindet sich der Bereich "Kardinalität".



- 2** Um die Kardinalität manuell einzurichten, klicken Sie im Bereich "Kardinalität" auf die entsprechenden Optionsschaltflächen **1** und **N**.
- Anmerkung:** Wenn Sie im Bereich "Kardinalität" auf die unterschiedlichen Optionen klicken, wird unterhalb der Optionsschaltflächen eine Meldung angezeigt, in der die Beziehung zwischen den Tabellen auf der Grundlage der ausgewählten Einstellungen beschrieben wird.
- 3** Klicken Sie für die Tabellen COUNTRY und REGION auf die Optionsschaltflächen **1** oder **N**, sodass folgende Meldung angezeigt wird:
- Jede(r, s) COUNTRY hat ein(e, en) oder mehrere REGION
Jede(r, s) REGION hat ein(e, en) und nur ein(e, en) COUNTRY
- Anmerkung:** 1 = "Eins"-Ende des Joins; N = "Viele"-Ende des Joins



- 4** Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und das Dialogfeld "Join bearbeiten" zu schließen.

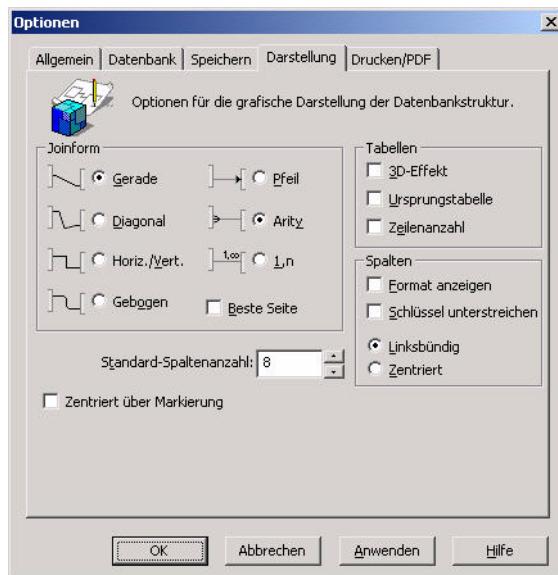
Ändern der grafischen Darstellung von Joins zur Anzeige der Kardinalität

Sie können die Art und Weise ändern, in der Joins zwischen zwei Tabellen im Bereich "Struktur" dargestellt werden. Sie können die Anzeige folgendermaßen ändern:

- Ändern der grafischen Linien, sodass "Krähenfüße" zur Unterscheidung des *Eins*-Endes und *Viele*-Endes des Joins verwendet werden
- Anzeigen des Kardinalitätsausdrucks neben dem Join
- Darstellen der Linien als Diagonalen, Kurven, Geraden usw.

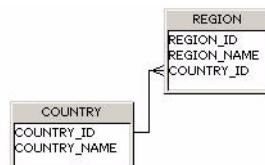
So ändern Sie die Anzeige der Kardinalität im Bereich "Struktur"

- 1 Wählen Sie aus der Menüleiste **Extras > Optionen**.
- 2 Klicken Sie im Dialogfeld "Optionen" auf die Registerkarte **Darstellung**.



Anmerkung: Wenn Sie "Format anzeigen" auswählen, werden die Tabellenspaltentypen im Universumsschema angezeigt.

- 3 Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche **Arity**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.
Im Bereich "Struktur" werden an den **Viele**-Enden der Joins "Krähenfüße" angezeigt.



Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten

Sie haben in Designer die Möglichkeit, die Kardinalität beim Einfügen von Joins automatisch ermitteln zu lassen. Wir empfehlen zur Gewährleistung genauer Ergebnisse jedoch die oben beschriebene manuelle Methode.

Sie können die Kardinalität für einen einzelnen Join ermitteln, indem Sie diesen auswählen und in der Bearbeitungssymbolleiste auf das Symbol "Kardinalitäten ermitteln" klicken. Diese Funktion wird bereitgestellt, da es bei großen Datenbanken sehr viel Zeit in Anspruch nehmen kann, die Abfragen zum Ermitteln der Kardinalität für jeden einzelnen Join auszuführen.

Wie wird die Kardinalität ermittelt?

Um die Kardinalität eines Joins zu ermitteln, der zwei Tabellen verbindet, werden folgende drei Abfragen ausgeführt:

```
SELECT count (*)
FROM Tabelle1, Tabelle2
WHERE Tabelle1.Spalte = Tabelle2.Spalte
SELECT count (*)
FROM Tabelle1
SELECT count (*)
FROM Tabelle2.
```

Die Ergebnisse der drei Abfragen werden dann verglichen, um zu bestimmen, welche Abfrage das Ende des Joins mit einer Einheit und welche das Ende mit vielen Einheiten (falls vorhanden) ergibt.

Ermitteln der Kardinalität für einen einzelnen Join

Für die Ermittlung der Kardinalität eines einzelnen Joins stehen zwei Methoden zur Verfügung.

So ermitteln Sie die Kardinalität eines einzelnen Joins mit dem Dialogfeld "Join bearbeiten"

- 1 Doppelklicken Sie im Bereich "Struktur" auf den Join, um das Dialogfeld "Join bearbeiten" aufzurufen.
- 2 Klicken Sie im Bereich "Kardinalität" des Dialogfelds "Join bearbeiten" auf die Schaltfläche **Ermitteln**.
- 3 Prüfen Sie die Kardinalitätsanweisung, um sicherzustellen, dass die vorgeschlagene *Eins-zu-Viele*-Beziehung logisch ist.
- 4 Klicken Sie auf **OK**, um die vorgeschlagene Kardinalität zu übernehmen und das Dialogfeld "Join bearbeiten" zu schließen.
Im Bereich "Struktur" von Designer wird das Aritätssymbol basierend auf der von der Ermittlungsfunktion vorgeschlagenen Kardinalität am entsprechenden Ende des Joins angezeigt.

So ermitteln Sie die Kardinalität eines einzelnen Joins mit der Schaltfläche "Kardinalitäten ermitteln"

- 1 Wählen Sie den Join aus.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kardinalitäten ermitteln**.
Die automatische Ermittlungsfunktion ermittelt die Kardinalität des Joins und zeigt das Aritätssymbol am geeigneten Ende des Joins an.
- 3 Überprüfen Sie die zwischen den Tabellen angezeigten Aritätssymbole, um sicherzustellen, dass die vorgeschlagene Eins-zu-Viele-Beziehung (1:N) logisch ist.
- 4 Bearbeiten Sie ggf. die vorgeschlagene Kardinalität im Dialogfeld "Join bearbeiten".

Ermitteln der Kardinalität aller Joins

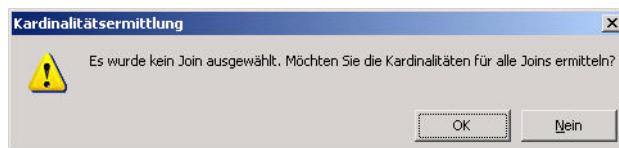
Sie haben auch die Möglichkeit, die Kardinalität für alle Joins gleichzeitig zu ermitteln. Diese Vorgehensweise ist jedoch im Hinblick auf die Gewährleistung genauer Ergebnisse nicht empfehlenswert.

So ermitteln Sie die Kardinalität aller Joins

- 1 Klicken Sie im Bereich "Struktur" auf den Hintergrund, damit kein Join ausgewählt ist.
- 2 Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Integrität überprüfen**.

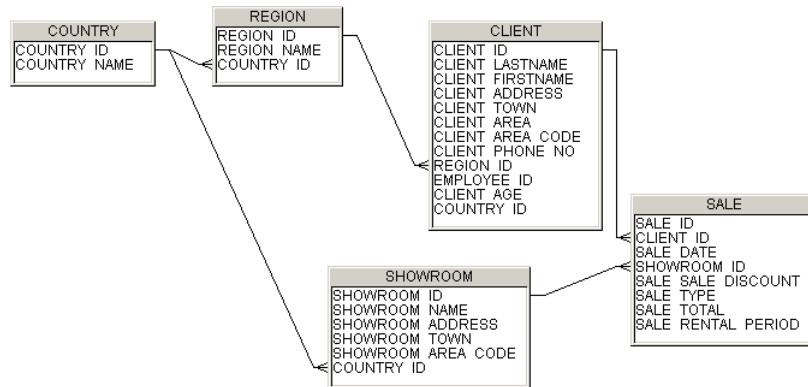
Anmerkung: Die Kardinalität wird für jeden Join durch die automatische Ausführung drei aufeinander folgender Abfragen in der Zieldatenbank ermittelt. Daher wird bei großen Datenbanken dringend von der automatischen Ermittlung von Kardinalitäten abgeraten. Verwenden Sie grundsätzlich die manuelle Methode, wenn die Kardinalität bekannt ist.

Eine entsprechende Meldung wird angezeigt.



In Designer wird eine Bestätigung angefordert, da die Ausführung der Ermittlungsfunktion bei einer umfangreichen Datenbank viel Zeit in Anspruch nehmen kann.

- 3 Wenn Sie sicher sind, dass Sie die automatische Ermittlungsfunktion verwenden möchten, klicken Sie auf **OK**, um die Kardinalitäten zu ermitteln.
An den **Viele**-Enden der Joins werden vom System Aritätssymbole eingefügt.



Designer bietet noch eine weitere Methode zur automatischen Ermittlung von Kardinalitäten:

- 1 Wählen Sie aus der Menüleiste **Extras > Optionen**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenbank**.
- 3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kardinalitäten in Joins ermitteln**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

Optimales Verfahren für das Einrichten der Join-Kardinalität

Wie zuvor bereits erwähnt, gibt es drei Gründe, die gegen die Verwendung der automatischen Ermittlungsfunktion zur Einrichtung der Join-Kardinalitäten sprechen.

- Kardinalität basiert auf Logik. Es ist logisch, dass jedes Land mehr als eine Region aufweist; es wäre unlogisch, dass einer Region mehr als ein Land zugeordnet werden kann. Die automatische Ermittlungsfunktion verwendet physische Kardinalität und führt eine physische Zählung der Werte in den beiden Spalten aus, die verknüpft werden. Wenn die physische Zählung nicht dasselbe Ergebnis zurückgibt wie die logische Analyse der Daten, können falsche Ergebnisse auftreten.
 - Bei dem von der automatischen Ermittlungsfunktion verwendeten Algorithmus wird davon ausgegangen, dass in beiden Tabellen eine Datenmenge zur Verfügung steht, die im Verhältnis repräsentativ für eine Datenbank in einer Produktionsumgebung ist. Wenn Sie z.B. mit einer Testdatenbank arbeiten, in der nur ein repräsentativer Datenquerschnitt zur Verfügung steht, könnte die Antwort fehlerhaft sein, da die Funktion eine physische Zählung durchführt.
 - Die automatische Ermittlungsfunktion führt pro Join drei aufeinander folgende Abfragen in der Zieldatenbank aus. Daher wird bei großen Datenbanken von der automatischen Ermittlung von Kardinalitäten abgeraten.

Join-Typen

Join-Typ	Beschreibung
Equi-Join (einschließlich des komplexen Equi-Joins)	<p>Equi-Joins verknüpfen Tabellen, in denen die Werte einer Spalte in einer Tabelle mit den Werten einer Spalte in einer anderen Tabelle übereinstimmen, d.h. identisch sind. Da in beiden Tabellen dieselbe Spalte enthalten ist, werden die beiden Tabellen von dem Join synchronisiert.</p> <p>Sie haben auch die Möglichkeit, komplexe Equi-Joins zu erstellen. Bei diesem Join-Typ werden mehrere übereinstimmende Spalten in zwei Tabellen durch einen Join verknüpft.</p>
Outer-Join	Outer-Joins verknüpfen zwei Tabellen, wobei eine Tabelle Zeilen enthält, die möglicherweise nicht mit den Zeilen der gemeinsamen Spalte der anderen Tabelle übereinstimmen.

Join-Typ	Beschreibung
Theta-Join (bedingter Join)	Theta-Joins verknüpfen Tabellen basierend auf einer anderen Beziehung als der genauen Übereinstimmung zweier Spalten, ein Beispiel ist der ZWISCHEN-Join.
Direkter Join	Direkte Joins stellen einen alternativen Pfad zwischen zwei Tabellen bereit, der dazwischen liegende Tabellen umgeht und richtungsunabhängig zum gleichen Ergebnis führt. Diese Joins optimieren die Abfragezeit, indem sie lange Verknüpfungspfade weitmöglichst verkürzen.
Self-Join	Self-Joins sind Einzeltabellen-Joins, die eine Einschränkung auf die jeweilige Tabelle anwenden.

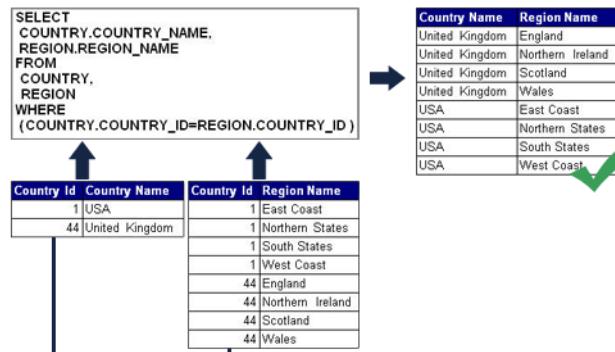
Equi-Joins

Bei einem Equi-Join handelt es sich um eine Einschränkung, die der nachfolgenden Syntax entspricht:

Tabelle1.Spalte_a = Tabelle2.Spalte_a

Ein Equi-Join basiert auf der Verknüpfung von Spaltenwerten zwischen zwei Tabellen. In einer normalisierten Datenbank handelt es sich bei Spalten, die in einem Equi-Join verwendet werden, meistens um den Primärschlüssel einer Tabelle und den Fremdschlüssel der anderen Tabelle. Durch den Primärschlüssel einer relationalen Tabelle wird jeder Datensatz in der Tabelle eindeutig identifiziert. Primärschlüssel können aus einem einzelnen Attribut oder einer Kombination mehrerer Attribute bestehen. Ein Fremdschlüssel ist ein Feld in einer relationalen Tabelle, das mit der Primärschlüsselspalte einer anderen Tabelle übereinstimmt.

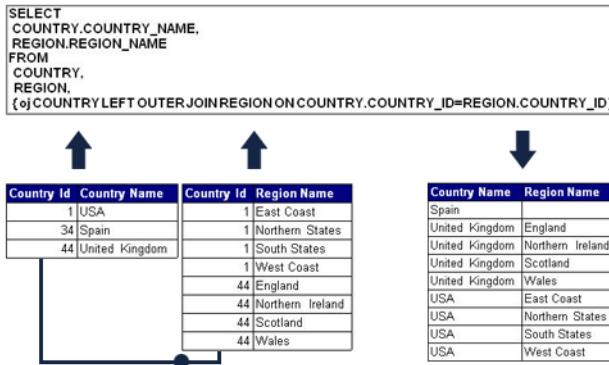
Wenn ein Select-Befehl ausgeführt wird, sind die Select- und From-Bedingungen nun ordnungsgemäß definiert und verhindern das Entstehen eines kartesischen Produkts.



Outer-Joins

Ein Outer-Join verknüpft zwei Tabellen, wobei eine Tabelle Zeilen enthält, die möglicherweise nicht mit den Zeilen der gemeinsamen Spalte der anderen Tabelle übereinstimmen.

Zur Definition eines Outer-Joins geben Sie im ursprünglichen Equi-Join an, welche Tabelle die "Outer"-Tabelle ist. Dabei handelt es sich um eine Tabelle mit einer Spalte, deren Werte vollzählig zurückgegeben werden sollen, einschließlich der nicht übereinstimmenden Werte. Sie geben diese Tabelle im Dialogfeld "Join bearbeiten" des ausgewählten Joins ein.



In der Abbildung oben sind z.B. die Tabellen "Country" und "Region" einer Datenbank dargestellt. Beachten Sie, dass der Primärschlüssel der Tabelle "Country" drei unterschiedliche Werte enthält, der entsprechende Fremdschlüssel der Tabelle "Region" hingegen nur zwei. Bei Anwendung eines Equi-Joins würden die Abfrageergebnisse lediglich Informationen zu USA und dem United Kingdom enthalten. Es ist jedoch empfehlenswert, alle drei Länder anzeigen zu lassen, unabhängig davon, ob die Tabelle "Region" entsprechende Fremdschlüsselwerte aufweist. Zu diesem Zweck sollten Sie einen Outer-Join verwenden.

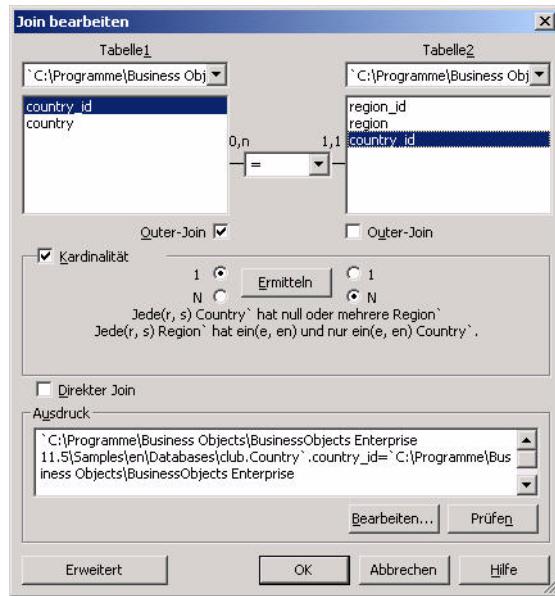
Wenn Sie einen Outer-Join in einem standardmäßigen SQL Select-Befehl angeben, muss festgelegt werden, welche der beiden Tabellen die "Outer"-Tabelle ist. Bei der direkten Generierung der SQL (im Gegensatz zur Generierung mit einem Universum) stellt sich das Problem, dass unterschiedliche RDBMS "Outer" unterschiedlich definieren und die Syntax des Befehls ebenfalls verschieden ist. So kann sich z.B. der Outer-Join je nach zugrunde liegendem RDBMS links oder rechts befinden.

In einem Universum wird der Outer-Join immer in der Tabelle platziert, die alle Daten enthält. Im obigen Beispiel wäre das die Tabelle "Country". Um den Join einzufügen, aktivieren Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" das Kontrollkästchen der entsprechenden Tabelle.

Tipp: Um herauszufinden, wo der Outer-Join eingefügt werden sollte, empfiehlt es sich, die im Bereich "Kardinalität" angezeigte Beschreibung zu lesen. Wenn Sie das Kontrollkästchen "Outer-Join" für "Country" aktivieren, lautet die Beschreibung folgendermaßen:

Jede(r, s) Country hat NULL oder mehrere Region UND jede(r, s) Region hat ein(e, en) und nur ein(e, en) Country.

Wenn Sie das Kontrollkästchen "Outer-Join" für die Tabelle "Country" aktivieren, werden alle Länder abgerufen, unabhängig davon, ob sie über Regionen verfügen.



Anschließend wird der korrekte Outer-Join bei Verwendung in der generierten Abfrage abgeleitet, und die Syntax wird auf das entsprechende RDBMS zugeschnitten (vorausgesetzt, Sie verwenden den richtigen SQL-Inferenztreiber).

Ein Outer-Join ist in der Universumsstruktur an einem kleinen Kreis auf der Join-Linie erkennbar. Der Kreis befindet sich an dem Ende, das auf die Tabelle mit den möglicherweise fehlenden Werten verweist.

Optimales Verfahren für Outer-Joins

Zur Vermeidung von Outer-Join-Fehlern empfiehlt es sich, Outer-Joins am Ende des Datenflusses zu platzieren. Andernfalls könnte die SQL versuchen, eine Übereinstimmung mit einem NULL-Wert zu finden, was unmöglich ist.

Wenn Sie Outer-Joins doch in der Mitte eines Tabellenpfads platzieren, sollten die nachfolgenden Joins im Pfad ebenfalls Outer-Joins sein, um Fehlern vorzubeugen.

Denken Sie daran, dass die Ausführung der Abfrage durch Outer-Joins verlangsamt werden kann.

Dieses Problem kann durch die Verwendung von Aliasen und Verdichtungsführung umgangen werden. Beide Themen werden in späteren Lektionen dieses Kurses behandelt.

Theta-Joins

Ein Theta-Join ist ein Join vom Typ "Zwischen", der Tabellen auf der Basis einer anderen Beziehung als der genauen Übereinstimmung von zwei Spalten verknüpft. Er wird zur Darstellung von Bereichen wie Anfangsdatum und Enddatum oder Minimum und Maximum verwendet. Ein Theta-Join kann jeden Operator mit Ausnahme von "Gleich" verwenden.



Die Datenbank "Motors" enthält z.B. eine Tabelle namens Sales_Price_Range. Diese beinhaltet eine Anzahl von Zeilen, in denen feste Preisklassen definiert werden. Nach diesen Preisklassen können die Daten, wie oben veranschaulicht, analysiert werden.

Dazu muss die Tabelle in die Universumsstruktur eingefügt und ein Join eingerichtet werden. Da die Tabelle "Model" den Preis der Modelle enthält, ist dies die geeignete Tabelle für die Verknüpfung. Die Tabellen Sales_Price_Range und "Model" haben jedoch keine gemeinsame Spalte. Daher kommt ein Equi-Join nicht in Frage. Stattdessen muss ein Join an den Stellen abgeleitet werden, wo der Wert in einer Zeile der Spalte Model_Price der Tabelle "Model" zwischen den Werten einer Zeile der Spalten Price_Range_Min und Price_Range_Max der Tabelle Sales_Price_Range liegt.

Erstellen von Theta-Joins



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Join einfügen**, oder wählen Sie **Einfügen > Join**. Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle1" die Tabelle **MODEL** aus. Die Spalten der Tabelle MODEL werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf die zu verknüpfende Spalte **MODEL_PRICE**.
- 4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle2" die Tabelle **SALES_PRICE_RANGE** aus. Die Spalten der Tabelle SALES_PRICE_RANGE werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
- 5 Halten Sie die **STRG**-Taste (oder die **UMSCHALTASTE**) gedrückt, und markieren Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle2" sowohl PRICE_RANGE_MIN als auch PRICE_RANGE_MAX.

Anmerkung: Der Operand ändert sich automatisch in ZWISCHEN (Between), wodurch angegeben wird, dass der Join-Ausdruck dynamisch als Zwischen-Syntax erstellt wird.

MODEL.MODEL_PRICE zwischen
SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN und
SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX

- 6 Richten Sie die richtigen Kardinalitäten ein (N-1).
- 7 Klicken Sie auf **OK**. Der Theta-Join wird jetzt zwischen den beiden ausgewählten Tabellen angezeigt.

Direkte Joins

Ein direkter Join stellt einen alternativen Pfad zwischen zwei Tabellen bereit. Er steigert die Abfrageleistung, da Tabellen, die zwischen den entsprechenden Tabellen liegen, nicht berücksichtigt werden und auf diese Weise der normalerweise längere Join-Pfad verkürzt wird.

Direkte Joins werden häufig dazu verwendet, eine gemeinsam genutzte Lookup-Tabelle mit einer anderen Tabelle des Join-Pfades zu verknüpfen. Der Join-Pfad enthält mehrere verschiedene Tabellen im selben Kontext.

Der direkte Join ist nur dann wirksam, wenn der Lookup-Wert in der Tabellenhierarchie auf niedrigere Ebenen denormalisiert wurde, damit auf allen verknüpften Ebenen derselbe Wert vorhanden ist.

Sie könnten auch einen direkten Join von der Tabelle "Country" zur Tabelle "Client" einrichten und die Tabelle "Region" umgehen. Da es bereits einen Join zwischen "Country" und "Region" gibt, entsteht durch das Hinzufügen eines neuen Joins zwischen "Country" und "Client" definitiv eine Schleife. Wenn Sie einen direkten Join verwenden, können Sie dies vermeiden und die Schleife unterdrücken.

Anmerkung: Kontexte, direkte Joins sowie die Methoden zur Schleifenermittlung und -unterdrückung werden im weiteren Verlauf dieses Kurses erörtert.

Erstellen von direkten Joins

1 Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um einen Join einzufügen:



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Join einfügen**.
- Wählen Sie die Befehle **Einfügen > Join**.

Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.

2 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle1" die Tabelle **COUNTRY** aus. Die Spalten der Tabelle COUNTRY werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.

3 Klicken Sie auf **COUNTRY_ID**, die zu verknüpfende Spalte.

4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle2" die Tabelle **CLIENT** aus. Die Spalten der Tabelle CLIENT werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.

5 Klicken Sie auf **COUNTRY_ID**, die Spalte, mit der Sie verknüpfen möchten.

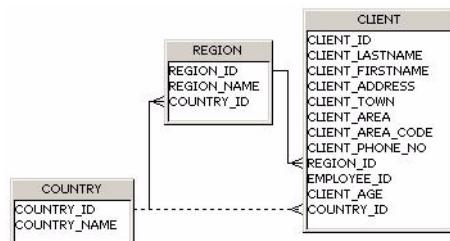
6 Richten Sie die richtige Kardinalität ein (1-N).

7 Wählen Sie die Option **Direkter Join** aus.

Anmerkung: Beachten Sie, dass sich dadurch bei den Operanden oder im Ausdrucksfeld nichts ändert.

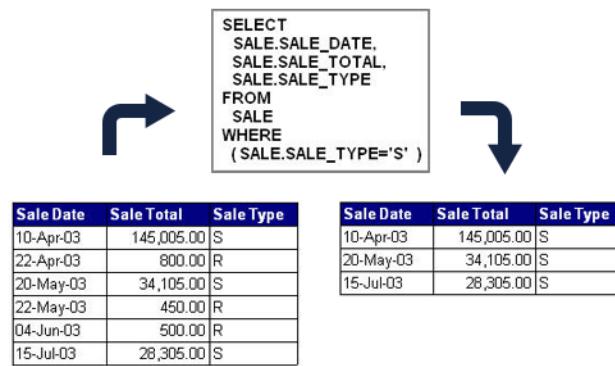
8 Klicken Sie auf **OK**.

Der direkte Join wird jetzt als gepunktete Linie zwischen den beiden ausgewählten Tabellen angezeigt.



Self-Joins

Ein Self-Join ist kein wirklicher Join, sondern eine Selbsteinschränkung, die auf eine einzelne Tabelle angewendet wird. In der Regel handelt es sich dabei um eine Transaktionstabelle. Sie können einen Self-Join verwenden, um die anhand einer Tabelle zurückgegebenen Werte durch einen bestimmten Wert einzuschränken.



Die obige Beispieldatentabelle enthält Datenzeilen für verkauftete und vermietete Fahrzeuge. Die Spalte Sale_Type (Verkaufstyp) dient als Flag zur Angabe des Transaktionstyps (S = car sale (Fahrzeugverkauf), R = car rental (Fahrzeugvermietung)). Ohne den Self-Join würden die Abfrageergebnisse Zeilen enthalten, in denen die Spalte Sale_Type gleich 'S' oder 'R' ist. Wenn der Self-Join-Ausdruck auf Sale_Type gleich 'S' festgelegt wird, geben Objekte, die auf der Tabelle basieren, oder Joins, deren Pfad über diese Tabelle verläuft, nur Abfrageergebnisse mit Bezug auf den Fahrzeugverkauf zurück.

Anmerkung: Es gibt noch diverse andere Möglichkeiten, Daten einzuschränken. Diese werden im weiteren Verlauf des Kurses behandelt.

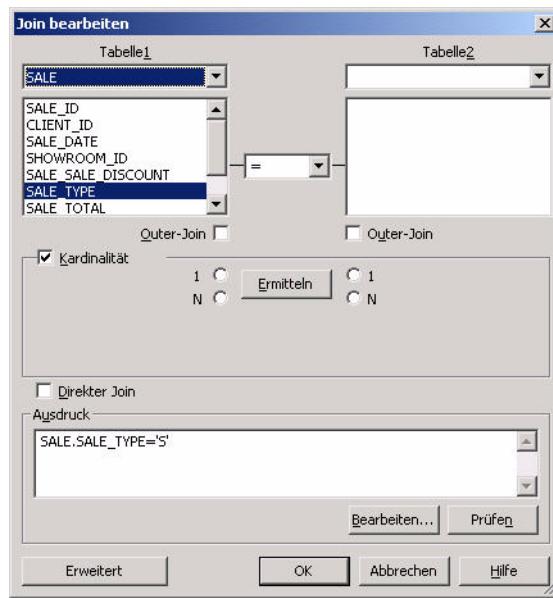
Erstellen von Self-Joins

- 1 Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um einen Join einzufügen:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Join einfügen**.
 - Wählen Sie die Befehle **Einfügen > Join**.
 Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle1" die Tabelle **SALE** aus.
Die Spalten der Tabelle SALE werden im Listenfeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf **SALE_TYPE**, die Spalte, für die der Self-Join eingefügt werden soll.
- 4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle2" die Tabelle **SALE** aus.
- 5 Klicken Sie in der Dropdown-Liste "Tabelle2" auf **SALE_TYPE**.
Folgender Ausdruck wird angezeigt:
`SALE.SALE_TYPE=SALE.SALE_TYPE`
- 6 Ändern Sie den Ausdruck im SQL-Definitionsbereich von "Join bearbeiten" in `SALE.SALE_TYPE='S'`.

Tipp: Sie können die Änderung auch direkt im Feld "Ausdruck" vornehmen.



Anmerkung: Es wird empfohlen, die Kardinalität eines Self-Joins auf 1:1 festzulegen. Andernfalls wird beim Ausführen der Kontextermittlung eine Fehlermeldung mit dem Hinweis angezeigt, dass nicht alle Kardinalitäten ermittelt wurden.



7 Klicken Sie auf **OK**.

Der Self-Join wird jetzt als unverbundene Join-Linie angezeigt.





Arbeiten im Listen-Modus

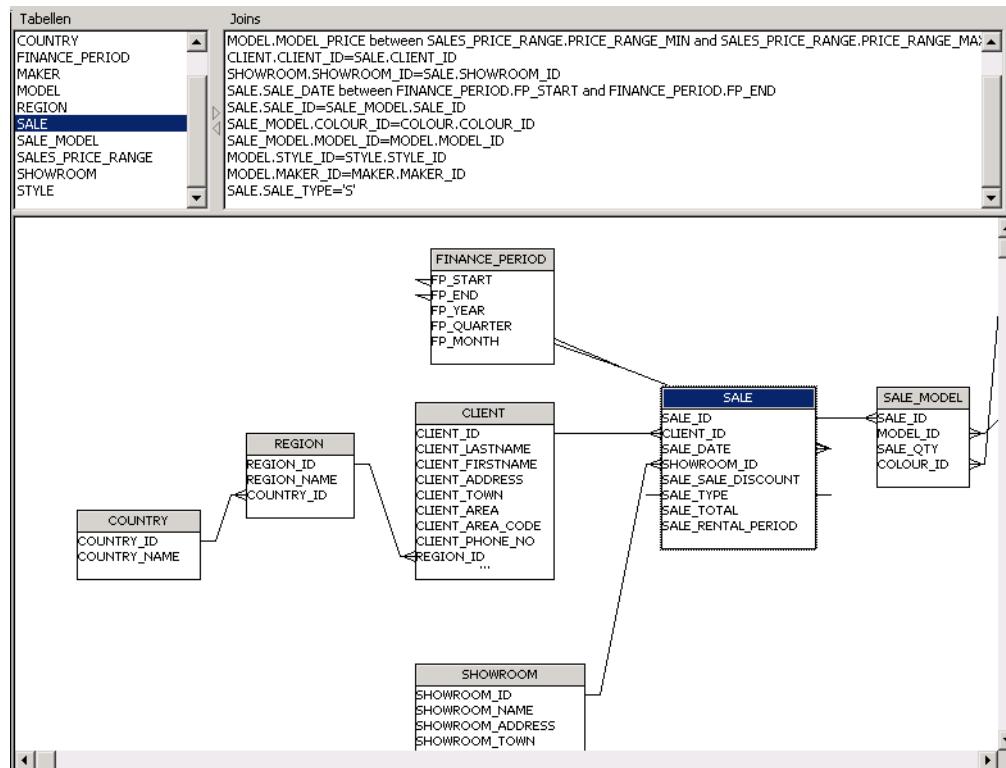
Sie können den einer Join-Linie zugrunde liegenden Join-Ausdruck oder alle Join-Ausdrücke einer Tabelle mit dem Listen-Modus oder über das Dialogfeld **Join bearbeiten** anzeigen lassen.

So arbeiten Sie im Listen-Modus



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen**.

Nachdem der Listen-Modus aktiviert wurde, können Sie Tabellen, Join-Informationen und Ausdrücke auf verschiedene Weise anzeigen lassen. Hier ein Beispiel:



- Klicken Sie in der grafischen Struktur auf einen Join.
Der Ausdruck wird im Listen-Modus im Bereich **Joins** markiert.
- Klicken Sie im Listen-Modus auf eine Tabelle im Bereich **Tabellen** und anschließend auf den Pfeil, der in Richtung des Bereichs **Joins** weist.
Im Bereich **Joins** werden nur die Joins der ausgewählten Tabelle angezeigt.
- Heben Sie die Auswahl des markierten Pfeils auf, um wieder alle Joins und Tabellen anzeigen zu lassen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen**, um zur Normalansicht zurückzukehren.



Anmerkung: Achten Sie darauf, alle Pfeile im Listen-Modus zu deaktivieren, bevor Sie zur Normalansicht zurückkehren. Die eingeschränkte Tabellenansicht könnte sich negativ auf Vorgänge auswirken, die Sie in der Normalansicht ausführen, z.B. die Kontextermittlung.



Überprüfen der Integrität

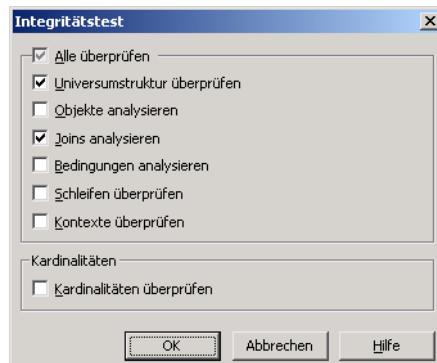
Verwenden Sie den Integritätstest, um Fehler in der Struktur und den Joins eines Universums zu ermitteln.

Sie sollten jedoch aus den zuvor genannten Gründen von einer automatischen Überprüfung der Kardinalitäten absehen. Grundsätzlich sollten Sie das Kontrollkästchen "Kardinalitäten überprüfen" nicht aktivieren, wenn Sie die Integrität des Universums testen.



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Integritätstest**.

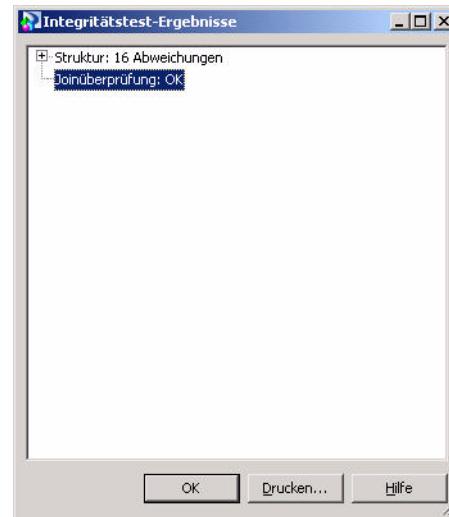
Daraufhin wird das Dialogfeld "Integritätstest" angezeigt:



- 2 Aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Universumsstruktur überprüfen** und **Joins analysieren**.

- 3 Klicken Sie auf **OK**.

Das Universum wird in Designer überprüft und das Dialogfeld "Integritätstest-Ergebnisse" angezeigt.



- 4 Sofern keine Fehler angezeigt werden, klicken Sie auf **OK**. Andernfalls kehren Sie zur "Struktur" zurück und korrigieren die im Dialogfeld "Integritätstest-Ergebnisse" angegebenen Fehler.

Anmerkung: Einige Abweichungen in den Integritätsergebnissen sind tolerierbar.



Praktische Anwendung

Übung: Erstellen der Universumsstruktur

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Einfügen von Joins zur Verknüpfung von Tabellen im Universum "Motors" und Einrichten von Kardinalitäten

Anweisungen

- 1 Fügen Sie den folgenden Equi-Join durch Ziehen und Ablegen ein:
 - COUNTRY.COUNTRY_ID zu REGION.COUNTRY_ID
- 2 Richten Sie die Kardinalität für den Join im Dialogfeld "Join bearbeiten" manuell ein.
- 3 Fügen Sie den folgenden Equi-Join über das Dialogfeld "Join bearbeiten" ein, und legen Sie die Kardinalität fest.
 - REGION.REGION_ID zu CLIENT.REGION_ID
- 4 Fügen Sie den folgenden Theta-Join ein, und richten Sie die Kardinalität ein.
 - MODEL.MODEL_PRICE ZWISCHEN
SALE_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN UND
SALE_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX
- 5 Fügen Sie den folgenden Self-Join ein, und richten Sie die Kardinalität ein.
 - SALE.SALE_TYPE='S'
- 6 Überprüfen Sie die Integrität von:
 - Universumsstruktur und Joins
- 7 Beachten Sie die Abweichungen beim Integritätstest des Universums "Motors". Sie sind auf das Vorhandensein nicht verknüpfter Tabellen zurückzuführen.
- 8 Überprüfen Sie, ob die nachfolgenden Joins und Kardinalitäten in der Universumsstruktur enthalten sind. Fügen Sie andernfalls fehlende Joins und Kardinalitäten entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle hinzu:

Joins	Typ	Kardinalität
COUNTRY.COUNTRY_ID = REGION.COUNTRY_ID	Equi	1:N
REGION.REGION_ID = CLIENT.REGION_ID	Equi	1:N
MODEL.MODEL_PRICE ZWISCHEN SALE_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN UND SALE_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX	Theta	N:1

Joins	Typ	Kardinalität
SALE.SALE_TYPE='S'	Self	
CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID	Equi	1:N
SHOWROOM.SHOWROOM_ID = SALE.SHOWROOM_ID	Equi	1:N
SALE_MODEL.MODEL_ID = MODEL.MODEL_ID	Equi	N:1
MODEL.STYLE_ID = STYLE.STYLE_ID	Equi	N:1
MODEL.MAKER_ID = MAKER.MAKER_ID	Equi	N:1
SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID	Equi	N:1
SALE.SALE_DATE ZWISCHEN FINANCE_PERIOD.FP_START UND FINANCE_PERIOD.FP_END	Theta	N:1
SALE.SALE_ID = SALE_MODEL.SALE_ID	Equi	1:N

- 9 Speichern Sie die Änderungen am Universum.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Erstellen der Universumsstruktur

- 1 Ein Schema umfasst zwei Elemente. Wie lauten diese?
- 2 Nennen Sie drei Gründe dafür, warum es nicht empfehlenswert ist, für das Einrichten der Join-Kardinalitäten die automatische Ermittlungsfunktion zu verwenden?
- 3 Welcher Join-Typ wird standardmäßig zwischen zwei Tabellen erstellt?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Entwickeln eines Schemas.
- Hinzufügen von Tabellen im Bereich "Struktur".
- Organisieren der Anzeige von Tabellen.
- Gründe für die Verwendung von Joins in der Universumsstruktur.
- Erstellen von Joins.
- Einrichten von Join-Kardinalitäten.
- Erläutern der Join-Typen.
- Anzeigen von Join-Ausdrücken mit dem Listen-Modus.
- Prüfen der Integrität der Universumsstruktur und ihrer Joins.

Lektion 4

Erstellen von Dimensionsobjekten

In dieser Lektion wird beschrieben, wie Sie Klassen und Objekte erstellen, die von Web Intelligence-, Desktop Intelligence- und Crystal Reports-Anwendern zum Ausführen von Abfragen und zum Erstellen von Berichten verwendet werden.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Klassen und Objekte
- Erstellen von Klassen und Objekten

Dauer: 2 Stunden

Klassen und Objekte



Einführung

Da Universen aus Objekten und Klassen bestehen, ist es wichtig, sich die Verwendung dieser beiden Elemente deutlich zu machen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

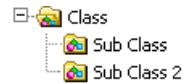
- Bedeutung von Universumsobjekten
- Bedeutung von Universumsklassen



Klassen

Innerhalb eines Universums werden Objekte in Klassen gruppiert. Auf diese Weise erhält das Universum nicht nur eine Struktur, sondern Anwender können bestimmte Objekte auch leichter auffinden. Meistens wird eine Strategie verfolgt, bei der verwandte Dimensions- und Informationsobjekte in einer Klasse gruppiert und Kennzahllobjekte in einer einzelnen Klasse platziert werden, die ausschließlich Kennzahlen enthält.

Diese Strategie lässt sich erweitern, indem die Objekte mithilfe von Unterklassen weiter in Teilmengen untergliedert werden.

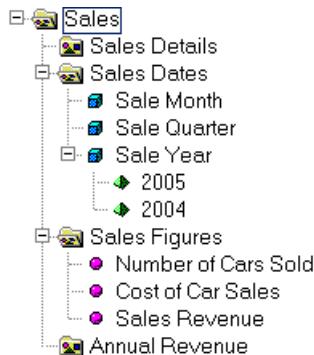


- Jedes Objekt eines Universums muss einer Klasse angehören. Sie können neue Klassen erstellen oder die Eigenschaften vorhandener Klassen ändern. Klassen werden im Bereich "Universum" in der Form von Ordnern angezeigt, die in einer hierarchischen Baumstruktur angeordnet sind.

In Designer kann einem Objekt eine der folgenden drei Bezeichnungen zugeordnet werden:

Bezeichnung	Beispiel	Beschreibung
Dimension	<pre> graph TD Dimension[Dimension] --- Car[Car] Dimension --- Maker[Maker] Dimension --- Category[Category of Car] Dimension --- Model[Model] </pre>	Wichtigstes Analyseelement in einer Abfrage. Eine Dimension stellt eine bzw. mehrere Spalten oder Funktionen der Datenbank dar, die eine Schlüsselrolle in der Abfrage spielen,
Information	<pre> graph TD Information[Information] --- Model[Model] Information --- Colour[Colour] </pre>	Liefert detaillierte Daten zu einer Dimension. Ein Objekt vom Typ Information ist immer einer Dimension zugeordnet. Es stellt eine bzw. mehrere Spalten oder Funktionen der Datenbank dar, die genauere Informationen zu einer Dimension enthalten.

Bezeichnung	Beispiel	Beschreibung
Kennzahl	 <ul style="list-style-type: none"> Sales <ul style="list-style-type: none"> Sales Revenue Cost of Sales Number of Cars Sold 	Enthält Aggregatfunktionen, die statistische Größen anhand der Datenbank berechnen. Dies sind die Metriken, mit deren Hilfe Dimensionen verglichen werden sollen.



Dimensionsobjekte werden innerhalb einer Klasse nach Möglichkeit hierarchisch organisiert. Dieser Aspekt ist wichtig, falls Sie für Drill-Vorgänge Standardhierarchien verwenden möchten.

Informationsobjekte werden unter ihren zugehörigen Dimensionsobjekten angeordnet.

Anmerkung: Informationsobjekte können nicht in einen Drill-Pfad aufgenommen werden.

Kennzahlobjekte können in einer separaten Klasse gruppiert werden. Dies erleichtert dem Anwender nicht nur die Suche, sondern macht auch deutlich, dass Kennzahlobjekte zusammen mit beliebigen Dimensions- oder Informationsobjekten verwendet werden können.

Anmerkung: In Desktop Intelligence und Web Intelligence können lediglich Dimensionsobjekte zusammengeführt werden, um Abfragen aus mehreren Datenquellen zu synchronisieren.



Objekte

In BusinessObjects-Produkten versteht man unter dem Begriff "Objekt" ein Element des Universums, dem ein Name zugeordnet wurde und das eine Spalte oder eine Funktion in einer Datenbank darstellt.

In Designer werden Objekte als Symbole im Bereich "Universum" angezeigt. Jedes Objekt stellt entweder eine aussagekräftige Einheit, einen Fakt oder eine Berechnung dar, die in der Geschäftsumgebung eines Endanwenders verwendet werden. Bei den Objekten, die Sie mithilfe von Designer im Bereich "Universum" erstellen, handelt es sich um die Objekte, die Endanwender sehen und in den verschiedenen Berichtserstellungstools, wie Web Intelligence oder Desktop Intelligence, verwenden.

Anwender ziehen Objekte im Java-Berichteteditor von Web Intelligence oder im Abfrage-Editor für Desktop Intelligence von der Registerkarte "Daten" in den Bereich "Ergebnisobjekte", um Abfragen auszuführen und Berichte zu erstellen, in denen die von der Abfrage zurückgegebenen Daten angezeigt werden.

Jedes Objekt wird einer Spalte oder Funktion in der Zieldatenbank zugeordnet. Sobald ein Objekt im Java- oder HTML-Berichtseditor von Web Intelligence ausgewählt wird, wird ein Select-Befehl abgeleitet. Wenn mehrere Objekte kombiniert werden, wird ein Select-Befehl in der Datenbank ausgeführt, in dem die von jedem Objekt abgeleitete SQL und eine standardmäßige Where-Bedingung enthalten sind.

Als Universums-Designer verwenden Sie Designer zum Erstellen der Objekte, die von Web Intelligence- und Desktop Intelligence-Anwendern eingesetzt werden, um Abfragen zu erstellen und auszuführen.

Sie können auch Objekte für die ausschließliche Verwendung in Designer erstellen, die daraufhin in Web Intelligence, Desktop Intelligence oder Crystal Reports ausgeblendet sind.

Erstellen von Klassen und Objekten



Einführung

Nach der Definition von Klassen und Objekten soll im nächsten Schritt verdeutlicht werden, wie diese Elemente eingesetzt werden. In dieser Lerneinheit liegt der Schwerpunkt auf den Klassen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen einer Klasse
- Erstellen von Objekten
- Automatisches Erstellen von Klassen und Objekten
- Erstellen von Klassen und Objekten durch Kopieren und Einfügen aus einem anderen Universum
- Bearbeiten von Objektparametern
- Überprüfen der Integrität
- Testen der Objekte in Web Intelligence



Erstellen von Klassen

So erstellen Sie eine Klasse

- 1 Klicken Sie auf die vorhandene Klasse, unter der die neue Klasse angezeigt werden soll.

Anmerkung: Wenn dies die erste Klasse ist, die Sie erstellen, ignorieren Sie diesen Schritt.

Anmerkung: Wenn Sie eine Klasse erstellen, während ein Objekt innerhalb einer Klasse hervorgehoben dargestellt ist, erstellen Sie eine Unterklasse innerhalb der jeweiligen Klasse.

- 2 Eine Klasse kann auf drei Arten eingefügt werden:

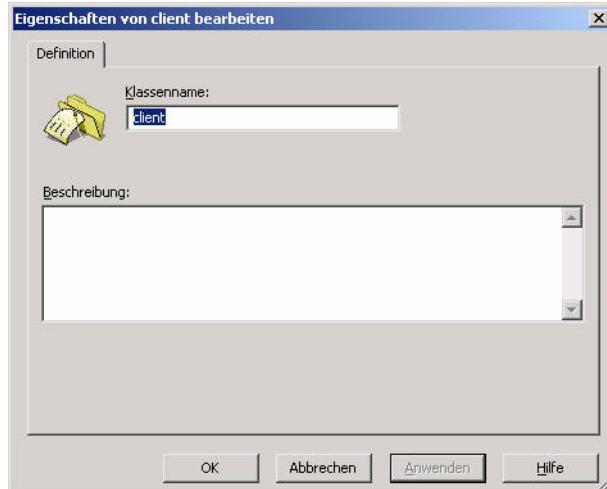


- Klicken Sie auf der Bearbeitungssymbolleiste auf die Schaltfläche **Klasse einfügen**.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Einfügen > Klasse**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Bereich **Universum**, und wählen Sie **Klasse einfügen** aus dem Kontextmenü.

- 3 Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" der Klasse wird angezeigt.

- 4 Geben Sie im Feld "Klassenname" einen Namen ein.

- 5 Geben Sie im Feld "Beschreibung" eine Beschreibung zum Inhalt der Klasse ein. Da diese Beschreibung von den Anwendern eingesehen werden kann, sollte sie in deren Geschäftssprache verfasst werden. Technische Datenbankbegriffe sollten vermieden werden.



- 6 Klicken Sie auf **OK**.



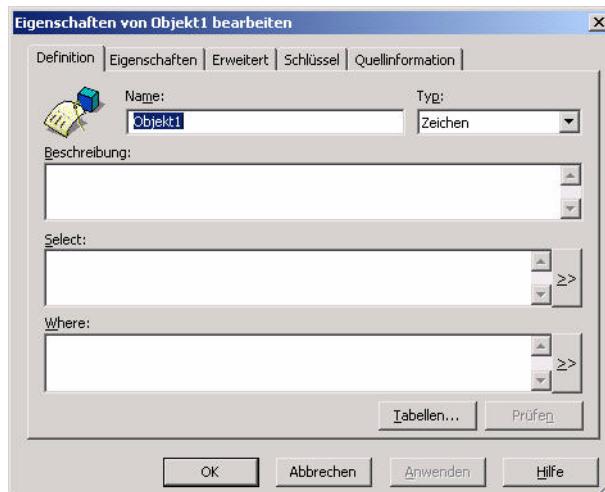
Erstellen eines Objekts

So erstellen Sie ein Objekt manuell

- 1 Klicken Sie auf die Klasse, in der das neue Objekt platziert werden soll.
Klicken Sie in diesem Beispiel auf die Klasse **Client**.
- 2 Ein Objekt kann auf drei Arten eingefügt werden:
 - Klicken Sie auf der Bearbeitungssymbolleiste auf die Schaltfläche **Objekt einfügen**.
 - Wählen Sie in der Menüleiste **Einfügen > Objekt**.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Klasse, und wählen Sie **Objekt einfügen** aus dem Kontextmenü.



Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird angezeigt.



In den folgenden Abschnitten dieser Lektion wird beschrieben, wie die Registerkarten "Eigenschaften bearbeiten" bearbeitet werden, um das Objekt und dessen Inhalt zu definieren.

- 3 Geben Sie auf der Registerkarte "Definition" im Feld "Name" **Client Name** ein.
- 4 Stellen Sie sicher, dass auf der Registerkarte "Objekteigenschaften" der Standardobjekttyp **Dimension** ausgewählt ist.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.

Der Bereich "Universum" des Fensters "Universum" sieht wie folgt aus:



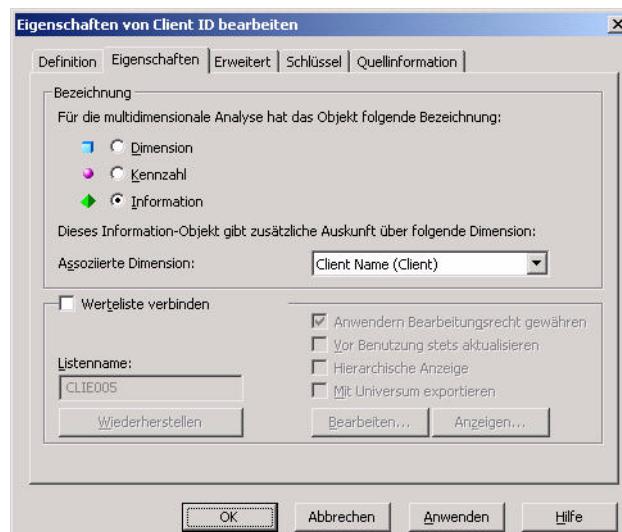
- 6 Führen Sie die entsprechenden Schritte aus, um ein zweites Objekt in der Klasse **Client** zu erstellen, und nennen Sie das Objekt **Client ID**.

Definieren eines neuen Objekts als Informationsobjekt

Auf der Registerkarte "Eigenschaften" im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" können Sie die Objektbezeichnung definieren. Ein Objekt kann als Dimensions-, Informations- oder Kennzahlobjekt bezeichnet werden.

So definieren Sie das Objekt als Informationsobjekt

- 1 Doppelklicken Sie auf das Objekt **Client ID**.
Das Dialogfeld "Eigenschaften von [Name] bearbeiten" wird angezeigt.
 - 2 Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
Die Registerkarte "Eigenschaften" des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" wird angezeigt.
 - 3 Wählen Sie im Bereich "Bezeichnung" die Schaltfläche **Information**.
Im Bereich "Bezeichnung" wird das Feld "Assoziierte Dimension" eingeblendet.



Klicken Sie auf das Feld **Assoziierte Dimension**, und wählen Sie aus der Dropdown-Liste der verfügbaren Dimensionsobjekte das Objekt aus, mit dem dieses Informationsobjekt verknüpft werden soll.

In diesem Fall wird das Objekt **Client ID** dem Objekt **Client Name** in der Klasse **Client** als Information zugewiesen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Feld "Werteliste verbinden" deaktiviert ist.

- 4 Klicken Sie auf **OK**, um die Änderung zu bestätigen.
Der Bereich "Universum" in Designer sieht wie folgt aus:



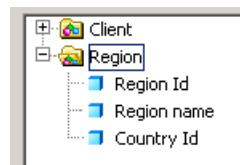


Erstellen von Klassen oder Objekten durch Ziehen von Tabellen oder Spalten

Sie können Klassen und Objekte auch erstellen, indem Sie die gesamte Tabelle aus dem Bereich "Struktur" in den Bereich "Universum" in Designer ziehen. Diese Vorgehensweise ist besonders hilfreich, wenn Sie sicher sind, dass alle Spalten in der Tabelle Entsprechungen zu Objekten im Universum sein sollen.

So erstellen Sie automatisch eine Klasse aus einer Tabelle

Der Bereich "Universum" sollte wie folgt aussehen:



Anmerkung: Für jede Spalte in der Tabelle wird automatisch ein Dimensionsobjekt in die Klasse eingefügt. Von dieser Vorgehensweise wird abgeraten, da Sie ein Universum auf der Grundlage der Datenbankstruktur erstellen und nicht, um die Anforderungen der Anwender zu erfüllen.

So erstellen Sie automatisch ein Objekt aus einer Spalte

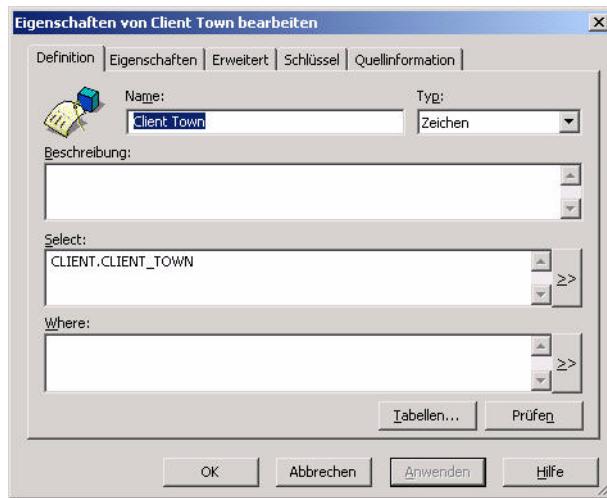
Sie können auch eine einzelne Spalte aus der Tabelle ziehen und im Bereich "Struktur" ablegen, um ein einzelnes Objekt zu erstellen.

- 1 Klicken Sie im Bereich "Universum" auf die Klasse **Client**, in die das Objekt eingefügt werden soll.
- 2 Klicken Sie im Bereich "Struktur" in der Tabelle CLIENT auf die Spalte **CLIENT_TOWN**.
- 3 Ziehen Sie die Spalte **CLIENT_TOWN** in den Bereich "Universum", und legen Sie sie über der Klasse "Client" ab.
Das Objekt wird im Bereich **Universum** angezeigt.



Beachten Sie, dass der Name des Objekts auf einer Adaption des Spaltennamens basiert. Grundlage hierfür bildet eine Strategie, die im Dialogfeld "Parameter" auf der Registerkarte "Strategien" festgelegt wurde. Durch die Standardstrategie werden Unterstriche durch Leerzeichen ersetzt und die Anfangsbuchstaben jeder Zeichenfolge in Großbuchstaben geändert, während die restliche Zeichenfolge in Kleinbuchstaben geschrieben wird.

Der Hauptvorteil dieser Objekterstellungsmethode liegt darin, dass die Spalte automatisch in das Feld "Select" in den Objekteigenschaften eingefügt wird, wie unten dargestellt.



Anmerkung: Wenn Sie ein Objekt automatisch erstellen, sollten Sie anschließend immer die Eigenschaften des Objekts bearbeiten, um:

- ggf. den Namen zu ändern.
- eine Beschreibung einzugeben.
- den Standardwert der Objektbezeichnung ggf. in einen anderen Wert zu ändern.
- die Einstellungen der assoziierten Werteliste ggf. zu ändern oder zu entfernen.
- andere Einstellungen ggf. zu ändern.

(Diese Einstellungen werden später in dieser Lektion beschrieben.)

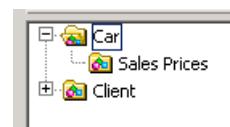


Arbeiten mit Klassen und Unterklassen

Erstellen von Unterklassen

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Klasse, in der eine Unterklasse erstellt werden soll.
Das Dropdown-Menü wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie **Unterklasse einfügen**.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird angezeigt.
- 3 Heben Sie die Klasse **Car** hervor, und geben Sie **Sales Price** als Namen der Unterklasse in das Feld "Klassename" ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster mit den Objekten und Klassen sollte ungefähr wie folgt aussehen:



Anmerkung: Es wird davon abgeraten, allzu viele (mehr als drei) Ebenen von Unterklassen zu erstellen, da zu viele Ebenen Anwendern die Suche nach dem benötigten Objekt erschweren.

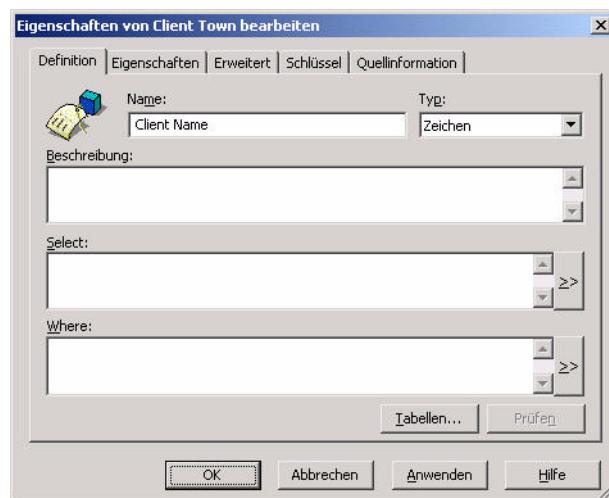
So löschen Sie eine Klasse

- 1 Klicken Sie auf die Unterklasse **Sales Prices**.
- 2 Drücken Sie die **ENTF**-Taste, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Unterklasse, und wählen Sie dann die Option **Leeren** aus dem Dropdown-Menü.



Bearbeiten der Objekteigenschaften

Das unten dargestellte Beispiel enthält die Eigenschaften des zuvor erstellten Dimensionsobjekts mit dem Namen "Client Name". Da das Objekt derzeit definiert ist, ist kein Select-Befehl vorhanden, der auf die Tabelle CLIENT verweist. Die Definition des Select-Befehls muss geändert werden, damit das Objekt "Client Name" unter Verwendung der Spalten CLIENT_FIRSTNAME und CLIENT_LASTNAME aus der Tabelle CLIENT den vollständigen Kundennamen zurückgibt.



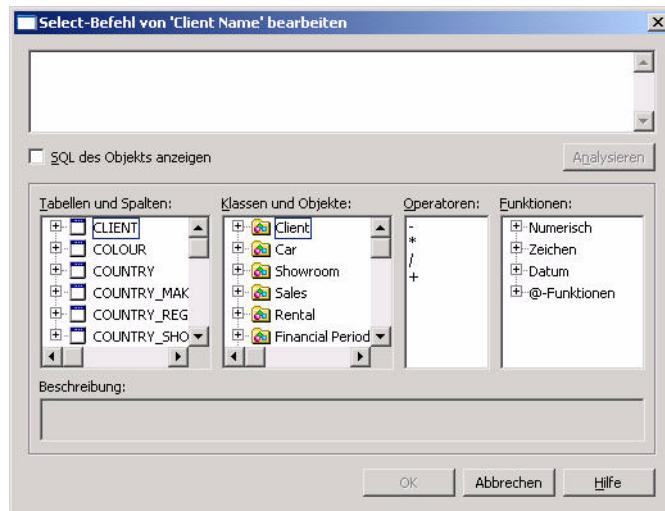
So bearbeiten Sie die Objektdefinition

- 1 Geben Sie auf der Registerkarte **Definition** im Feld **Name** einen Namen ein, wenn Sie den Objektnamen bearbeiten möchten.
- 2 Klicken Sie auf den Pfeil im Feld **Typ**, und wählen Sie aus der Dropdown-Liste den geeigneten Datentyp für die Datenbankspalte(n) aus, auf die das Objekt verweist.
- 3 Klicken Sie in das Textfeld **Beschreibung**, und geben Sie Hilfetext für den Endanwender ein. Dieser Text wird in Web Intelligence oder Desktop Intelligence angezeigt, wenn ein Anwender das Objekt auswählt, um eine Abfrage zu erstellen. Der Text sollte die Daten beschreiben, die zurückgegeben werden, wenn der Anwender dieses Objekt einer Abfrage hinzufügt.
- 4 Klicken Sie in das Textfeld **Select**, und geben Sie den Select-Befehl ein, der abgeleitet wird, wenn ein Anwender eine Abfrage unter Verwendung dieses Objekts erstellt.

Sie haben zwei Möglichkeiten:

- Geben Sie die SELECT-Syntax in das Feld **Select** ein, um die referenzierten Spalten zu definieren.
- Klicken Sie, um das unten dargestellte Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" einzublenden.

Das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" wird angezeigt.



Die oben genannte Methode wird empfohlen, da Sie einen Großteil der SELECT-Syntax mithilfe von Auswahllisten in der unteren Bildschirmhälfte angeben können, indem Sie auf die erforderlichen Elemente doppelklicken. Dadurch sind nicht nur weniger manuelle Eingaben nötig, sondern Sie verringern auch Syntaxfehler aufgrund von Tippfehlern.

- 5 Erstellen Sie den Select-Befehl so, dass das Objekt sowohl auf die Spalte CLIENT_FIRSTNAME als auch auf die Spalte CLIENT_LASTNAME in der Tabelle CLIENT verweist. Verwenden Sie die Felder unterhalb des Textfelds, um die Spalten, Operatoren und Funktionen auszuwählen, die Sie zum Erstellen der folgenden SQL-Anweisung im Textfeld benötigen:

CLIENT.CLIENT_LASTNAME +', '+CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME

Anmerkung: Denken Sie daran, ein in einfache Anführungszeichen eingeschlossenes Komma zwischen Vor- und Nachnamen einzufügen. Für die Verkettung ist außerdem ein Leerzeichen nach dem Komma erforderlich.

- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Prüfen**, um die Befehlssyntax zu validieren.
- 7 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" zu schließen.

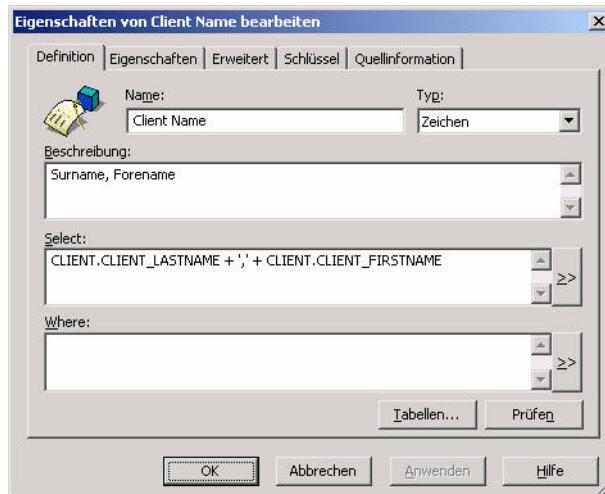
Das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" wird geschlossen, und die SQL-Anweisung wird im Textfeld "Select" auf der Registerkarte "Definition" des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" angezeigt.

8 Geben Sie im Textfeld **Where** ggf. eine Where-Bedingung ein, um die von diesem Objekt zurückgegebenen Daten durch eine Bedingung einzuschränken. Sie können die Where-Bedingung hier auf dieselbe Weise eingeben, die Sie zum Ändern des Select-Befehls verwendet haben. Die Vorgehensweise wird in einem späteren Kapitel dieses Kurses ausführlich erörtert.

9 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Prüfen**.

Anmerkung: Der Select-Befehl und die Where-Bedingung können auch in den dazugehörigen Bearbeitungsdialogfeldern analysiert werden.

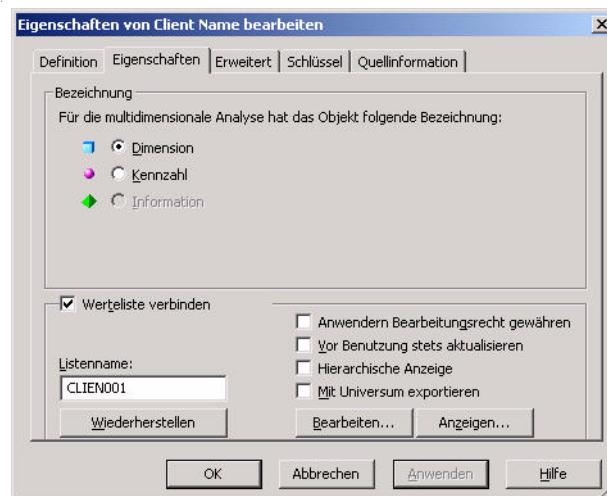
Die Registerkarte "Definition" sollte jetzt ungefähr wie folgt aussehen:



Die übrigen Registerkarten im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Eigenschaften bearbeiten: Eigenschaften

Das Beispiel unten enthält die für das Objekt "Client Name" definierten Eigenschaften.



So bearbeiten Sie die Registerkarte "Eigenschaften"

- 1 Wählen Sie im Bereich "Bezeichnung" einen Objekttyp aus.

Anmerkung: Je nach dem Datentyp, der auf der Registerkarte "Definition" ausgewählt wurde, entspricht der ausgewählte Objekttyp entweder einer Dimension oder einer Kennzahl.

Dimension = Zeichen, Datum oder Zahl

Kennzahl = automatisch ausgewählt, wenn in der Select-Bedingung eine Aggregatfunktion enthalten ist

Anmerkung: Das Kontrollkästchen für die Bezeichnung "Information" ist abgelenkt, wenn keine Dimensionsobjekte vorhanden sind, an die ein Informationsobjekt angefügt werden kann.

- 2 Wählen Sie die entsprechenden Optionen im Bereich "Werteliste verbinden".

Was ist eine Werteliste?

Bei der Erstellung eines Objekts ordnet Designer diesem automatisch eine Werteliste (List of Values, LOV) zu. Die Werteliste wird erst erstellt, wenn ein Anwender oder der Universums-Designer die Werteliste für das Objekt im Abfrage-Editor anzeigen lassen möchte. Anschließend wird auf die Spalten(n), die vom Objekt abgeleitet werden, eine Select Distinct-Abfrage ausgeführt.

Die zurückgegebenen Daten werden in einer Datei mit der Erweiterung ".LOV" im Unterordner des Universums gespeichert, der unter dem Ordner erstellt wird, in dem die Universumsdatei gespeichert ist. Die LOV-Datei wird dann als Quelle für die Werteliste verwendet. Deshalb kann die Select Distinct-Abfrage nur einmal für ein Objekt ausgeführt werden.

In welchen Fällen werden Wertelisten verwendet?

Eine LOV sollte nur mit einem Objekt verwendet werden, wenn sie für den Anwender von Nutzen sein kann. LOVs sind äußerst hilfreich, wenn für die Datenbankspalten, die dem Objekt zugrunde liegen, eine begrenzte Menge bestimmter Werte in Frage kommt.

Anmerkung: Wenn das Objekt eher auf eine große Anzahl bestimmter Datenbankzeilen verweist, sollte entweder keine LOV zugewiesen werden oder die LOV-Konfiguration geändert werden, um Probleme mit der Leistung zu vermeiden.

Festlegen von LOV-Optionen

Die Schaltfläche "Anzeigen" im Bereich "Werteliste verbinden" ermöglicht es Ihnen, alle von diesem Objekt zurückgegebenen Werte in der Datenbank anzeigen zu lassen.

Um das Objekt einzuschränken, sodass einige Werte nicht zurückgegeben werden, wenn ein Endanwender dieses Objekt in einer Web Intelligence- oder Desktop Intelligence-Abfrage verwendet, können Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten" klicken, um im daraufhin eingeblendeten Abfrage-Editor einen Filter (oder eine Bedingung) zu erstellen.

Die im Bereich "Werteliste verbinden" verfügbaren Optionen werden in einer späteren Lektion dieses Kurses ausführlich erläutert.

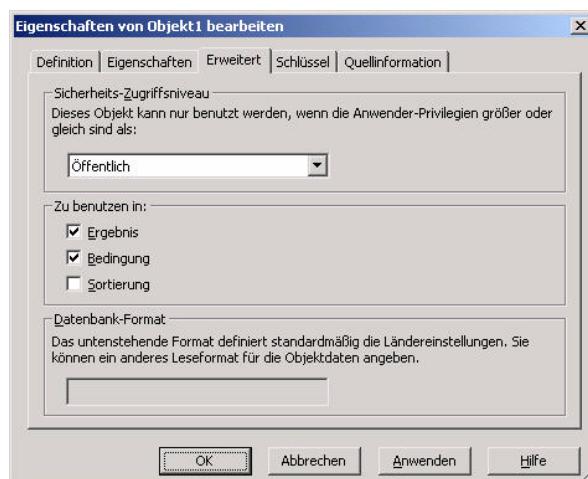
Eigenschaften bearbeiten: Erweitert

Das Beispiel unten enthält einige erweiterte Eigenschaften, die für das Objekt "Client Name" definiert wurden. Auf dieser Registerkarte können Sie die Sicherheitsstufe für den Zugriff auf das Objekt festlegen und angeben, wie es in einer Abfrage oder einem Bericht verwendet werden kann. Sie können eine Sicherheitsebene auswählen, durch das die Verwendung des Objekts auf Anwender mit dem entsprechenden Sicherheitsebene beschränkt wird.

Folgende Sicherheitsebenen können zugewiesen werden:

- Öffentlich
- Kontrolliert
- Eingeschränkt
- Vertraulich
- Privat

Wenn Sie "Öffentlich" zuweisen, können alle Anwender das Objekt sehen und verwenden. Wenn Sie "Eingeschränkt" zuweisen, können nur Anwender mit dem Profil "Eingeschränkt" oder höher das Objekt sehen und verwenden.



So bearbeiten Sie den Bereich "Erweitert"

- 1 Klicken Sie auf den Pfeil im Bereich **Sicherheits-Zugriffsniveau**, und wählen Sie aus der Dropdown-Liste die geeignete Sicherheitsebene für das Objekt.
- 2 Wählen Sie im Bereich "Zu benutzen in" eine der folgenden Optionen, um anzugeben, wie dieses Objekt in Web Intelligence oder Desktop Intelligence verwendet werden kann:
 - Kontrollkästchen "Ergebnis": Dieses Objekt wird verwendet, um Ergebnisse in einer Abfrage zurückzugeben.
 - Kontrollkästchen "Bedingung": Dieses Objekt wird verwendet, um eine Bedingung oder einen Filter in einer Abfrage anzuwenden.
 - Kontrollkästchen "Sortieren": Das Objekt wird in der Order By-Bedingung eines Select-Befehls angegeben.

Anmerkung: Durch diese Option kann die Verarbeitung einer Abfrage beschleunigt werden. In bestimmten Situationen, z.B. bei Verwendung einer bearbeiteten LOV, ist es sinnlos, eine Sortierung auf Abfrageebene vorzunehmen, da durch die Blocksortierung die Zeilenanordnung aller im Microcube gespeicherten Daten außer Kraft gesetzt wird.

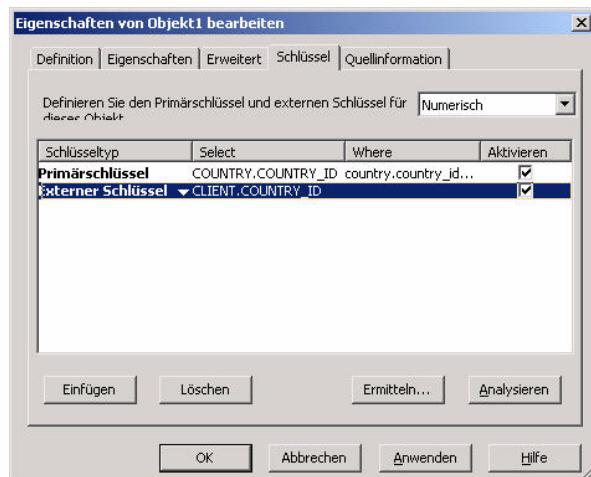
Eigenschaften bearbeiten: Schlüssel

In der Registerkarte "Schlüssel" können Sie die Indexführung für ein Objekt definieren. Bei der Indexführung werden die Indexeinträge in Schlüsselspalten genutzt, um den Datenabruf zu beschleunigen.

Die in Designer erstellten Objekte basieren auf Datenbankspalten, die für einen Endanwender aussagekräftig sind. Beispielsweise wird durch das Objekt Kunde das Feld mit dem Kundennamen abgerufen. In diesem Fall verfügt die Kundentabelle typischerweise über einen Primärschlüssel, der für den Endanwender zwar nicht aussagekräftig, jedoch für die Datenbankleistung von großer Bedeutung ist. Bei der Einrichtung der Indexführung in Designer teilen Sie Designer mit, bei welchen Datenbankspalten es sich um Primärschlüssel und bei welchen es sich um Fremdschlüssel handelt. Dies kann sich erheblich auf die Abfrageleistung auswirken.

Im folgenden Beispiel wurden für das Objekt "Client Country" Primär- und Fremdschlüssel definiert. Die vollständige Where-Bedingung für den Primärschlüssel lautet:

COUNTRY.COUNTRY_ID = CLIENT.COUNTRY_ID



Wenn Sie dann "Client Country" in einer Abfrage mit dem Objekt "Client Name" verwenden, ist es nicht erforderlich, dass die Abfrage auf die Tabelle "Country" in der Datenbank verweist, da die Landesinformationen direkt aus der Tabelle "Client" abgerufen werden.

Um die SQL in Designer anzeigen zu lassen, wählen Sie **Extras > Abfrage-Editor** und klicken in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **SQL**.

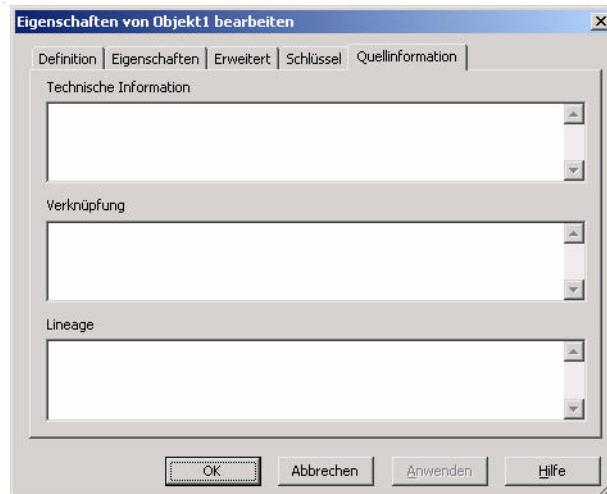
Die SQL dieser Abfrage lautet wie folgt:



Anmerkung: Die Indexführung wird in einer späteren Lektion dieses Kurses ausführlich erläutert.

Eigenschaften bearbeiten: Quellinformation

Für die mit Data Integrator generierten Universen werden auf dieser Registerkarte technische Beschreibungen und Formeln angezeigt, die zum Berechnen der Zieltabellen aus den Quelltabellen verwendet werden.



Die folgenden Informationstypen können auf der Registerkarte "Quellinformation" festgelegt werden:

- Technische Informationen: Technische Beschreibungen in Universen, die mit Data Integrator erstellt wurden.
- Verknüpfungsinformationen: Die in Data Integrator zwischen Quelltabellen und Zieltabellen vorgenommenen Zuordnungen. Das Ziel besteht nicht darin, den eigentlichen Zuordnungsausdruck, sondern einen beschreibenden Kommentar anzuzeigen, in dem der Anwender über die in der Objektdefinition verwendeten Quellsäulen informiert wird.
- Informationen zur Datenherkunft (Lineage): Liste der Quellsäulen, die in eine Zielsäule eingreifen. Diese Informationen vereinfachen die mittels Data Integrator- und Web Intelligence-Berichten ausgeführte Wirkungsanalyse.

In Designer 6.5 ist die Registerkarte "Quellinformation" nicht verfügbar.

BusinessObjects

6.5



Kopieren und Einfügen von Objekten

Objekte können von einem Universum in ein anderes kopiert werden. Diese Funktion ist beim Erstellen von Objekten hilfreich, die Ähnlichkeit mit Objekten haben, die bereits in einem anderen Universum existieren. Sie können diese Objekte oder Objektklassen kopieren und nach Bedarf bearbeiten.

Anmerkung: Wenn Sie ein Objekt von einem Universum in ein anderes kopieren, sollten Sie die Objektdefinition unter Berücksichtigung der neuen Universumsstruktur und Datenquellenverbindung validieren.

So werden Objekte kopiert und eingefügt

- 1 Öffnen Sie das Universum, aus dem Objekte kopiert werden sollen.
- 2 Wählen Sie das oder die zu kopierenden Objekte aus.
- 3 Klicken Sie auf der Standardsymbolleiste auf **Kopieren**.
- 4 Öffnen Sie das Universum, in das die Objekte kopiert werden sollen.
- 5 Klicken Sie auf der Standardsymbolleiste auf **Einfügen**.

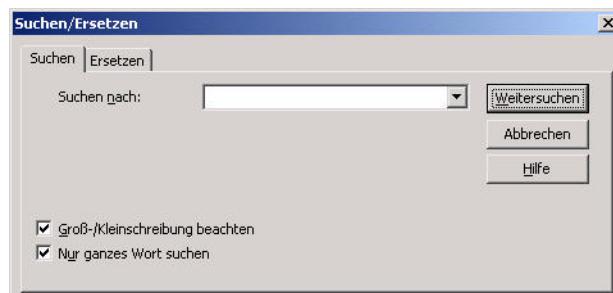
"Suchen" und "Ersetzen"

Die Funktionen "Suchen" und "Ersetzen" können bei der Bearbeitung sehr hilfreich sein. Mithilfe der Funktion "Suchen" können Sie Zeichenfolgen in Objekten und deren Definitionen suchen.

Außerdem können Sie die Funktion "Suchen" zur Bearbeitung von Zeichenfolgen in Kombination mit der Funktion "Ersetzen" verwenden.

So suchen Sie eine Zeichenfolge

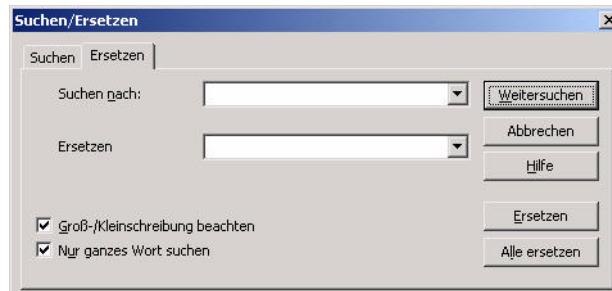
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Bereich "Universum" des Designer-Fensters aktiv ist.
Anmerkung: Wenn der Bereich "Struktur" des Universums aktiv ist, suchen Sie mit der Funktion "Suchen" nach Tabellennamen, die die angegebene Zeichenfolge enthalten.
- 2 Klicken Sie auf der Standardsymbolleiste auf **Suchen**. Das Dialogfeld "Suchen/Ersetzen" wird geöffnet.



- 3 Geben Sie die zu suchende Zeichenfolge ein.
- 4 Aktivieren Sie ggf. die erforderlichen Kontrollkästchen.
- 5 Klicken Sie auf **Weitersuchen**. Das entsprechende Objekt oder ein Teil der Objektdefinition wird angezeigt und die Zeichenfolge hervorgehoben dargestellt.
- 6 Um das nächste Vorkommen der Zeichenfolge aufzurufen, klicken Sie auf die Option **Weitersuchen** oder auf das Symbol **Weitersuchen**.

So ersetzen Sie eine Zeichenfolge während der Suche

- Klicken Sie im Dialogfeld "Suchen/Ersetzen" auf die Registerkarte **Ersetzen**.



- Geben Sie im Feld **Suchen nach** die gesuchte Zeichenfolge und im Feld **Ersetzen** die Zeichenfolge ein, durch die die gesuchte Zeichenfolge ersetzt werden soll.
- Aktivieren Sie ggf. die erforderlichen Kontrollkästchen.
- Klicken Sie auf **Weitersuchen**.
- Klicken Sie auf **Ersetzen**, und rufen Sie dann das nächste Vorkommen der Zeichenfolge auf, indem Sie entweder auf **Weitersuchen** oder auf das entsprechende Symbol auf der Standardsymboleiste klicken.



Überprüfen der Integrität

Nach der Definition von Klassen und Objekten sollten Sie immer die Integrität Ihres Universums überprüfen.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Integrität überprüfen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Integritätstest** angezeigt.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Objekte analysieren**.



Anmerkung: Achten Sie darauf, dass das Feld "Kardinalitäten überprüfen" deaktiviert ist. Bei einer umfangreichen Datenbank sparen Sie dadurch Zeit beim Integritätstest.

- Klicken Sie auf **OK**.
- Designer überprüft das Universum und zeigt das Dialogfeld "Integritätstest-Ergebnisse" an.
- Ermitteln Sie die Ursache eventueller Fehler, und beheben Sie diese.

Anzeigen übergeordneter Tabellen

Sie können jederzeit die mit einem Objekt verknüpften Tabellen anzeigen lassen.

So lassen Sie die assoziierten Tabellen eines Objekts anzeigen

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt.
- 2 Wählen Sie die Option **Assoziierte Tabelle anzeigen**.

Die assoziierten Tabellen des Objekts werden im Bereich "Struktur" und in der Anzeige des Listen-Modus (sofern geöffnet) hervorgehoben dargestellt.

Anzeigen assoziierter Objekte

Sie können jederzeit assoziierte Objekte anzeigen lassen.

So lassen Sie assoziierte Objekte anzeigen

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Tabelle.
- 2 Wählen Sie die Option "Assoziierte Objekte anzeigen".

Die assoziierten Objekte der ausgewählten Tabelle werden im Bereich "Klassen und Objekte" hervorgehoben dargestellt.



Testen von Objekten

Während Sie Objekte im Universum erstellen, sollten Sie sie in Web Intelligence, Desktop Intelligence oder Crystal Reports testen, indem Sie Abfragen erstellen und ausführen. Der Test umfasst drei Fragen:

- Gibt es die Objekte bereits? Falls nicht, haben Sie u.U. vergessen, Ihr Universum seit Erstellung des zu testenden Objekts zu speichern und zu exportieren.
- Ist die SQL fehlerfrei?
- Sind die Ergebnisse der Abfrage fehlerfrei?

Beachten Sie, dass auch die bereits in der Struktur erstellten Joins getestet werden müssen.



Praktische Anwendung

Übung: Erstellen und Testen von Klassen und Objekten

Ziel:

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen und Testen von Klassen und Objekten.

Anweisungen

In diesem Workshop erstellen Sie Klassen, Unterklassen sowie Dimensions- und Informationsobjekte im Universum "Motors" und testen anschließend die Objekte und Joins des Universums.

- 1 Erstellen Sie die folgende Klasse:
 - Client
- 2 Erstellen Sie die folgende Klasse und Unterklasse:
 - Car
 - Sales Prices (Unterklasse von "Car")
- 3 Erstellen Sie manuell ein Dimensionsobjekt "Client Name" mit den folgenden Einstellungen:
 - Typ = Zeichen
 - Beschreibung = Nachname, Vorname
 - SELECT = CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ', ' +
CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME
 - Werteliste verbinden
- 4 Erstellen Sie automatisch ein Informationsobjekt "Client ID" mit den folgenden Einstellungen:
 - Typ = Zahl
 - Beschreibung = Eindeutige Kunden-ID
 - SELECT = CLIENT.CLIENT_ID
 - Keine verbundene Werteliste
- 5 Überprüfen Sie die Integrität der Objekte.
- 6 Erstellen Sie die Klasse "Showroom".
- 7 Erstellen Sie für jede dieser Klassen Objekte, wie in den folgenden Tabellen angegeben. Einige Eigenschaften für die einzelnen Objekte wurden bereits für Sie festgelegt. Sie entscheiden jedoch selbst den Datentyp, die Bezeichnung und ob mit den einzelnen Objekten eine LOV verbunden werden soll.

Klasse "Car"

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Maker	MAKER.MAKER_NAME	Fahrzeug-hersteller
Category of Car	STYLE.STYLE_NAME	Die Fahrzeugart, der ein Fahrzeug angehört (z.B. Coupé, 4x4)
Model	MODEL.MODEL_NAME & '' & MODEL.MODEL_TRIM & '' & MODEL.MODEL_ENGINE	Modellname, Ausstattung und Motorhubraum

Klasse "Sales Prices" (Unterklasse von "Car")

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Price Range	SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE	Beschreibung der Preisklassifizierung
Model Price	MODEL.MODEL_PRICE	Empfohlener Einzelhandelspreis des Herstellers

Klasse "Showroom"

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Showroom Town	SHOWROOM.SHOWROOM_TOWN	Ort, in dem sich der Showroom befindet
Showroom	SHOWROOM.SHOWROOM_NAME	Name des Showrooms
Showroom Address	SHOWROOM.SHOWROOM_ADDRESS	Adresse des Showrooms

Klasse "Client"

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Country	COUNTRY.COUNTRY_NAME	Land, in dem der Kunde ansässig ist
Region	REGION.REGION_NAME	Region des Landes, in dem der Kunde ansässig ist

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Area	CLIENT.CLIENT_AREA	Gebiet der Region, in der der Kunde ansässig ist (z.B. ein Bundesland)
Client Town	CLIENT.CLIENT_TOWN	Ort, in dem der Kunde ansässig ist
Client Address	CLIENT.CLIENT_ADDRESS	Adresse des Kunden
Area Code	CLIENT.CLIENT_AREA_CODE	Postleitzahl
Phone Number	CLIENT.CLIENT_PHONE_NO	Telefonnummer des Kunden

- 8 Ändern Sie die Eigenschaften der folgenden Objekte, sodass sie als Informationsobjekte verwendet und mit dem Dimensionsobjekt "Client Name" verknüpft werden können:
 - Client Address
 - Area Code
 - Phone Number
- 9 Ändern Sie die Eigenschaften des Objekts **Showroom Address**, sodass es als Informationsobjekt verwendet und mit dem Dimensionsobjekt "Showroom" verknüpft werden kann.
- 10 Erstellen Sie eine Klasse mit dem Namen **Sales** sowie zwei Unterklassen in dieser Klasse:
 - Sales Details
 - Sales Dates

Klasse "Sales Details" (Unterklasse von "Sales")

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Invoice ID Number	SALE.SALE_ID	Eindeutige Rechnungs-ID-Nummer

Klasse "Sales Dates" (Unterklasse von "Sales")

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Sale Date	SALE.SALE_DATE	Verkaufsdatum

- 11 Ziehen Sie die Tabelle FINANCE_PERIOD aus dem Bereich "Struktur", und legen Sie sie im Bereich "Universum" ab.

Anmerkung: Löschen Sie die automatisch erstellten Objekte **FP_Start** und **FP_End**.

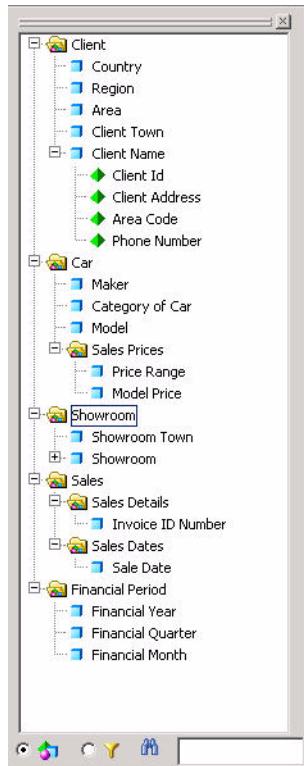
- 12 Bearbeiten Sie die Objekte, die automatisch in der neuen Klasse "Finance" erstellt wurden, entsprechend der folgenden Tabelle.

Klasse "Financial Period"

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Financial Year	FINANCE_PERIOD.FP_YEAR	Beispiel: FY03-04
Financial Quarter	FINANCE_PERIOD.FP_QUARTER	Beispiel: Q1
Financial Month	FINANCE_PERIOD.FP_MONTH	Beispiel: Monat 01

- 13 Stellen Sie sicher, dass alle Objekte unter Verwendung des geeigneten Objekttyps definiert wurden.

Der Bereich "Klassen und Objekte" in Designer sollte wie folgt aussehen:



- 14 Speichern Sie das Universum.
- 15 Überprüfen Sie die Integrität der Objekte, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
- Anmerkung:** Testen Sie auch die Joins auf ihre Gültigkeit.
- 16 Speichern Sie das Universum erneut, und exportieren Sie es in BusinessObjects Enterprise.
- 17 Testen Sie das Universum, indem Sie Abfragen unter Verwendung der neuen Objekte erstellen:
- Wählen Sie in Designer **Extras > Desktop Intelligence**. Dadurch wird Desktop Intelligence unter Verwendung desselben Anwenderkontos geöffnet, mit dem Sie derzeit bei Designer angemeldet sind.

*Wählen Sie in Designer 6.5 **Extras > Ausführen > BusinessObjects**. Dadurch wird BusinessObjects Reporter 6.5 unter Verwendung desselben Anwenderkontos geöffnet, mit dem Sie derzeit bei Designer angemeldet sind.*

- Wählen Sie **Datei > Neu**.
Der Assistent "Neuen Bericht erstellen" wird geöffnet.
- Wählen Sie **Standard-Bericht erstellen**.
- Wählen Sie **Universum > Weiter**.
- Wählen Sie **Motors > Ende**.
- Erstellen Sie im Abfrage-Editor eine neue Abfrage unter Verwendung der von Ihnen erstellten Objekte.
- Klicken Sie auf **Ausführen**, und lassen Sie die endgültigen Ergebnisse im Bericht anzeigen.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Erstellen von Dimensionsobjekten

- 1 Welche der drei Objekttypen enthalten Aggregatfunktionen, die Statistiken in der Datenbank zugeordnet werden?
- 2 Welche drei Fragen müssen beim Testen von Objekten gestellt werden?
- 3 Angenommen, jedes Objekt ist einer Spalte oder Funktion in einer Zieldatenbank zugeordnet, wenn es in einer Abfrage verwendet wird. Welche Art von Befehl wird durch das Objekt abgeleitet?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Bedeutung von Universumsobjekten.
- Bedeutung von Universumsklassen.
- Erstellen einer Klasse.
- Erstellen von Objekten.
- Automatisches Erstellen von Klassen und Objekten.
- Erstellen von Klassen und Objekten durch Kopieren und Einfügen aus einem anderen Universum.
- Bearbeiten von Objektparametern.
- Überprüfen der Integrität.
- Testen der Objekte in Web Intelligence.

Lektion 5

Erstellen von Kennzahlobjekten

In dieser Lektion wird beschrieben, wie Sie Kennzahlobjekte erstellen und außerdem testen, ob bei deren Verwendung in einer Abfrage die richtigen Ergebnisse generiert werden.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Konzepte der Kennzahlobjekten
- Erstellen von Kennzahlobjekten

Dauer: 30 Minuten

Konzepte der Kennzahlobjekten



Einführung

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

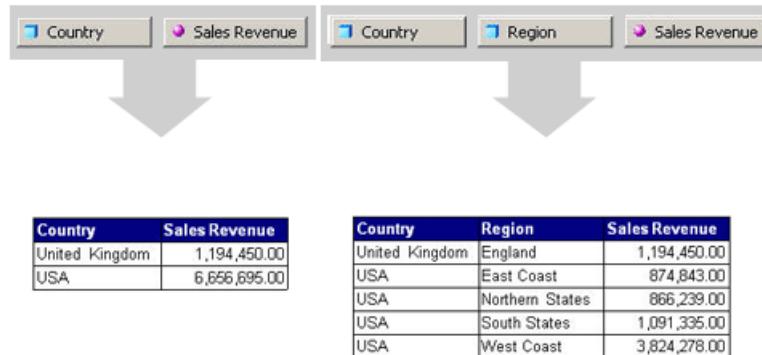
- Definieren von Kennzahlobjekten
- Ermitteln von Verdichtungsebenen



Definieren von Kennzahlobjekten

Objekte vom Typ Kennzahl geben numerische Daten zurück. Bei Kennzahlobjekten handelt es sich um semantisch dynamische und demzufolge sehr variable Objekte. Dies bedeutet, dass die von ihnen in einer Abfrage zurückgegebenen Werte variieren, und zwar abhängig von den mit den Kennzahlobjekten verwendeten Dimensions- und Informationsobjekten.

In der Abbildung ist zu erkennen, dass zwei separate Abfragen, die dasselbe Kennzahlobjekt "Sales Revenue", jedoch mit unterschiedlichen Dimensionsobjekten verwenden, dazu führen, dass die Kennzahl verschiedene Werte zurückgibt.



Ein Kennzahlobjekt wird unter Verwendung von Aggregatfunktionen erstellt. Die fünf grundlegenden Aggregatfunktionen lauten:

- Summe
- Anzahl
- Durchschnitt
- Maximum
- Minimum

Ein Kennzahlobjekt gibt numerische Daten aus der Datenbank zurück, die entsprechend den Dimensionsobjekten in der Abfrage auf eine höhere oder tiefere Ebene verdichtet werden. Die am häufigsten verwendeten Aggregatfunktionen sind oben aufgeführt. Es können jedoch noch andere Aggregate verwendet werden. Die gesamte Reihe der Aggregatfunktionen finden Sie im Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" in der Auswahlliste für Zahlenfunktionen.



Verdichtungsebenen

Wie leitet ein Kennzahlobjekt SQL ab?

Wenn in der Select-Definition des Objekts eine Aggregatfunktion verwendet wurde, wird im Select-Befehl automatisch eine Group By-Bedingung abgeleitet, wenn das Objekt noch weitere Objekttypen umfasst.

Die Inferenz der Group By-Bedingung hängt von der folgenden SQL-Regel ab:

Wenn die Select-Bedingungszeile eine Aggregatfunktion enthält, dann müssen alle Elemente, die nicht in die Funktion einbezogen werden, in der Group By-Bedingung erscheinen.

Aus diesem Grund dürfen Dimensions- und Informationsobjekte keine Aggregatfunktionen enthalten. Alle Dimensions- und Informationsobjekte, die zusammen mit einem Kennzahlobjekt in einer Abfrage verwendet werden, werden immer in eine automatisch abgeleitete Group By-Bedingung eingefügt.

```
SELECT
COUNTRY.COUNTRY_NAME,
sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_PRICE * ((100-SALE.SALE_DISCOUNT)/100))
FROM
COUNTRY,
MODEL,
SALE,
SALE_MODEL,
CLIENT,
REGION
WHERE
(COUNTRY.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID )
AND (REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID )
AND ( CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID )
AND ( SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID )
AND ( SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID )
AND ( SALE.SALE_TYPE='S' )
GROUP BY
COUNTRY.COUNTRY_NAME
```



Country Sales Revenue

Country	Sales Revenue
United Kingdom	1,194,450.00
USA	6,656,695.00



Im Beispiel oben wird deutlich, dass das Dimensionsobjekt "Country" nicht nur in der Select-Bedingung, sondern auch in der Group By-Bedingung abgeleitet wird.

```
SELECT
COUNTRY.COUNTRY_NAME,
REGION.REGION_NAME,
sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_PRICE * ((100-SALE.SALE_DISCOUNT)/100))
FROM
COUNTRY,
REGION,
MODEL,
SALE,
SALE_MODEL,
CLIENT
WHERE
(COUNTRY.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID )
AND (REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID )
AND ( CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID )
AND ( SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID )
AND ( SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID )
AND ( SALE.SALE_TYPE='S' )
GROUP BY
COUNTRY.COUNTRY_NAME,
REGION.REGION_NAME
```



Country Region Sales Revenue

Country	Region	Sales Revenue
United Kingdom	England	1,194,450.00
USA	East Coast	874,843.00
USA	Northern States	866,239.00
USA	South States	1,091,336.00
USA	West Coast	3,824,278.00

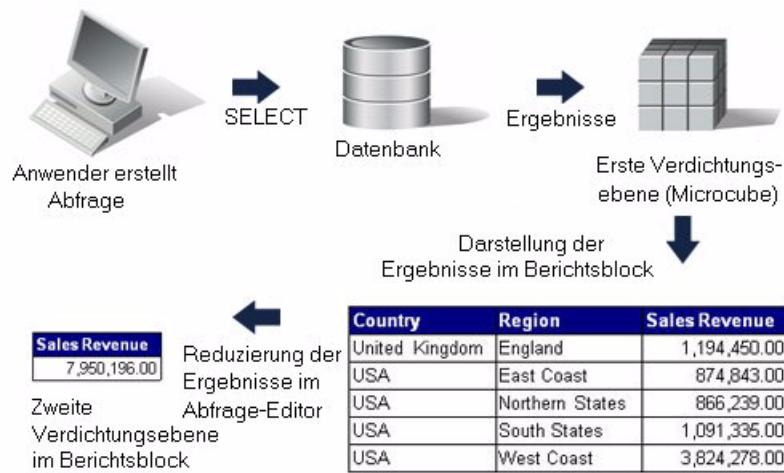


Wie funktioniert ein Kennzahlobjekt auf der Select-Ebene?

Sie sehen, dass die zweite Beispielabfrage (siehe Abbildung oben) jetzt zwei Dimensionen enthält (die Objekte "Country" und "Region"). Gemäß der Inferenz-Engine sind beide Objekte in der Group By-Bedingung enthalten. Folglich werden die für das Kennzahlobjekt "Sales Revenue" zurückgegebenen Werte auf eine niedrigere Ebene verdichtet. Aufgrund dieses Mechanismus der Inferenz-Engine von Desktop Intelligence können Kennzahlobjekte als "dynamisch" bezeichnet werden.

Anmerkung: Wenn eine Abfrage ausgeführt wird, die nur Kennzahlobjekte enthält, wird keine Group By-Bedingung abgeleitet.

Der Abfrageprozess



Betrachten Sie den Abfrageprozess:

- Der Anwender erstellt eine Abfrage in Desktop Intelligence.
- Desktop Intelligence leitet die SQL von der Abfrage ab und sendet einen Select-Befehl an die Zieldatenbank.

Der Abfrageprozess von Web Intelligence umfasst zwei Verdichtungsebenen:

- Die Daten werden im Microcube zurückgegeben.
- Der Microcube gibt die verdichteten Daten im Bericht aus, nachdem der Anwender die Abfrage erstellt hat, der SQL-Befehl wird unter Verwendung der Datenbank abgeleitet, und die Ergebnisse werden an den Microcube zurückgegeben.

Bei der Erstellung eines Kennzahlobjekts geben Sie an, wie die Ergebnisse der Aggregatfunktion im Bericht ausgegeben werden sollen. Die Projektionsfunktion ermöglicht im Microcube die Verdichtung auf Berichtsebene.

Verdichtung auf Projektionsebene

Wenn Sie anfänglich eine Abfrage erstellen, werden die Ergebnisse des Select-Befehls im Microcube gespeichert. Daraufhin werden alle im Microcube enthaltenen Daten in einem Block (der Tabelle oder dem Diagramm im Bericht) ausgegeben. Da die Daten der niedrigsten Microcube-Ebene im Bericht ausgegeben werden, erfolgt keine Verdichtung.

Wenn Sie den Bericht jedoch im Desktop Intelligence-Abfrage-Editor bearbeiten (indem Sie beispielsweise eine Variable entfernen oder die von einer Variable zurückgegebenen Werte filtern) und daher die Daten nur teilweise aus dem Microcube anzeigen, ist eine Verdichtung erforderlich, damit Kennzahlwerte auf einer höheren Ebene angezeigt werden können.

Beispiel: Wenn die Regionsdaten nicht im Block ausgegeben werden, müssen die vier Zeilen, die sich auf USA beziehen, auf eine Zeile reduziert werden, damit der Gesamtumsatz für dieses Land angezeigt werden kann. In diesem Fall ist die Aggregatfunktion "Summe" erforderlich.

Bei der Ausgabe aller Variablen im Microcube erfolgt keine Verdichtung.

Country	Region	Sales Revenue
United Kingdom	England	1,194,450.00
USA	East Coast	874,843.00
USA	Northern States	866,239.00
USA	South States	1,091,335.00
USA	West Coast	3,824,278.00

Wenn nur einige Variablen aus dem Microcube ausgegeben werden, findet eine Verdichtung statt.

Country	Sales Revenue
United Kingdom	1,194,450.00
USA	6,656,695.00

Projektionsverdichtung ist getrennt von der Select-Verdichtung zu betrachten und wird im Designer-Modul in den Eigenschaften eines Kennzahlobjekts festgelegt.

Festlegen von Select- und Projektionsaggregaten

Statistisch gesehen sind nur bestimmte Select-/Projektionsaggregate kompatibel.

Select-Aggregat	Empfohlenes Projektionsaggregat
<ul style="list-style-type: none"> • Summe • Anzahl • Durchschnitt • Maximum • Minimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Summe • Summe • Keine • Maximum • Minimum

Damit in den Berichten sowohl auf Abfrage- als auch auf Projektionsebene statistisch korrekte Ergebnisse für ein Kennzahlobjekt angezeigt werden, müssen das Select- und das Projektionsaggregat einander ergänzen.

Wenn Sie eine Kennzahl als Universums-Designer jedoch anders konfigurieren, werden Sie von Desktop Intelligence nicht daran gehindert.

Anmerkung: Mit Ausnahme von "Durchschnitt" wird das richtige Projektionsaggregat automatisch ausgewählt. Wenn Sie die Select-Syntax auf "Durchschnitt" festlegen, wie beispielsweise in Durchschnitt(SALES.SALES_TOTAL), würde die Projektionsverdichtung für dieses Objekt automatisch als SUMME eingefügt und müsste manuell in KEINE geändert werden.

Erstellen von Kennzahlobjekten



Einführung

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen von Kennzahlobjekten
- Testen der Kennzahlobjekte in Desktop Intelligence



Erstellen von Kennzahlen

Kennzahlobjekte werden auf dieselbe Weise wie Dimensions- oder Informationsobjekte erstellt. Sie können mithilfe der automatischen oder manuellen Methode erstellt werden, die in der vorherigen Lektion dieses Kurses beschrieben sind.

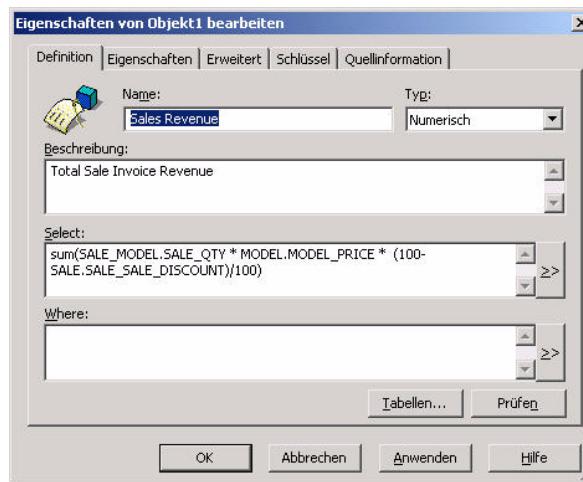
Kennzahlobjekte sollten möglichst in eigenen, von Dimensions- und Informationsobjekten getrennten Klassen gruppiert werden, sofern sie generisch sind. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass Kennzahlobjekte, wenn sie in derselben Abfrage wie andere Dimensions- und Informationsobjekte im Universum verwendet werden können, als generisch betrachtet werden und daher in separaten Klassen gruppiert werden sollten.

Wenn sie jedoch nur mit bestimmten Objekten kompatibel sind, können Sie diese in dieselbe Klasse wie die jeweiligen Objekte einfügen, um Berichtsdesigner auf diese Tatsache hinzuweisen.

Folgende Punkte sollten beim Erstellen von Kennzahlobjekten unbedingt beachtet werden:

Registerkarte "Definition"

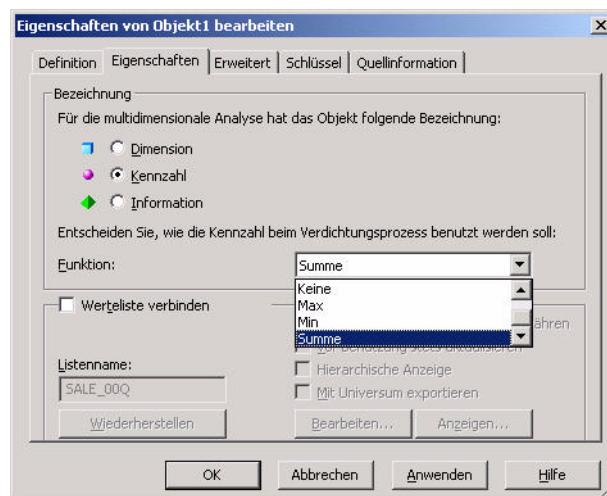
- Das Feld "Typ" muss auf "Numerisch" festgelegt sein.
- Das Feld "Select" sollte eine Aggregatfunktion beinhalten.



Tipp: Es empfiehlt sich, das Bearbeitungsfeld für den Select-Befehl zu verwenden, um den Inhalt der Select-Bedingung einer Kennzahl einzufügen, da Sie anschließend die Auswahllisten "Funktion" und "Spalten" verwenden können.

Registerkarte "Eigenschaften"

- Als Bezeichnung muss der Typ "Kennzahl" festgelegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die im Feld "Funktion" verwendete Funktion mit dem im Select-Befehl verwendeten Aggregat kompatibel ist.
- Mit einem Kennzahlobjekt sollte keine Werteliste verbunden sein. Aus diesem Grund sollte das Kontrollkästchen "Werteliste verbinden" deaktiviert sein.



Testen von Kennzahlobjekten

Beim Testen einer Kennzahl sind wesentlich striktere Regeln zu beachten als beim Testen von Dimensions- oder Informationsobjekten. Dies liegt daran, dass überprüft werden muss, ob die Werte der Kennzahl sowohl auf Select- als auch auf Projektionsebene fehlerfrei verdichtet werden.

Beim Testen von Dimensions- oder Informationsobjekten prüfen Sie die folgenden drei Aspekte:

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Objekt existiert.
- 2 Überprüfen Sie die abgeleitete SQL.
- 3 Überprüfen Sie die Abfrageergebnisse.

Die zusätzlichen Aspekte beim Testen von Kennzahlobjekten sind:

- 1 Wiederholen Sie die Tests mit den anderen Dimensionen.
- 2 Erstellen Sie eine Abfrage mit mindestens zwei Dimensionen und einer Kennzahl.
- 3 Um die Genauigkeit des Kennzahlaggregats zu validieren, sollte es mit mindestens drei separaten Abfragen getestet werden.

Testen von Kennzahlen auf Select-Ebene

Um die abgeleiteten Select-Befehle für ein Kennzahlobjekt zu testen, führen Sie mindestens zwei separate Abfragen unter Verwendung unterschiedlicher Dimensionsobjekte aus, um verschiedene Verdichtungsebenen zu generieren. Drei oder mehr Abfragen sind vorzuziehen.

In jedem Fall muss Folgendes überprüft werden:

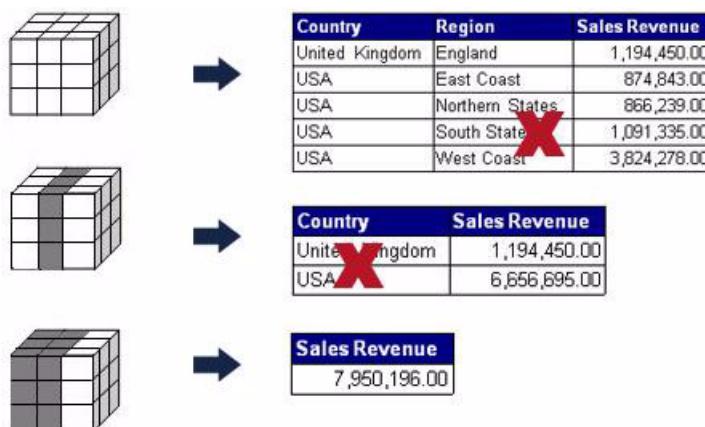
- Die abgeleitete SQL der Abfrage
Sie sollten insbesondere überprüfen, ob die Group By-Bedingung ordnungsgemäß abgeleitet wurde.

Anmerkung: Wenn sie überhaupt nicht abgeleitet wurde, haben Sie im Feld "Select" in den Eigenschaften des Kennzahlobjekts möglicherweise eine Berechnung und kein Aggregat festgelegt.

- Die Ergebnisse der Abfrage
Überprüfen Sie, ob die Abfrage die richtigen Ergebnisse generiert.

Testen von Kennzahlen auf Projektionsebene

Um Projektionsverdichtungen zu suchen, erstellen Sie eine Abfrage mit mindestens zwei Dimensionsobjekten und dem getesteten Kennzahlobjekt. Auf diese Weise kann die Projektion von einer anderen als der untersten Ebene der im Microcube enthaltenen Daten ausgeführt und die Verdichtung somit getestet werden.





Praktische Anwendung

Übung: Erstellen und Testen von Kennzahlobjekten

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen und Testen von Kennzahlobjekten

Anweisungen

- 1 Erstellen Sie in der Klasse "Sales" die folgende Unterklasse:
 - Sales Figures
- 2 Erstellen Sie ein Kennzahlobjekt "Sales Revenue" mit folgenden Einstellungen:
 - Typ = Numerisch
 - Beschreibung = Gesamtumsatzerlös
 - Select = $\text{SUM}(\text{SALE_MODEL.SALE_QTY} * \text{MODEL.MODEL_PRICE} * ((100 - \text{SALE.SALE_DISCOUNT}) / 100))$
 - Funktion = SUMME
 - Keine verbundene Werteliste
- 3 Testen Sie das Objekt "Sales Revenue" wie folgt:
 - Speichern und exportieren Sie das Universum.
 - Starten Sie Desktop Intelligence.
 - Erstellen Sie eine neue Abfrage auf der Grundlage des gerade exportierten Universums, in dem das Objekt "Sales Revenue" enthalten ist. Notieren Sie den zurückgegebenen Wert.
 - Bearbeiten Sie die Abfrage, indem Sie das Dimensionsobjekt "Country" hinzufügen. Überprüfen Sie die SQL, und achten Sie dabei auf die Group By-Bedingung. Sie sollte die SQL für das Objekt "Country" enthalten. Führen Sie die Abfrage aus. Wenden Sie eine SUMMEN-Berechnung auf die Spalte "Sales Revenue" des ausgegebenen Blocks an. Stimmt die Summe mit dem Wert der vorherigen Abfrage überein? Notieren Sie sich den Wert für "Sales Revenue" in einer Zeile des Blocks (z.B. USA).
 - Bearbeiten Sie die Abfrage, indem Sie das Dimensionsobjekt "Region" hinzufügen. Überprüfen Sie die SQL, und achten Sie dabei auf die Group By-Bedingung. Sie sollte jetzt die SQL für die Objekte "Country" und "Region" enthalten. Führen Sie die Abfrage aus. Wenden Sie einen Gruppenwechsel auf die Spalte "Country" an, und führen Sie die SUMMEN-Berechnung erneut für die Spalte "Sales Revenue" des ausgegebenen Blocks aus. Stimmt die Summe der Gruppe "Country" mit dem notierten Wert der Blockzeile aus der vorherigen Abfrage (z.B. USA) überein?
 - Ändern Sie die Projektion des Blocks aus dem Microcube, indem Sie die Spalte "Region" aus dem Block entfernen. Wird die Ebene "Country" ordnungsgemäß verdichtet?

- Bearbeiten Sie die Projektion des Blocks aus dem Microcube, indem Sie die Spalte "Country" aus dem Block entfernen. Wird die Verdichtung ordnungsgemäß auf die Gesamtumsatzebene ausgeführt?
- Bearbeiten Sie die Abfrage erneut, und entfernen Sie alle Objekte außer "Sales Revenue". Fügen Sie die Objekte "Showroom" und "Maker" hinzu, und führen Sie die Abfrage aus. Fügen Sie mithilfe einer Drag & Drop-Aktion zwei neue Tabellen ein. Eine zur Anzeige von "Showroom" und "Sales Revenue" und eine weitere zur Anzeige von "Maker" und "Sales Revenue". Wenden Sie auf beide Tabellen eine Summenfunktion an. Beachten Sie, dass die Gesamtwerte identisch bleiben.

Die endgültige Berichtsversion sollte in etwa wie folgt aussehen:



Showroom	Sales Revenue	Maker	Sales Revenue
Prestige Cars	461,659.50	Aston Martin	379,910.00
Prestige Motors	1,523,589.50	Caterham	60,005.00
Prestige Sports C	1,282,423.00	Ferrari	781,204.00
Sales Revenue		Jaguar	464,831.00
3,267,672.00		Jeep	118,462.50
		Lotus	263,340.50
		Porsche	358,779.00
		Rolls Royce	689,520.00
		Subaru	65,760.00
		Volvo	85,860.00

- 4 Erstellen Sie in Designer die folgenden Kennzahlobjekte in der Unterkategorie **Sales Figures**, und testen Sie diese. Der SQL-Code für die Select-Eigenschaften der einzelnen Objekte wurde für Sie angegeben. Das geeignete Aggregat für die Projektionsfunktion müssen Sie jedoch selbst bestimmen.

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Cost of Car Sales	SUM(TRADE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_COST)	Gesamtkosten des Fahrzeugverkaufs
Number of Cars Sold	SUM(TRADE_MODEL.SALE_QTY)	Gesamtanzahl der verkauften Fahrzeuge

- 5 Erstellen Sie die unten aufgelisteten Kennzahlobjekte.
- In der Klasse **Car** und der Unterklasse **Sale Prices**: Niedrigster Preis auf der Grundlage des empfohlenen Einzelhandelspreises des Herstellers
 - In der Klasse **Car** und der Unterklasse **Sale Prices**: Höchster Preis auf der Grundlage des empfohlenen Einzelhandelspreises des Herstellers
 - In der Klasse **Client**: Anzahl der Kunden
- 6 Speichern und exportieren Sie das Universum. Testen Sie die neuen Objekte in Desktop Intelligence.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Erstellen von Kennzahlobjekten

- 1 Bei Kennzahlobjekten handelt es sich um semantisch dynamische und demzufolge sehr variable Objekte. Können Sie das erläutern?
- 2 Kennzahlobjekte werden auf dieselbe Weise wie Dimensions- oder Informationsobjekte erstellt. Die Objekteigenschaften weisen jedoch zwei Unterschiede auf. Wie lauten diese?
 -



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definieren von Kennzahlobjekten.
- Ermitteln von Verdichtungsebenen.
- Erstellen von Kennzahlobjekten.
- Testen der Kennzahlobjekte in Desktop Intelligence.

Lektion 6

Verwenden von Wertelisten

In dieser Lektion wird erläutert, wie Sie eine Werteliste (LOV) für ein Objekt hinzufügen, ändern oder entfernen. Außerdem erhalten Sie eine Einführung dazu, wie Sie kaskadierende Wertelisten in Designer erstellen und sie in Web Intelligence verwenden.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Erstellen einer Werteliste
- Arbeiten mit LOVs in Designer
- Erstellen einer kaskadierenden LOV

Dauer: 30 Minuten

Erstellen einer Werteliste



Einführung

Bei einer Werteliste handelt es sich um eine Liste mit charakteristischen Datenwerten, die mit einem Objekt zusammenhängen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Funktionsweise einer Werteliste (LOV)
- Verwenden einer Werteliste in Web Intelligence



Was ist eine Werteliste?

Bei der Erstellung eines Dimension- oder Informationsobjekts in Designer wird automatisch eine Werteliste bzw. LOV zugewiesen. Obwohl diese Liste bei der Erstellung eines Objekts physisch noch nicht vorhanden ist, besteht für das Objekt, wenn es in Web Intelligence oder Desktop Intelligence zum Erstellen einer Abfrage verwendet wird, standardmäßig die Möglichkeit, die Datenbank nach einer Werteliste abzufragen.

Wertelisten basieren auf den Ergebnissen einer Select Distinct-Abfrage gegen die Spalte(n), die im Select-Befehl des objektspezifischen Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" enthalten sind. Wenn Sie im Bereich "Werteliste verbinden" der Registerkarte "Eigenschaften" die Option "Mit Universum exportieren" auswählen, wird die Liste beim Exportieren des Universums in XML konvertiert. Anschließend wird sie im Central Management Server (CMS) von BusinessObjects Enterprise in einer UNW-Datei gespeichert.

In Version 6.5 wird weder eine UNW-Datei erstellt, noch wird sie als verschlüsselte Datei auf dem Web Intelligence-Server gespeichert.

Wenn eine Werteliste das erste Mal zum Filtern der von einer Abfrage zurückgegebenen Ergebnisse verwendet wird, wird sie in einer verschlüsselten Datei im Sitzungsordner auf dem Desktop Intelligence-Server gespeichert.

Bei der Erstellung von Objekten im Universum sollten Sie die folgenden Fragen beantworten. Sie helfen Ihnen bei der Entscheidung, ob ein Objekt mit einer Werteliste verbunden werden sollte oder nicht:

- Benötigen Anwender eine Werteliste für dieses Objekt? Ist es wahrscheinlich, dass sie Abfragefilter oder Bedingungen auf dieses Objekt anwenden?
- Sind die Daten dynamisch oder statisch? Werden die Daten häufig aktualisiert?
- Wie lange dauert es, die Select Distinct-Abfrage auszuführen?
- Was sollte die Liste beinhalten?

BusinessObjects
6.5



Verwenden einer Werteliste (LOV)

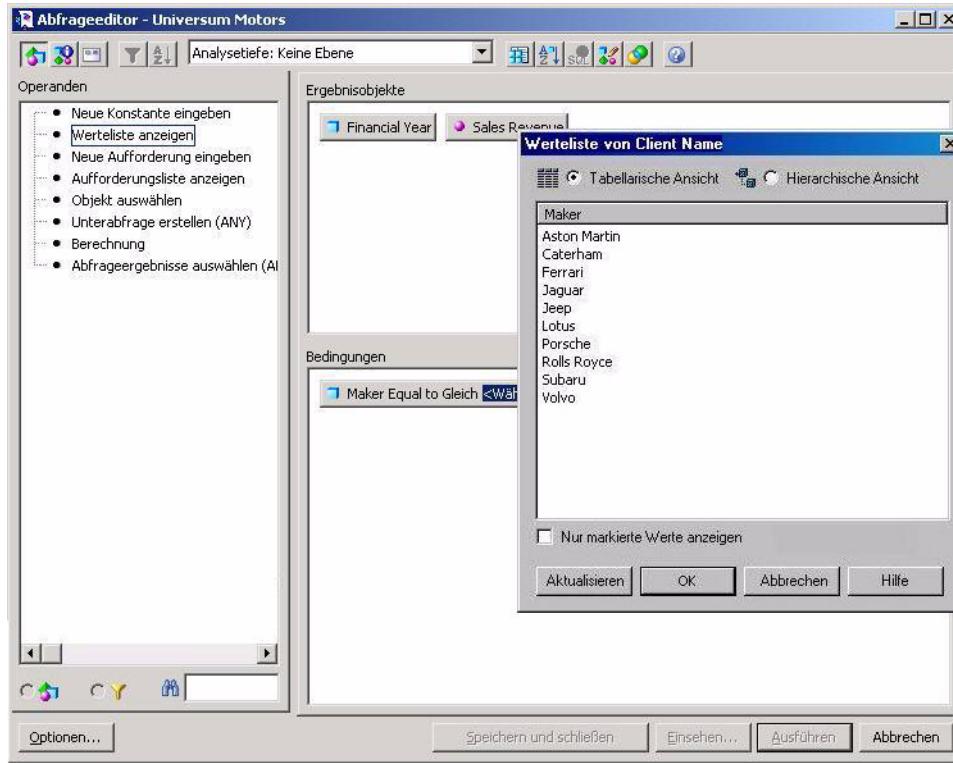
Wenn Anwender Abfragen in Web Intelligence oder Desktop Intelligence erstellen, können Sie Abfragefilter (oder Bedingungen in Desktop Intelligence) definieren, um die Datenmenge einzuschränken, die von einem bestimmten in der Abfrage verwendeten Objekt zurückgegeben wird. Dazu lassen Sie die Werteliste für das Objekt anzeigen, um anzugeben, welche Werte zurückgegeben werden. Die LOV für das Objekt wird im Filter- oder Bedingungseditor angezeigt, der den Anwender bei der Auswahl der Filterbedingungen unterstützt.

Im Objekt "Maker" mit der Select-Bedingung MAKER.MAKER_NAME enthält die LOV beispielsweise die einzelnen Namen aller Fahrzeughersteller in der Tabelle MAKER. Ein Anwender, der die Abfrage auf einen einzelnen Hersteller beschränken möchte, könnte den Namen für den Abfragefilter angeben, indem er ihn aus der LOV auswählt.

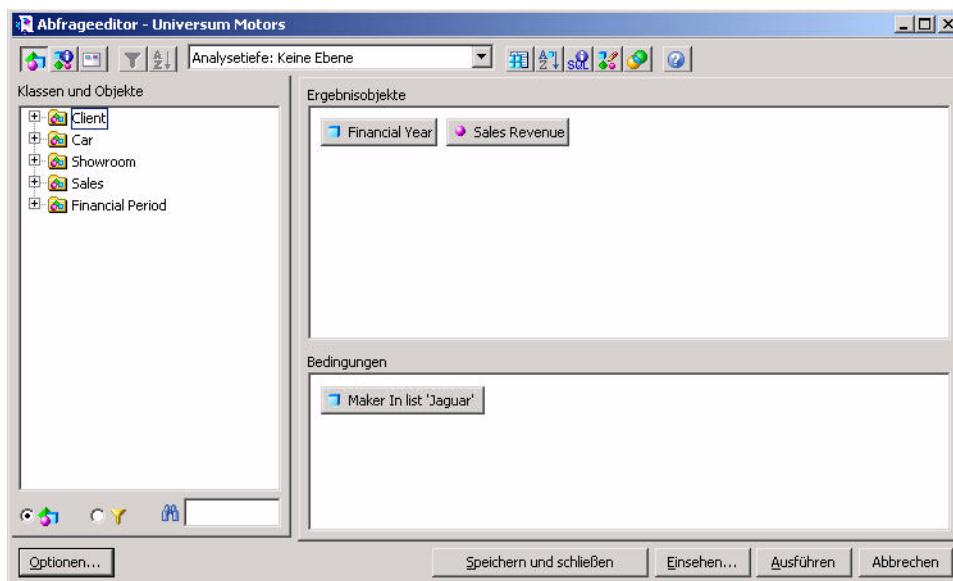
So verwenden Sie eine LOV in Web Intelligence

- 1 Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Financial Year** und **Sales Revenue**.
- 2 Ziehen Sie das Objekt **Maker**, und legen Sie es im Bereich "Bedingungen" ab.
- 3 Wählen Sie den Operator **In Liste**.
- 4 Wählen Sie den Operanden **Werteliste anzeigen**.

Die Werteliste aus dem Menü "Maker" wird angezeigt.



5 Wählen Sie den Wert **Jaguar** aus der angezeigten Liste.



- 6** Klicken Sie auf **Ausführen**, um die Ergebnisse im Bericht anzeigen zu lassen.
Im Bericht werden nur Daten angezeigt, die sich auf die von Jaguar gefertigten Fahrzeuge beziehen.

Financial Year	Sales Revenue
FY03-04	464,831.00

Arbeiten mit LOVs in Designer



Einführung

Bei einer Werteliste handelt es sich um eine Liste mit charakteristischen Datenwerten, die mit einem Objekt zusammenhängen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verbinden einer LOV mit einem Objekt
- Anzeigen des Inhalts einer LOV
- Festlegen von Optionen zum Generieren einer LOV
- Ändern des Inhalts einer LOV
- Erstellen einer hierarchischen Ansicht einer LOV

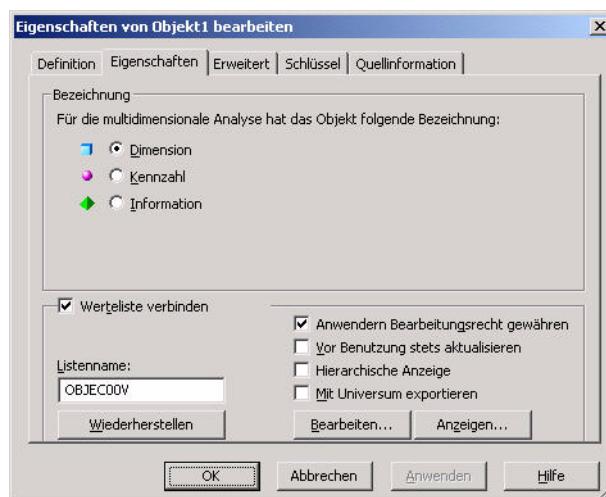


Verbinden einer LOV mit einem Objekt

Eine LOV wird standardmäßig mit jedem in Designer erstellten Dimensions- und Informationsobjekt verbunden.

So lassen Sie die LOV-Standardeigenschaften eines Objekts anzeigen

- 1 Doppelklicken Sie auf das Objekt, um das zugehörige Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu öffnen.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
Im Beispiel unten sind die Standardeigenschaften für das Objekt "Maker" zu sehen.



- 3 Wenn Sie die LOV für dieses Objekt deaktivieren möchten, klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Werteliste verbinden**, um es zu deaktivieren.

Bei der Entscheidung, ob ein Objekt mit einer Werteliste verbunden werden sollte, muss ein Universums-Designer drei Aspekte beachten:

- Eine LOV basiert auf einer gegen die Zieldatenbank ausgeführten Select Distinct-Abfrage, was sich möglicherweise negativ auf die Leistung von Web Intelligence oder Desktop Intelligence auswirken könnte.
- Der einzige Nutzen einer LOV besteht darin, dass sie den Endanwender bei der Auswahl eines Operandenwerts für einen Abfragefilter unterstützt.
- Die LOV enthält lediglich Werte, die in der Datenbank vorkommen.

Aus diesem Grund wird davon abgeraten, für die folgenden Objekttypen eine LOV bereitzustellen:

- Alle Kennzahlobjekte
- Objekte, deren LOV eine große Anzahl von Werten umfasst
- Objekte, für die die Liste allein ohne Bedeutung wäre

So lassen Sie den Inhalt einer LOV in Designer anzeigen

- 1 Doppelklicken Sie auf das jeweilige Objekt, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu öffnen.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.

- 3 Klicken Sie im Bereich "Werteliste verbinden" auf die Schaltfläche Anzeigen.**

Eine Select Distinct-Abfrage wird gegen die Zieldatenbank ausgeführt und die LOV wie im folgenden Beispiel angezeigt:



- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche Abbrechen, um das Fenster zu schließen.**

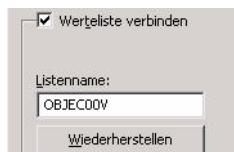
Um in Designer eine Datei zu erstellen, in der der Inhalt der LOV-Abfrage gespeichert wird, verwenden Sie dasselbe Verfahren, klicken in Schritt 4 jedoch nicht auf "Abbrechen", sondern auf "OK". In diesem Fall wird die Liste als LOV-Datei im Unterordner des Universums im Dateisystem gespeichert.

Der Standardspeicherort entspricht dem Unterordner des Universums im Standardinstallationsordner:

```
C:\Dokumente und  
Einstellungen\<Anwendernname>\Anwendungsdaten\Business  
Objects\Business Objects  
11.5\Universes\@<Servername>\<Universumname>
```

*In Designer 6.5 entspricht der Standardspeicherort der Datei folgendem Pfad:
C:\Dokumente und
Einstellungen\<Anwendernname>\Anwendungsdaten\Business
Objects\Business Objects 6.0\universes\Universe\<Universumname>.*

Der Name der LOV-Datei entspricht dem Namen, der auf der Registerkarte "Eigenschaften" im Feld "Listennamen" angezeigt wird:



Als Designer können Sie den Listennamen (maximal 100 Zeichen lang) beliebig ändern, vorausgesetzt, die Datei endet weiterhin mit der Erweiterung ".LOV". Durch Klicken auf die Schaltfläche "Wiederherstellen" erhält die Datei wieder ihren Standardnamen.

In Designer 6.5 dürfen LOV-Listennamen nicht mehr als 8 Zeichen enthalten.



Festlegen von Optionen für das Generieren von LOVs

Wenn eine LOV zum ersten Mal in einer Anwendersitzung verwendet wird, führt das System standardmäßig eine Abfrage gegen die Zieldatenbank aus und füllt die Liste mit den zurückgegebenen Ergebnissen. Danach wird bei jeder Verwendung der LOV auf die LOV-Datei aus dieser Abfrage Bezug genommen.

Sie können die Strategie zum Aktualisieren der Liste jedoch mit den entsprechenden Optionen im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" ändern.



Anwenden Bearbeitungsrecht gewähren

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, bieten Sie Desktop Intelligence-Anwendern die Möglichkeit, den Inhalt der LOV zu ändern. Für Web Intelligence-Anwender ist diese Funktion nicht verfügbar. Der Zweck der LOV besteht darin, dem Anwender eine begrenzte Liste gültiger, bekannter Werte für ein Objekt anzubieten. Wenn Sie zulassen, dass Anwender diese Liste bearbeiten, haben Sie keine Kontrolle über die von ihnen ausgewählten Werte.

Daher wird empfohlen, das Kontrollkästchen "Anwenden Bearbeitungsrecht gewähren" immer zu deaktivieren.

Vor Benutzung stets aktualisieren

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, sendet das System eine Select Distinct-Abfrage an die Zieldatenbank, sobald der Anwender die LOV auswählt. Dadurch wird der Inhalt der Liste wesentlich häufiger aktualisiert als bei Verwendung der Standardstrategie, bei der die Liste nur aktualisiert wird, wenn sie zum ersten Mal in einer Anwendersitzung verwendet wird.

Es wird empfohlen, das Kontrollkästchen **Vor Benutzung stets aktualisieren** zu aktivieren, wenn der Inhalt der Liste dynamisch ist und häufig geändert wird. Wenn der Inhalt der Liste statisch und unveränderbar ist, können Sie die Systemleistung und -effizienz steigern, indem Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren.

Hierarchische Anzeige

Wenn Sie das dritte Kontrollkästchen, "Hierarchische Anzeige", aktivieren, wird die Werteliste in der hierarchischen Reihenfolge angezeigt, die Sie als Universums-Designer definiert haben.

Die hierarchische Anzeige von LOVs wird später in dieser Lektion erörtert.

Mit Universum exportieren

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Mit Universum exportieren** aktivieren, wird die Liste beim Exportieren des Universums in XML konvertiert und in einer UNW-Datei gespeichert. Die Datei wird auf dem Central Management Server (CMS) von BusinessObjects Enterprise gespeichert.

Für Designer 6.5 gilt dies nicht, da die LOV nicht in eine XML-Datei konvertiert wird. Designer 6.5 verfügt über die Option "Mit Universum exportieren", wodurch die Werteliste als LOV-Datei im selben Verzeichnis wie die exportierten Universen (z.B. C:\Dokumente und Einstellungen\<Anwendernname>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 6.0\universes\Universe\<Universumsname>) in einem Unterordner mit dem Namen des Universums gespeichert wird, dem sie angehört. Diese LOV-Datei wird lokal importiert, wenn der Anwender im Abfrage-Editor von BusinessObjects eine Abfrage unter Verwendung dieses Universums ausführt.

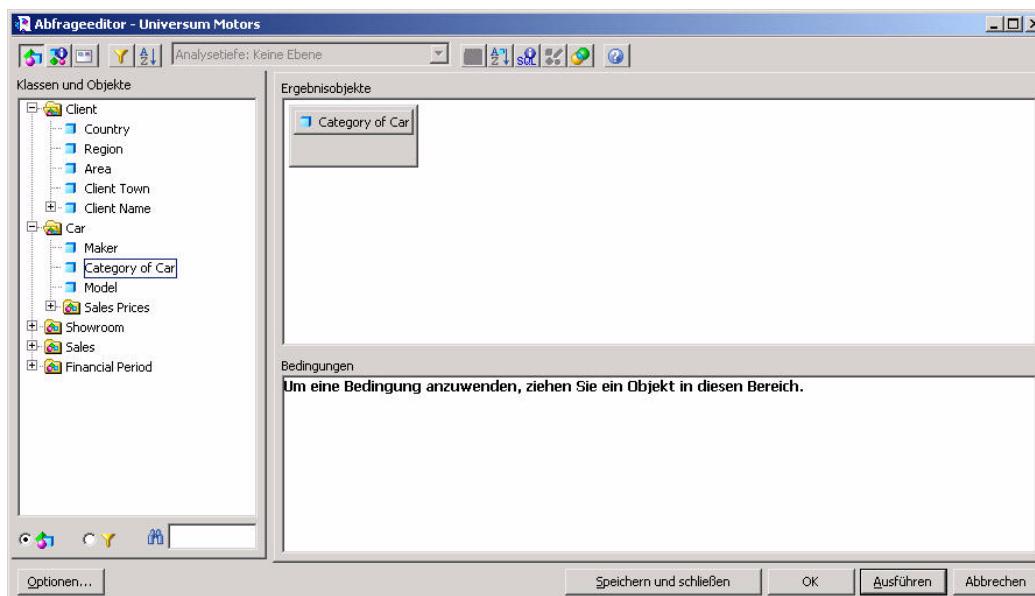
Ändern des Inhalts einer LOV

Sie können den Inhalt der Liste in Designer auf zwei Arten ändern:

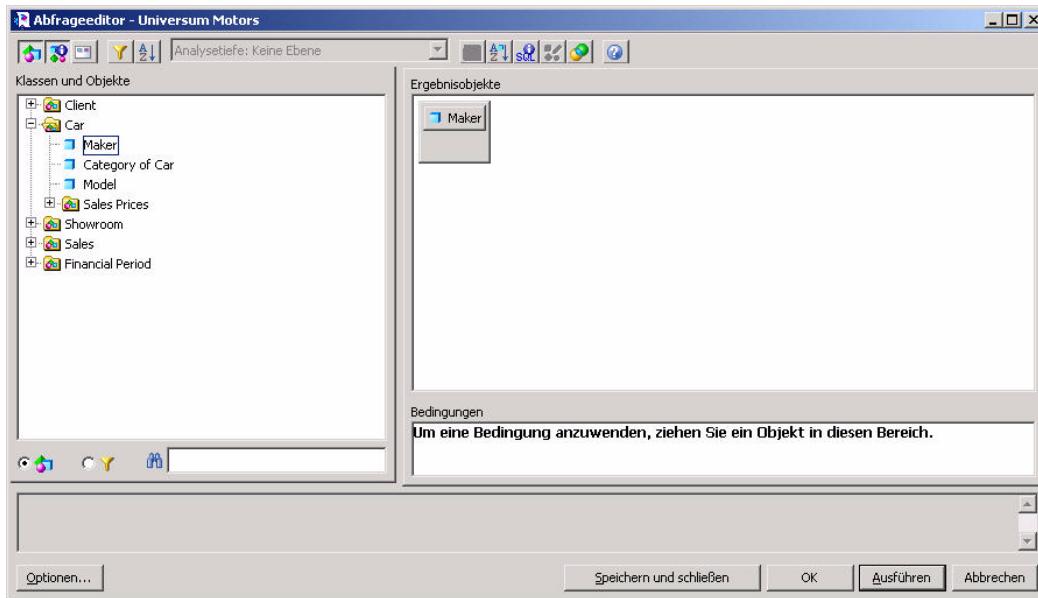
- Entfernen von Werten aus der Liste, indem Sie einen Filter erstellen.
- Hinzufügen zusätzlicher Daten zur Liste, indem Sie zusätzliche Spalten hinzufügen oder eine hierarchische Liste erstellen.

So wenden Sie eine Bedingung auf die LOV an

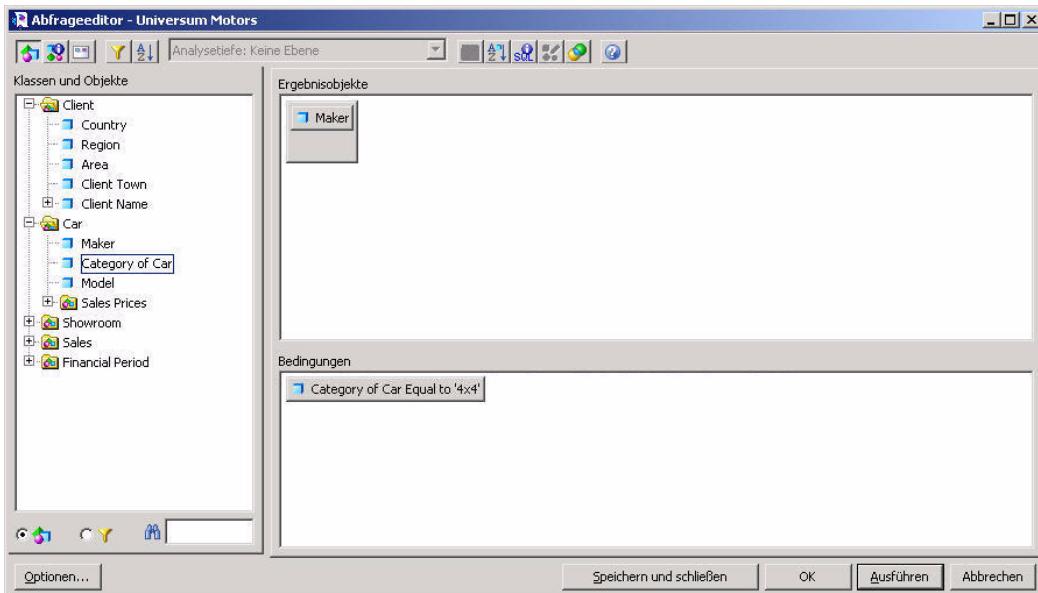
- 1 Klicken Sie auf der objektspezifischen Registerkarte "Eigenschaften bearbeiten" von Designer im Bereich "Werteliste verbinden" links neben der Schaltfläche "Anzeigen" auf **Bearbeiten**.
Der Abfrage-Editor von Designer wird wie im folgenden Beispiel mit der Standardabfrage für die LOV angezeigt:



- 2 Entfernen Sie das Objekt "Category of Car" aus dem Bereich "Ergebnisobjekte". Ziehen Sie das Objekt "Maker" in den Bereich "Ergebnisobjekte".



- 3 Ziehen Sie das Objekt "Category of Car" in den Bereich "Bedingungen".
- 4 Wählen Sie den Operator "Gleich".
- 5 Wählen Sie den Operanden "Neue Konstante eingeben", und geben Sie "4x4" ein.



- 6 Klicken Sie auf **Ausführen**, um die Bedingung zu speichern und den Abfrage-Editor zu schließen.

So testen Sie die bearbeitete LOV

- 1 Klicken Sie auf **Anzeigen**, um die LOV anzeigen zu lassen.
In der Liste werden nur Fahrzeuge der Kategorie "4x4" angezeigt.
- 2 Wenn die Liste zunächst leer ist, klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die Liste zu aktualisieren.
- 3 Klicken Sie auf **OK**, um die geänderte Liste zu akzeptieren.
Die LOV-Datei im Unterordner des Universums wird mit der geänderten Liste aktualisiert. Hierbei handelt es sich um die LOV, die Web Intelligence- und Desktop Intelligence-Anwendern angezeigt wird, wenn sie das Objekt "Maker" in einer Abfrage verwenden.

Bearbeiten der LOVs für das gesamte Universum

Wenn Sie alle im Universum enthaltenen Objekte anzeigen lassen, die mit einer LOV verbunden sind, und u.U. gleichzeitig einige dieser LOVs bearbeiten möchten, können Sie die Listen über das Menü "Extras" von Designer bearbeiten.

So bearbeiten Sie die LOVs über das Menü "Extras"

- 1 Wählen Sie in Designer im Menü **Extras** die Option **Werteliste**.
- 2 Wählen Sie **Werteliste bearbeiten** aus dem Dropdown-Menü.
Das Dialogfeld "Wertelisten" wird mit allen Objekten in diesem Universum angezeigt, denen eine LOV zugeordnet ist. Hier können Sie beliebige Objekte auswählen und deren LOV anzeigen lassen, bearbeiten, bereinigen oder aktualisieren.



- 3 Klicken Sie auf das neben jedem Klassennamen angezeigte Kästchen mit dem Pluszeichen (+), um die Objekte in diesem Universum anzeigen zu lassen, denen eine LOV zugeordnet ist.

- 4** Klicken Sie auf **Maker**.
 Die Optionen unten im Dialogfeld werden aktiv. Diese Optionen geben an, aus welcher Quelle die Werte in der LOV stammen:
 Unternehmensdaten, die über den Abfrage-Editor von Designer abgefragt wurden, oder aus einer externen persönlichen Datei.
- Anmerkung:** Web Intelligence unterstützt keine persönlichen Dateien als Datenquelle. Wenn von einer LOV Daten aus einer persönlichen Datei abgerufen werden, sind nur Desktop Intelligence-Anwender in der Lage, die von diesem Objekt abgerufenen Werte einzusehen.
- 5** Klicken Sie auf die Schaltfläche Anzeigen.
 Wie in der vorherigen Übung werden in der Liste nur Fahrzeuge der Kategorie "4x4" angezeigt.



- 6** Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Werteliste" zu schließen.
 Die Option **Extras > Werteliste > Werteliste bearbeiten** ist hilfreich, wenn Sie alle LOVs im Universum gleichzeitig bearbeiten möchten, anstatt das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" für jedes Objekt einzeln aufzurufen.

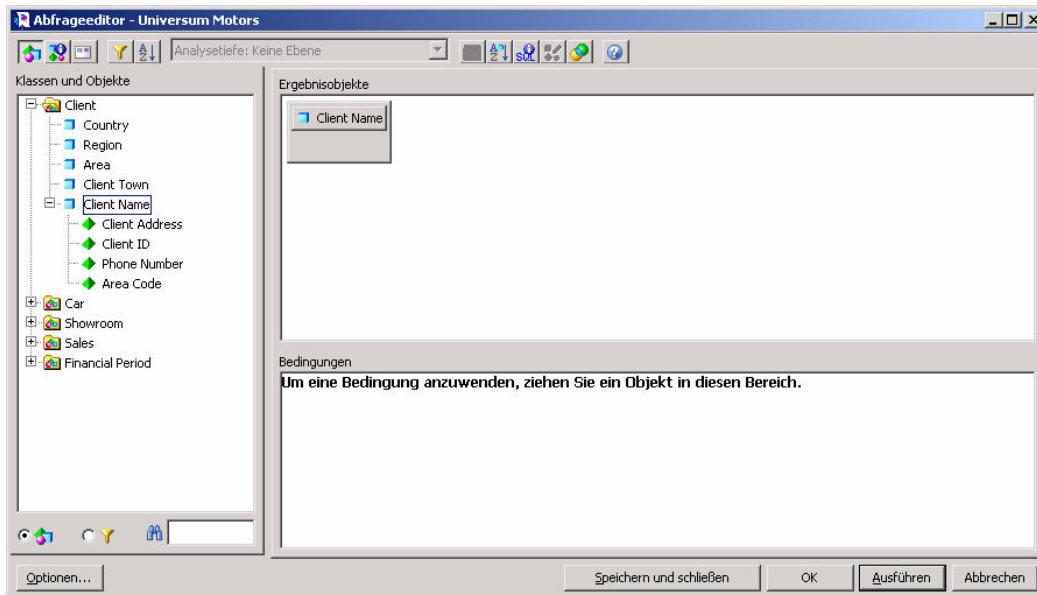
Erstellen einer Hierarchie für die LOV

Die zweite Möglichkeit zur Änderung der LOV besteht darin, eine hierarchische Struktur zu erstellen, die es den Anwendern erleichtert, den gesuchten Wert zu finden. Diese Methode eignet sich besonders für LOVs, die eine große Anzahl von Werten aufweisen.

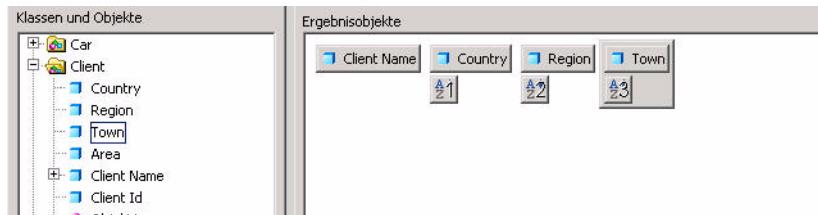
Anmerkung: Beachten Sie, dass eine hierarchische Ansicht, die Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" der Objektdefinition definieren (oder die Sie im Menü "Extras" über die Option "Werteliste bearbeiten" auswählen) nur in Desktop Intelligence unterstützt wird. Wenn Sie eine hierarchische Ansicht erstellen möchten, die von Web Intelligence unterstützt wird, informieren Sie sich in der nächsten Lerneinheit dieser Lektion unter "Erstellen einer kaskadierenden LOV".

So erstellen Sie eine Hierarchie für die LOV für Desktop Intelligence

- Doppelklicken Sie auf das Objekt "Client Name", um die Registerkarte "Eigenschaften bearbeiten" zu öffnen. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften". Klicken Sie im Bereich "Werteliste verbinden" auf die Schaltfläche **Bearbeiten**. Der Abfrage-Editor von Designer wird wie in diesem Beispiel unter Verwendung des Objekts "Client Name" geöffnet.



- Ziehen Sie die Objekte, die Sie in die Hierarchie einfügen möchten, in den Bereich "Ergebnisobjekte" rechts neben dem vorhandenen Objekt, und wenden Sie die erforderlichen Sortierungen an, wie unten abgebildet:



Anmerkung: Alle Objekte außer dem ersten, das an erster Stelle aufgeführt werden muss, sollten in hierachischer Reihenfolge mit der Anordnung 1 zu N von links nach rechts aufgelistet werden, und jedes Objekt sollte sortiert werden.

- Klicken Sie auf **Ausführen**, um die LOV-Abfrage zu speichern und den Abfrage-Editor zu schließen.

So testen Sie die hierarchische Ansicht einer LOV in Designer

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" auf der Registerkarte "Eigenschaften" im Bereich "Werteliste bearbeiten" auf die Schaltfläche **Anzeigen**, um die LOV anzeigen zu lassen.
- 2 Wenn die Liste leer ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, um die Liste zu aktualisieren.



Anmerkung: In diesem Beispiel wird die tabellarische Ansicht der LOV angezeigt.

- 3 Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche "Hierarchische Ansicht". Die Darstellung der Liste wird geändert, und Sie sehen die von Ihnen erstellte Hierarchie.

Anmerkung: Beim Erstellen von Abfragen in Web Intelligence wird nur die "Tabellarische Ansicht" unterstützt.

- 4 Sie können auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben den einzelnen Hierarchieebenen klicken, um sie zu öffnen.



- 5 Klicken Sie auf "OK", um die hierarchische Ansicht als Standardanzeige von LOVs für Desktop Intelligence-Anwender festzulegen.

Erstellen einer kaskadierenden LOV



Einführung



Bei einer kaskadierenden LOV handelt es sich um ein Designer-Feature, mit dessen Hilfe Sie einer Reihe von Objekten, die in einer Hierarchie definiert sind, eine LOV zuordnen können. Wenn ein Anwender einen Abfragefilter mit Aufforderungen auf eines der in der kaskadierenden LOV verwendeten Objekte anwendet, wird er von Web Intelligence aufgefordert, einen Wert für die einzelnen Hierarchieebenen auszuwählen.

Dieses Feature wird nur von Web Intelligence XI R2 und nicht von Desktop Intelligence unterstützt. BusinessObjects Reporter 6.5 bietet keine gleichwertige Funktion.

Anmerkung: Kaskadierende LOVs werden auf dieselbe Weise entfernt wie normale LOVs, indem Sie die Objekteigenschaften bearbeiten und die Bedingung in der Objektdefinition löschen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Einrichten einer kaskadierenden LOV
- Verwenden der kaskadierenden LOV in Web Intelligence



Einrichten einer kaskadierenden LOV



Eine kaskadierende LOV ist eine Folge von Wertelisten, die mit einer Hierarchie von Objekten in einem Universum verknüpft sind. Als Universums-Designer definieren Sie die Aufforderungen für jede Hierarchieebene. Wenn der Anwender einer Abfrage eines der Objekte hinzufügt, wird er aufgefordert, für jede Ebene einen Wert auszuwählen.

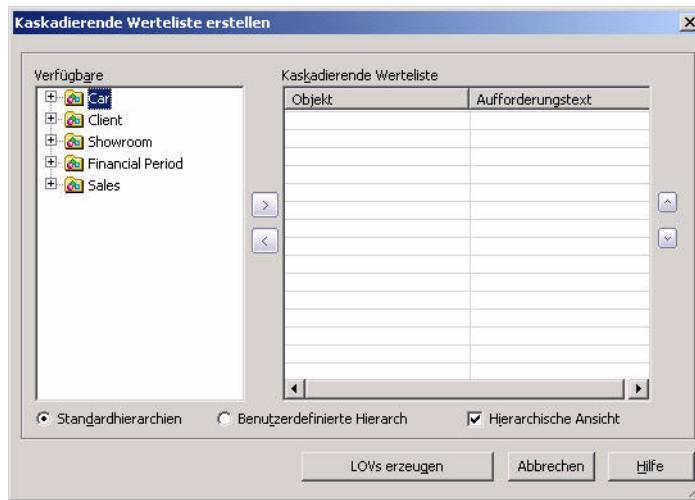
Universums-Designer erstellen die Aufforderung(en) in der Objektdefinition, und Berichtsdesigner sowie Hauptanwender verwenden diese Aufforderung(en), wenn sie Berichte unter Verwendung von Abfragen erstellen und aktualisieren.

Ein Universums-Designer definiert das Universum so, dass der Anwender immer eine Reihe von Aufforderungen beantworten muss, um die Werte in einer Hierarchie von Dimensionen anzugeben, die im Bericht angezeigt werden sollen. An den Microcube werden nur die Daten zurückgegeben, die sich auf die ausgewählten Werte beziehen.

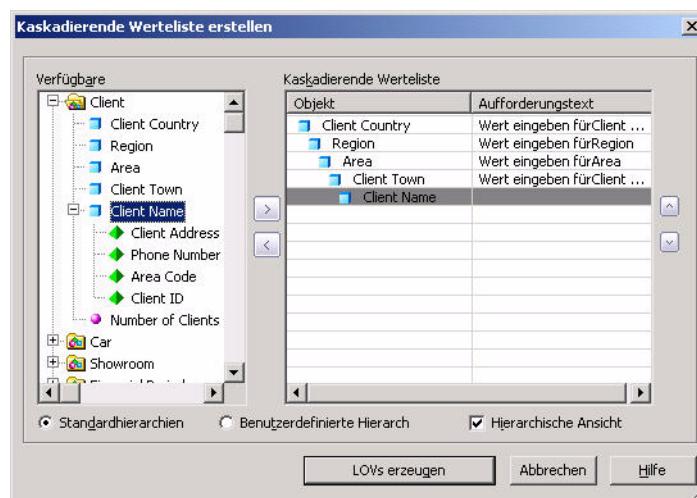
So erstellen Sie eine kaskadierende LOV für ein Objekt

- 1 Wählen Sie in Designer im Menü **Extras** die Option **Werteliste**.
- 2 Wählen Sie **Kaskadierende Wertelisten erstellen** aus dem Dropdown-Menü.

Das Dialogfeld "Kaskadierende Werteliste erstellen" wird angezeigt:



- 3 Öffnen Sie die Klasse **Client**, und doppelklicken Sie auf das Objekt **Country**, um es in die Liste "Kaskadierende Werteliste" zu verschieben. Im Bereich "Aufforderungstext" wird standardmäßig Text angezeigt. Auf diese Weise wird der Text festgelegt, den Anwender sehen, wenn dieses Objekt in einem Abfragefilter mit Aufforderungen verwendet wird, nachdem Sie das nächste Objekt hinzugefügt haben.
 - 4 Doppelklicken Sie nacheinander auf die Objekte **Region**, **Client Town** und **Client Name**. Ersetzen Sie den Standard-Aufforderungstext "Enter value for Country" durch eine kürzere Textzeichenfolge, beispielsweise "Enter Country", wie unten dargestellt:



- 5** Vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen "Hierarchische Ansicht" aktiviert ist.
 - 6** Klicken Sie auf **LOVs erzeugen**, um die Werteliste zu erstellen.
Da für einige dieser Objekte bereits in der vorherigen Übung eine LOV erstellt wurde, wird eine Meldung mit der Frage ausgegeben, ob die vorhandenen Werte überschrieben werden sollen.
 - 7** Klicken Sie auf OK.
Das Dialogfeld **Kaskadierende Werteliste erstellen** wird geschlossen.
 - 8** Speichern und exportieren Sie das Universum.



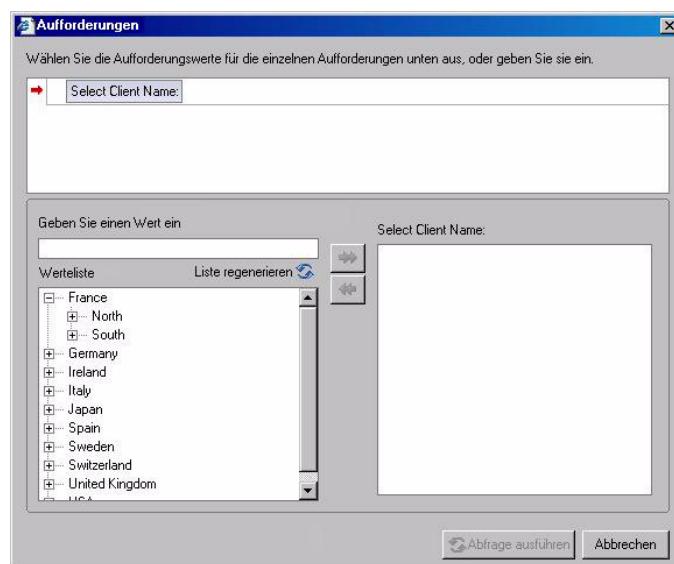
Verwenden der kaskadierenden LOV in Web Intelligence

Bisher haben Sie Objekten LOVs zugewiesen. Die Objekte wurden in einer Hierarchie als kaskadierende LOV gruppiert. Jetzt erstellen Sie eine Abfrage, durch die eines der Objekte in einen Abfragefilter mit Aufforderungen eingefügt wird.

So testen Sie die kaskadierende LOV in Web Intelligence

- 1 Erstellen Sie in Web Intelligence eine Abfrage sowie eine Aufforderung für eines der Objekte in der kaskadierenden LOV, beispielsweise für das unterste Objekt in der Hierarchie, nämlich "Client Name".
Im Beispiel unten umfasst die Abfrage die Objekte **Model** und **Cost of Car Sales** sowie einen Abfragefilter mit Aufforderungen für das Objekt **Client Name**:

- 2 Klicken Sie auf **Ausführen**.
Das Dialogfeld "Aufforderungen" wird angezeigt.

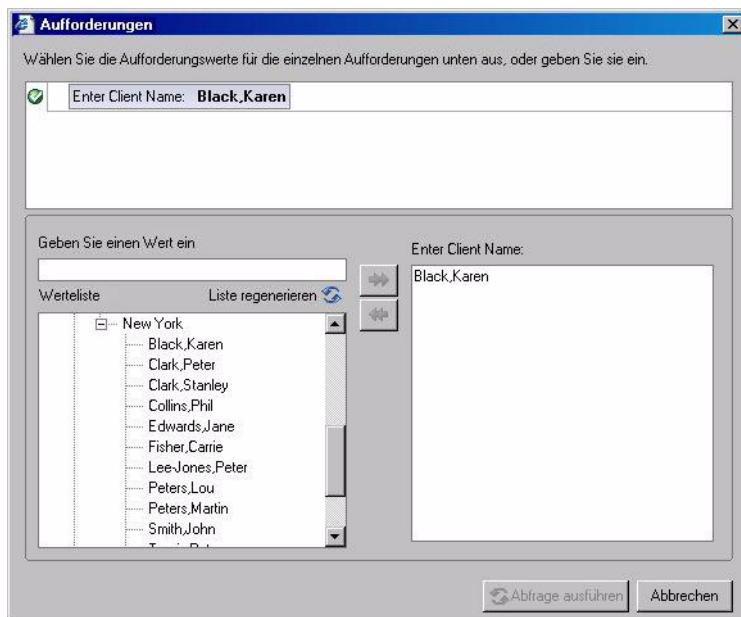


Im Dialogfeld "Aufforderungen" wird die Werteliste für alle Objekte angezeigt, die Sie in Designer in die kaskadierende LOV eingefügt haben, und zwar in umgekehrter Reihenfolge. Die Werte für "Country" werden zuoberst angezeigt. Während Sie die einzelnen geografischen Bereiche auswählen, die für Sie von Interesse sind, erscheinen die Werte für den nächsten geografischen Bereich aus der Hierarchie in der Liste.

Wenn Sie den genauen Namen des relevanten Kunden genau kennen, können Sie ihn direkt in das Textfeld "Geben Sie einen Wert ein" eingeben.

- 3 Führen Sie in der Werteliste einen Bildlauf durch, und klicken Sie neben dem Länderwert **US** auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+), um diesen Ordner zu öffnen.
- 4 Führen Sie einen Bildlauf nach unten durch, und klicken Sie neben der Region **East Coast** auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+).
- 5 Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben **New York**.
- 6 Doppelklicken Sie auf **Black, Karen**.

Der kleine Pfeil, der neben der Aufforderung "Wert(e) eingeben für Client Name" oben im Dialogfeld "Aufforderungen" angezeigt wird, ändert sich in ein grünes Häkchen, und der von Ihnen ausgewählte Wert für "Client Name" wird in der Aufforderung angezeigt.



- 7 Klicken Sie auf "Abfrage ausführen", um den Bericht zu erstellen. Im Bericht werden Modell und Preis des von Karen Black aus New York erworbenen Fahrzeugs angezeigt.



Praktische Anwendung

Übung: Verwenden einer LOV

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verknüpfen von Wertelisten mit Objekten

Anweisungen

Anmerkung: Diese praktische Übung wird in Desktop Intelligence ausgeführt.

- 1 Bearbeiten Sie das Objekt **Maker**, damit lediglich Fahrzeuge aufgelistet werden, die von Kunden aus dem Vereinigten Königreich (UK) erworben wurden.
- 2 Speichern und exportieren Sie das Universum, und erstellen Sie dann unter Verwendung des Objekts **Maker** eine Abfrage in Desktop Intelligence.
- 3 Führen Sie die Abfrage aus, um sicherzustellen, dass im Bericht nur Daten zu Fahrzeugen angezeigt werden, die im Vereinigten Königreich (UK) erworben wurden.

Tipp: Verwenden Sie beim Erstellen des Abfragefilters das Objekt "Maker".

Übung: Verwenden einer kaskadierenden LOV in Web Intelligence (für XI R2-Anwender)

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verknüpfen von Wertelisten mit Objekten

Anmerkung: Diese Übung basiert auf einem neuen Feature in XI R2, das in 6.5 nicht verfügbar ist.

Anweisungen

Anmerkung: Diese praktische Übung wird für Designer XI R2-Anwender in Web Intelligence ausgeführt.

- 1 Erstellen Sie in Designer unter Verwendung der Objekte in der Klasse **Car** eine kaskadierende LOV.
- 2 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 3 Erstellen Sie in Web Intelligence eine Abfrage, mit der die pro Showroom verkaufte Anzahl von Fahrzeugen abgefragt und die Anwender aufgefordert werden, die **Category of Car** auszuwählen, die im Bericht angezeigt werden soll.

Anmerkung: Am Ende dieser Übung sollte die kaskadierende Werteliste mithilfe der folgenden Schritte entfernt werden:

- Ändern Sie in Designer die Objektdefinition, um allen Objekten in der Klasse "Car" eine standardmäßige Werteliste zuzuordnen.
- Speichern und exportieren Sie das Universum.



Anweisungen

6.5-Anwender führen die folgende Übung aus.

In dieser Übung werden Objekten LOVs zugeordnet.

- 1 Doppelklicken Sie auf das Objekt **Showroom**, um das Dialogfeld "Eigenschaften" zu öffnen.

- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anzeigen**, um die LOV anzeigen zu lassen.

Anmerkung: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren und anhand des LOV-Pfads zu überprüfen, ob überhaupt eine LOV erstellt wurde.

- 3 Klicken Sie auf **OK**.

Stellen Sie sicher, dass die LOV-Datei erstellt wurde.

Anmerkung: Überprüfen Sie den LOV-Pfad, und doppelklicken Sie auf die Datei, wenn Sie versuchen möchten, die Eigenschaften der LOV zu bearbeiten.

- 4 Bearbeiten Sie die LOV **Showroom**, damit nur Showrooms in den USA aufgelistet werden.

- 5 Erstellen Sie eine hierarchische LOV, mit deren Hilfe Anwender schnell einen Kunden oder eine Kundengruppe nach geografischer Lage finden können.

Anmerkung: Denken Sie daran, die Sortierreihenfolge festzulegen, indem Sie oben im Abfrage-Editor auf die Schaltfläche **Sortieren** klicken.

- 6 Weisen Sie eine geeignete LOV für die Postleitzahldimension zu.

- 7 Speichern und exportieren Sie das Universum.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verwenden von Wertelisten

- 1 Welche Werte sind standardmäßig in einer Werteliste (List of Values, LOV) enthalten?

- 2 Welche drei Aspekte muss ein Universums-Designer bei der Entscheidung, ob ein Objekt mit einer LOV verbunden werden sollte, berücksichtigen?

- 3 Für welche Objekttypen sollte keine LOV bereitgestellt werden?

•



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Funktionsweise einer Werteliste (LOV).
- Verwenden einer Werteliste in Web Intelligence.
- Verbinden einer LOV mit einem Objekt.
- Anzeigen des Inhalts einer LOV.
- Festlegen von Optionen zum Generieren einer LOV.
- Erstellen einer hierarchischen Ansicht einer LOV.
- Einrichten einer kaskadierenden LOV.
- Verwenden der kaskadierenden LOV in Web Intelligence.

Lektion 7

Unterdrücken von Schleifen in einem Universum

Diese Lektion handelt von Schleifen. Dieses spezielle Problem bei Joins kann auftreten, wenn Sie Joins zwischen Tabellen in Ihrem Schema einrichten. Es wird erläutert, wie Sie Schleifen ermitteln und unterdrücken können, um sicherzustellen, dass die Join-Pfade, die von den gegen das Universum ausgeführten Abfragen verfolgt werden, die zutreffenden Ergebnisse zurückgeben.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Grundlagen zu Schleifen
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten

Dauer: 3 Stunden

Grundlagen zu Schleifen



Einführung

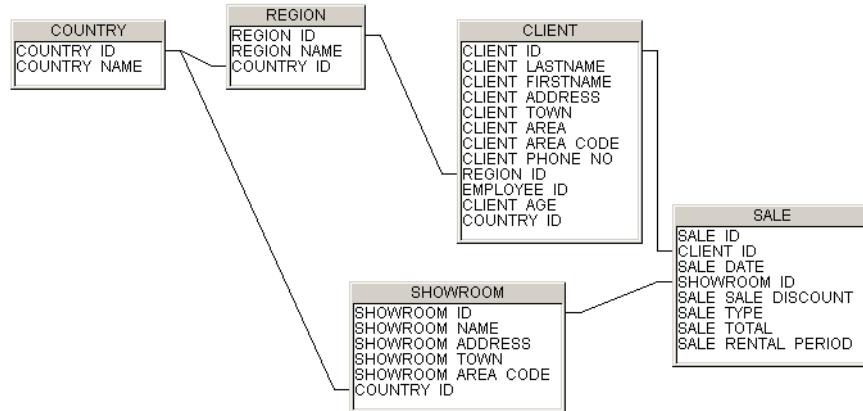
Eine Schleife ist ein spezielles Problem im Zusammenhang mit Join-Pfaden. Es basiert darauf, wie Tabellen in einer relationalen Datenbank verknüpft sind. Schleifen können zu Situationen führen, in denen Abfragen zu wenige Datenzeilen zurückgeben.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verstehen der Ursachen für Schleifen
- Ermitteln von Schleifen in einer Universumsstruktur



Erkennen von Schleifen



Eine Schleife entsteht, wenn die zwischen Tabellen vorhandenen Joins einen geschlossenen Pfad bilden.

Im vorangehenden Tabellenlayout hat der Designer beispielsweise Joins zwischen den Tabellen "Showroom" und "Country" hinzugefügt, um zwei verknüpfte Datenmengen zu erstellen.

- In einer Datenmenge sind Details zum Fahrzeugverkauf sowie der Kunde, die Region und das Herkunftsland des Kunden verknüpft.
- In der anderen Datenmenge sind Details zum Fahrzeugverkauf sowie der Showroom und der Standort des Showrooms verknüpft.

Zusammen bilden diese Joins eine Schleife.

Probleme aufgrund von Schleifen

Anwender des Universums "Motors" möchten beispielsweise Berichte erstellen, in denen der durch den Fahrzeugverkauf an Kunden erzielte Umsatz dargestellt wird. Die Berichte enthalten sowohl den Standort des Showrooms, in dem die Fahrzeuge verkauft werden, sowie die Adresse der Kunden (einschließlich Herkunftsland).

Der Designer fügt die Tabellen hinzu, aus denen diese Informationen stammen, und erstellt die Joins, wie im vorangehenden Beispiel dargestellt. Außerdem hat der Designer Objekte für "Showroom Country", "Client Country" und "Sales Revenue" erstellt.

Wenn die Schleife beibehalten würde und eine Abfrage mit den Objekten "Showroom Country", "Client Country" und "Sales Revenue" ausgeführt werden könnte, wären die Berichtsergebnisse falsch. Im Bericht wird davon ausgegangen, dass Fahrzeuge in den Showrooms der USA nur von US-Kunden und Fahrzeuge in den Showrooms im Vereinigten Königreich nur von UK-Kunden erworben wurden. Der Bericht würde jedoch keine Kunden aus anderen Ländern enthalten. Wenn Ihnen bekannt ist, dass auch Kunden aus anderen Ländern existieren, weist dieses Ergebnis auf ein Problem im Bericht hin.

Schleifen in einem Universumsschema und nicht in der Datenbank

In einer Datenbank sind Mehrfachpfade zwischen Tabellen größtenteils zulässig. In den meisten Fällen werden sie in Hinblick auf spezifische Anwendererfordernisse implementiert. Wenn jeder Pfad einzeln in eine Abfrage eingefügt wird, gibt er eine unterschiedliche Ergebnismenge zurück.

Häufig ist es jedoch erforderlich, dass ein in Designer entworfenes Schema Abfragen zulässt, die mehrere Pfade beinhalten. Diese können von einer relationalen Datenbank u.U. nicht verarbeitet werden. Folglich können die zurückgegebenen Informationen falsch sein.

Die zurückgegebenen Zeilen resultieren aus einer Überschneidung der Ergebnisse des Pfads, wodurch weniger Zeilen als erwartet abgerufen werden. Bei der Überprüfung der Ergebnisse ist es oft schwierig, das Problem genau zu identifizieren.

Was macht eine Schleife?

Die im Bereich "Struktur" enthaltenen Joins werden zur Erstellung der Where-Bedingung in der abgeleiteten SQL einer Abfrage verwendet. Durch Joins werden die Daten eingeschränkt, die von der Abfrage zurückgegeben werden. In einer Schleife wenden die Joins mehr Einschränkungen an als vom Designer beabsichtigt, und die zurückgegebenen Daten sind fehlerhaft.

Die folgende Where-Bedingung wurde von der Schleife erstellt:

WHERE

```
{COUNTRY.COUNTRY_ID=SHOWROOM.COUNTRY_ID}  
AND {COUNTRY.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID }  
AND {REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID }  
AND {CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID }  
AND {SHOWROOM.SHOWROOM_ID=SALE.SHOWROOM_ID }  
AND {SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID }  
AND {SALE.SALE_TYPE='S' }
```

Durch die beiden am Anfang der SQL-Anweisung enthaltenen Joins wird eine Einschränkung auf die Tabelle "Country" angewendet. Diese erfüllt zwei Zwecke:

- Sie wird als Lookup-Tabelle für "Showroom Country" verwendet
- Sie wird außerdem als Lookup-Tabelle für "Client Country" verwendet

Dadurch entsteht eine Einschränkung, die sich wie folgt auswirkt: Daten werden nur zurückgegeben, wenn "Showroom Country" mit "Client Country" übereinstimmt. Folglich enthält der Bericht nur den von US-Kunden in US-Showrooms und von UK-Kunden in UK-Showrooms generierten Umsatz. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse nicht alle gewünschten Werte enthalten, obwohl die Schleife zulässigen SQL-Code generiert. Wenn Sie Daten von einem Universum abfragen, das eine solche Schleife beinhaltet, werden daher falsche Daten zurückgegeben. Um dies zu vermeiden, muss die Schleife unterdrückt werden.

Unterdrücken von Schleifen

Schleifen stellen ein inhärentes Problem beim Schreiben von SQL-Anweisungen dar. Verschiedene Verfahren innerhalb der SQL sind möglich, um Schleifen zu unterdrücken.

Wie geht Designer mit der Bildung von Schleifen um?

Die Designer-Anwendung verfügt über automatische Methoden, mit denen fast alle Probleme mit Schleifen erkannt und unterdrückt werden können. Die beiden Hauptmethoden zum Unterdrücken von Schleifen sind:

- Aliase
- Kontexte

Schleifen können unterdrückt werden, indem manuell Aliase und Kontexte erstellt werden. Je nach Komplexität des Universums kann sich dies jedoch als sehr umständlich herausstellen. Designer verfügt über eine integrierte Funktion, mit der Schleifen automatisch erkannt und unterdrückt werden können. Diese Funktion kann nur zuverlässig sein, wenn die Kardinalität für die einzelnen Joins im Universum ordnungsgemäß definiert wurde. Aus Leistungsgründen wird außerdem empfohlen, dass alle Kardinalitäten bei der Erstellung der einzelnen Joins manuell festgelegt werden.

Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen



Einführung

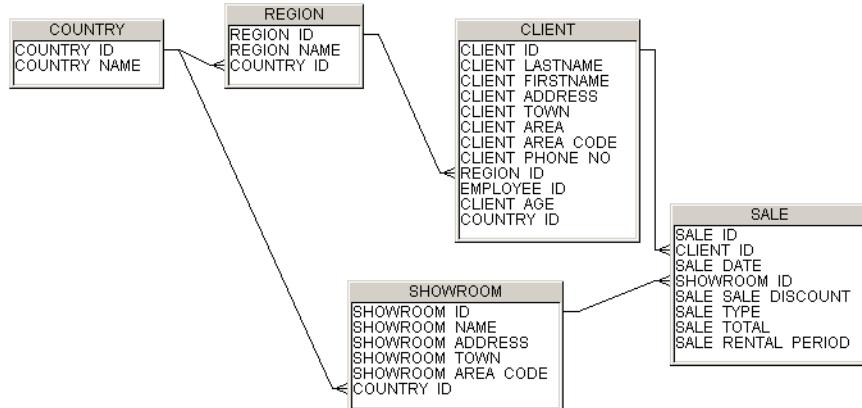
Eine Möglichkeit zum Unterdrücken einer Schleife in der Universumsstruktur besteht darin, eine Alias-Tabelle zu erstellen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Beschreiben von Aliasen
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen
- Unterdrücken von Self-Join-Schleifen unter Verwendung von Aliasen



Allgemeine Informationen zu Aliasen



Aliase ermöglichen die Unterdrückung von Schleifen, indem die gleiche Tabelle in derselben Abfrage zweimal, jedoch für unterschiedliche Zwecke verwendet wird. Die Alias-Tabelle ist mit der Originaltabelle identisch, hat jedoch einen anderen Namen. Bei den Daten dieser Tabelle handelt es sich um die gleichen Daten wie in der Originaltabelle. Durch den unterschiedlichen Namen wird jedoch die SQL "ausgetrickst", wodurch dieselbe Datenbanktabelle für zwei unterschiedliche Zwecke verwendet werden kann.

Die Tabelle "Country" wurde bereits als gemeinsam genutzte Lookup-Tabelle identifiziert, da sie in der auszuführenden Abfrage zwei Zwecke erfüllt (sie liefert Daten sowohl für "Client Country" als auch für "Showroom Country"). Im vorgehenden Beispiel sehen Sie die Tabelle "Country", die für die kundenspezifische Abfrage mit der Tabelle "Region" verknüpft ist. Die Tabelle "Country" fungiert gleichzeitig als Tabelle "Showroom" für die Showroom-spezifische Abfrage.

Anmerkung: Außerdem erkennen Sie die problematische Tabelle in einer Schleife daran, dass nur das *Eins*-Ende der *Eins-zu-Viele*-Joins darin mündet. Überprüfen Sie die übrigen Tabellen in der Schleife. Wenn Sie keine weiteren Tabellen finden, die Joins nur mit einem *Eins*-Ende aufweisen, kann die Schleife mithilfe eines Alias unterdrückt werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass keine weiteren Tabellen mit dem Land verknüpft sind.

Um die Schleife zu unterdrücken, muss dieselbe Tabelle ("Country") zweimal in derselben Abfrage verwendet werden, wenn sie für unterschiedliche Zwecke eingesetzt wird. Dies ist in SQL jedoch nur möglich, wenn Sie eine Alias-Tabelle erstellen.

In Anlehnung an das zuvor genannte Beispiel kann die Schleife durch Erstellung einer einzigen Alias-Tabelle auf einfache Weise unterdrückt werden. Der Join für Region läuft auf die Originaltabelle Country zu, während der Join für Showroom die Alias-Tabelle verwendet. Sie könnten jedoch auch eine separate Alias-Tabelle für jeden Join der Originaltabelle erstellen. In der Vergangenheit war dies für einige relationale Datenbanken erforderlich. Heute besteht diese Notwendigkeit nicht mehr. Einige Universums-Designer ziehen es jedoch vor, einen Alias für beide Tabellen zu erstellen.



Ermitteln von Schleifen und Einfügen von Aliasen

Das Designer-Modul verfügt über automatische Tools zum Ermitteln von Schleifen und Erstellen von Aliasen.

So ermitteln Sie Schleifen mit dem zugehörigen automatischen Tool



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schleifen ermitteln**.

Das System hebt die Schleife im Bereich "Struktur" hervor und zeigt das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" an.

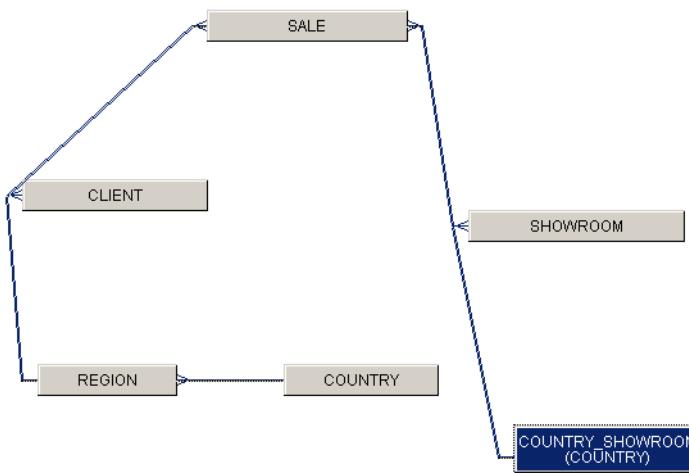


- 2 Die Schleife 1/1 zeigt an, wie viele Schleifen ermittelt wurden. Falls weitere Schleifen vorhanden sind, können Sie mit den Pfeilschaltflächen vor und zurück navigieren, um die einzelnen Schleifen zu überprüfen. Durch die Meldung unterhalb der Schaltflächen wird (in diesem Fall) angegeben, dass die Schleife mit einem Alias unterdrückt werden kann.
- 3 Klicken Sie im Dialogfeld "Schleifen ermitteln" auf **Alias einfügen**. Die Designer-Anwendung erstellt automatisch einen Alias der Tabelle "Country". Es kann erforderlich sein, die neue Alias-Tabelle zu verschieben, sodass die Struktur sichtbar wird.

Anmerkung: Der Name der ursprünglichen Tabelle wird in eckigen Klammern in der Kopfzeile der Alias-Tabelle angezeigt.

- 4 Schließen Sie das Dialogfeld "Schleifen ermitteln".

Das Dialogfeld "Struktur" sieht wie folgt aus:



Im vorangehenden Beispiel wurde die Alias-Tabelle "Country_Showroom" in der Struktur erstellt. Der Join zwischen dieser Alias-Tabelle und der Tabelle "Showroom" wurde automatisch erzeugt und die Schleife unterbunden.

Anmerkung: Wenn die problematische Tabelle zwei Ziele verfolgt, kann Designer eine der beiden Tabellen als Kandidat für die Alias-Tabelle bestimmen.

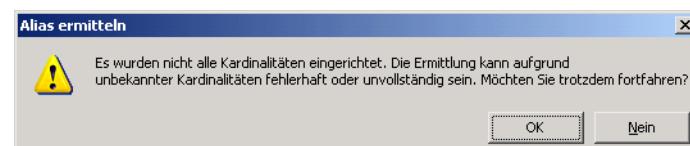
So fügen Sie den Alias automatisch ein

Designer verfügt über ein automatisches Tool zur Erkennung der Tabellen, von denen zum Unterdrücken von Schleifen Aliase gebildet werden können.

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aliase ermitteln**.



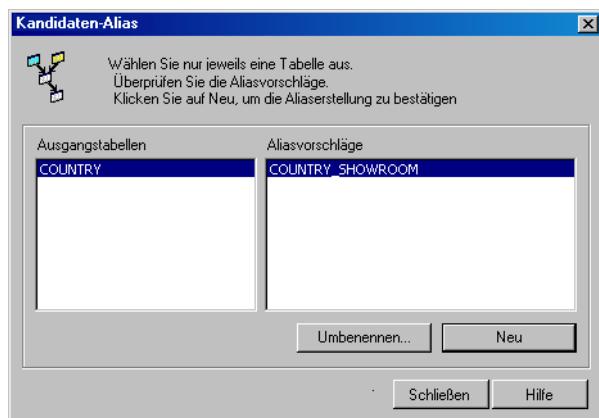
Das System zeigt folgende Meldung an:



Falls Sie die Kardinalitäten noch nicht festgelegt haben, werden Sie durch diese Meldung daran erinnert. Wenn bereits Kardinalitäten festgelegt wurden, kann die Ursache für die Meldung an einem Self-Join innerhalb der Universumsstruktur liegen. Kardinalitäten haben für diese Join-Typen keine Bedeutung. Deshalb werden von Designern meistens keine Kardinalitäten für diese Typen festgelegt. Um diese Meldung zu vermeiden, können Sie Self-Joins jedoch 1:1 einrichten.

- 2 Klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld "Kandidaten-Alias" wird angezeigt.



Alle Tabellen, von denen zum Unterdrücken einer Schleife ein Alias erstellt werden kann, sind im linken Bereich aufgeführt. Die vorgeschlagenen Alias-Namen sind im rechten Bereich aufgeführt. Sie können die Namen bei Bedarf ändern.

- 3 Wählen Sie einen Tabellennamen, und klicken Sie auf **Umbenennen**. Das Dialogfeld "Tabelle umbenennen" wird angezeigt.



- 4 Geben Sie den neuen Namen für den Alias ein, und klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld "Tabelle umbenennen" wird geschlossen, und der neue Alias-Name wird im rechten Bereich angezeigt.
- 5 Um die Alias-Tabelle zu erstellen, klicken Sie auf **Erstellen**. Designer fordert Ihre Bestätigung an.
- 6 Klicken Sie auf **OK**, um die Alias-Tabelle zu erstellen.

Anmerkung: Falls mehrere Kandidaten für Aliase vorhanden sind, können Sie den Vorgang für die nächste Tabelle wiederholen. Wenn (wie im vorangehenden Beispiel) nur ein Kandidat vorhanden ist, wird das Dialogfeld "Kandidaten-Alias" geschlossen.

Tipp: Löschen Sie keinesfalls die Originaltabelle. Nachdem Sie eine oder mehrere Alias-Tabellen erstellt haben, sollten Sie im Bereich "Struktur" neben die Originaltabelle klicken und beispielsweise **Originaltabelle, nicht löschen** eingeben, damit Sie nicht vergessen, dass es sich um die Originaltabelle handelt.

Manuelles Einfügen von Aliasen

Anstatt die Tools "Schleifen ermitteln" oder "Alias ermitteln" zu verwenden, können Sie den Alias auch manuell erstellen.



- 1 Wählen Sie die Tabelle, für die ein Alias erstellt werden soll, indem Sie auf die Tabellenkopfzeile klicken.
- 2 Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um einen Alias einzufügen:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alias einfügen**.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Alias**.Dadurch wird das Dialogfeld "Aliaserstellung für [Tabellenname]" geöffnet.
- 3 Geben Sie den neuen Namen für die Alias-Tabelle ein, und klicken Sie auf **OK**.
Dadurch wird eine Alias-Tabelle für die ausgewählte Tabelle erstellt.
Anmerkung: Der Name der ursprünglichen Tabelle wird in eckigen Klammern in der Kopfzeile der Alias-Tabelle angezeigt.
- 4 Entfernen Sie den entsprechenden Join aus der Originaltabelle.
- 5 Legen Sie den Join zur Alias-Tabelle neu fest.
- 6 Legen Sie die Kardinalität für den Join fest.
Die Struktur sollte jetzt genauso aussehen wie bei der ersten Methode, d.h. bei Verwendung des Tools "Schleifen ermitteln".

Neudefinieren von Objekten

Wenn Sie eine Alias-Tabelle erstellen, sollten Sie überprüfen, ob alle vorhandenen Objekte, die auf Grundlage der Originaltabelle definiert wurden, weiterhin auf die richtige Tabelle verweisen. Damit die richtige SQL erstellt und das richtige Ergebnis ausgegeben wird, kann es sein, dass Objekte auf der Grundlage der Alias-Tabelle definiert werden müssen.

Suchen von Objekten, die auf Grundlage einer Tabelle definiert wurden

In einem einfachen Universum lassen sich Objekte, die auf der Grundlage einer Tabelle definiert wurden, leicht finden. Designer bietet ein Dienstprogramm, mit dem Sie schnell alle vorhandenen Objekte ermitteln können, die auf eine einzelne Tabelle in der Universumsstruktur verweisen.

Eine Designer-Option unterstützt Sie bei der Suche nach relevanten Objekten.

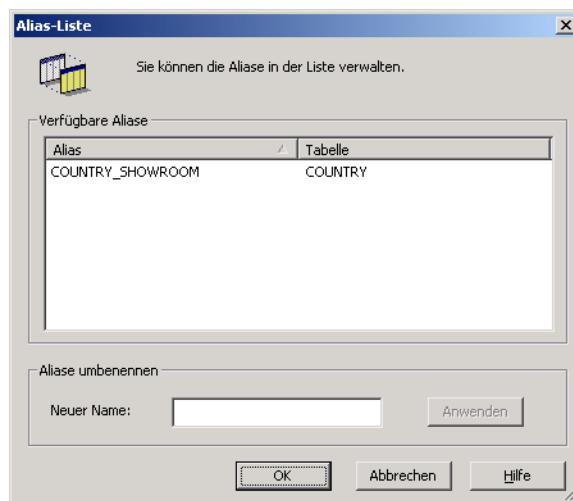
- 1 Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Originaltabelle.
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü **Assoziierte Objekte anzeigen**. Dadurch werden in "Klassen und Objekte" alle Objekte hervorgehoben, die auf der Grundlage der Originaltabelle definiert wurden. Definieren Sie die hervorgehobenen Objekte neu, um sicherzustellen, dass sie auf die richtige Tabelle verweisen.
- 3 Doppelklicken Sie auf das jeweilige Objekt, um das Dialogfeld "Objekteigenschaften" zu öffnen.
- 4 Definieren Sie die Select-Anweisung neu, damit anstelle der Originaltabelle die Alias-Tabelle verwendet wird.
- 5 Klicken Sie auf **OK**, und speichern Sie das Universum.

Auflisten und Umbenennen von Aliasen

Sie können Aliase auflisten lassen und umbenennen.

So rufen Sie die Alias-Liste auf

- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste "Extras" die Option **Alias-Liste**.
Der Bereich "Alias-Liste" wird angezeigt:



So benennen Sie einen Alias aus dem Bereich "Alias-Liste" um

- Klicken Sie auf den Alias, den Sie umbenennen möchten.
- Bearbeiten Sie den Alias-Namen im Feld "Neuer Name", und klicken Sie auf **OK**.

Anmerkung: Der Alias-Name wird in der Universumsstruktur geändert.

Jedes Objekt, das auf den Alias verweist, sowie der Kontext werden aufgelistet.

Auswählen der Alias-Methode

Methode	Vorteile	Nachteile
	Schleifen ermitteln	Schleifen werden vor ihrer Anwendung angezeigt Weitere durch Kontexte zu unterdrückende Schleifen können angezeigt werden
	Aliase ermitteln	Findet alle Kandidaten-Aliase exklusiv Keine visuelle Überprüfung vor der Annahme
	Alias einfügen	Auswahl der Tabelle für Aliaserstellung, weniger neu definierte Objekte Kenntnisse darüber erforderlich, wann eine Kandidaten-Analyse ausgeführt werden muss

Unabhängig von der ausgewählten Methode müssen Objekte, die jetzt die Alias-Tabelle verwenden, immer neu definiert werden.



Unterdrücken von Self-Join-Schleifen unter Verwendung von Aliasen

Ein Self-Join ist ein Join von einer Tabellenspalte zu einer anderen Spalte derselben Tabelle.

Ein klassisches Beispiel für einen solchen Join liegt vor, wenn Sie mithilfe einer Personaldatenbank einen Bericht über die hierarchische Struktur eines Unternehmens erstellen möchten. In einer solchen Situation ist es sehr wahrscheinlich, dass alle Mitarbeiterdatensätze unabhängig vom Status in einer einzigen Tabelle enthalten sind. Daher ist ein Self-Join erforderlich, um einen Bericht über die hierarchischen Beziehungen zwischen diesen Mitarbeitern zu erstellen.

Die Datenbank "Motors" enthält beispielsweise eine Mitarbeitertabelle mit den folgenden Spalten:

EMPLOYEE
EMP_ID
DEPT_ID
EMP_LASTNAME
EMP_FIRSTNAME
EMP_DOB
EMP_ADDRESS
EMP_AREA_CODE
EMP_TOWN
EMP_PHONE
SHOWROOM_ID
EMP_START
EMP_MGR_ID
EMP_SEX
JOB_ID

Jeder Mitarbeiter wird über das EMP_ID-Feld eindeutig identifiziert, und jeder Mitarbeiter verfügt über einen Manager, der über das EMP_MGR_ID-Feld identifiziert wird. Die Manager selbst sind jedoch auch Mitarbeiter. Folglich enthält die Tabelle eine hierarchische Struktur.

Wenn Sie einen Join hinzufügen möchten, um jeden Mitarbeiter mit dem entsprechenden Manager zu verknüpfen, besteht der einfachste Weg darin, das EMP_MGR_ID-Feld mit dem EMP_ID-Feld zu verknüpfen, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

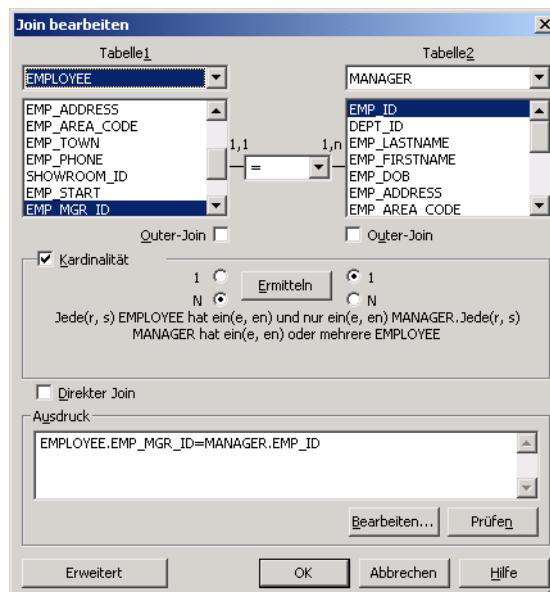
EMPLOYEE
EMP_ID
DEPT_ID
EMP_LASTNAME
EMP_FIRSTNAME
EMP_DOB
EMP_ADDRESS
EMP_AREA_CODE
EMP_TOWN
EMP_PHONE
SHOWROOM_ID
EMP_START
EMP_MGR_ID
EMP_SEX
JOB_ID

Der Code zur Identifizierung des Managers (EMP_MGR_ID) ist ebenfalls ein Mitarbeitercode. Sie können ihn für die Suche nach EMP_ID-Codes in der Tabelle "Employee" verwenden und den Namen des Managers identifizieren.

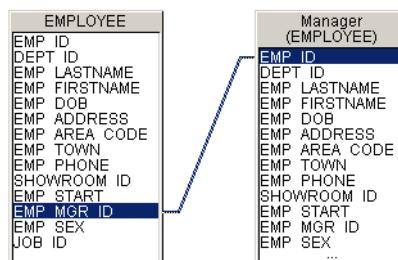
Dabei handelt es sich tatsächlich um eine Schleife, da der Pfad einen geschlossenen Kreislauf beschreibt. Sie kann jedoch nicht auf übliche Weise unterdrückt werden, indem erst Kardinalitäten und dann Aliase ermittelt werden. Dies liegt daran, dass das Tool zur Ermittlung von Kardinalitäten nicht für Self-Joins eingesetzt werden kann. Außerdem führt eine in dieser Form ausgedrückte Struktur nicht zur richtigen SQL.

So unterdrücken Sie einen Self-Join mit einem Alias

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabellenkopfzeile, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Alias**.
- 2 Geben Sie einen geeigneten Namen für die Alias-Tabelle ein.
Im Mitarbeiter-Beispiel könnten Sie die Alias-Tabelle "Manager" nennen.
- 3 Klicken Sie auf **OK**.
- 4 Zeichnen Sie den Join zwischen der Originaltabelle und dem zugehörigen Alias.
Im Beispiel würden Sie den Join zwischen EMPLOYEE.EMP_MGR_ID und Manager.EMP_ID zeichnen.
- 5 Doppelklicken Sie auf den Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird geöffnet.



- 6 Legen Sie die Kardinalität für den Join fest.
Im Beispiel verfügt jeder Mitarbeiter über genau einen Manager, und jeder Manager über einen oder mehrere Mitarbeiter.
Der unterdrückte Self-Join sieht jetzt wie folgt aus:



Nachdem der Self-Join unterdrückt wurde, können Sie separate Objekte sowohl für den Manager als auch für unterstellte Mitarbeiter erstellen.

Im Universum "Motors" können Sie beispielsweise eine Klasse mit dem Namen "Personnel" hinzufügen, die die Objekte "Manager" und "Staff" enthält. Durch die Select-Anweisung für "Manager" müssen Nachname und Vorname aus der Tabelle "Manager" verkettet werden, während durch die Select-Anweisung für "Staff" Nachname und Vorname aus der Tabelle "Employees" verkettet werden müssen.

Anmerkung: Diese Lösung funktioniert nur, wenn die Hierarchieebenen bekannt und unveränderlich sind. Für Hierarchien mit einer unbekannten Anzahl von Ebenen oder variable Hierarchien sind alternative Lösungen verfügbar.

Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins



Einführung

Eine andere Möglichkeit zum Unterdrücken von Schleifen in der Universumsstruktur ist die Verwendung eines direkten Joins.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

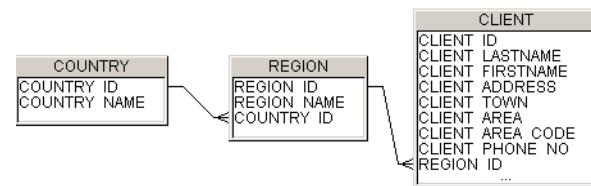
- Warum direkte Joins eine Abfrage effizienter gestalten
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins



Verwenden von direkten Joins

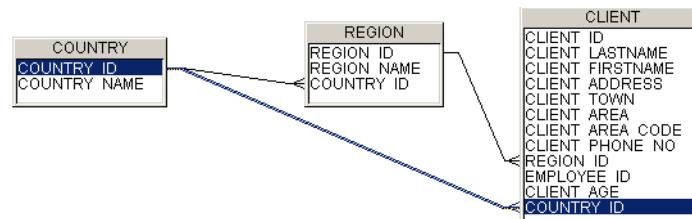
Ein direkter Join ist ein Join, über den zwei Tabellen verknüpft und dazwischen liegende Tabellen im Universum gleichzeitig umgangen werden. Dieser Typ wird beim Entwurf von Universen verwendet, wenn die abgeleitete SQL unter bestimmten Voraussetzungen effizienter gestaltet werden kann.

Im Universum "Motors" stammen die geografischen Informationen zu Kunden beispielsweise aus den Tabellen "Client", "Region" und "Country":



Wenn ein Endanwender eine Abfrage ausführt, die die Objekte "Country" und "Client" (aber nicht "Region") umfasst, werden Sie feststellen, dass die resultierende SQL Joins zur Tabelle "Region" enthält. Dies ist erforderlich, weil die Tabelle "Region" die Verknüpfung zwischen den Tabellen "Client" und "Country" bildet. Zusätzliche Suchläufe mindern jedoch die Effizienz der SQL.

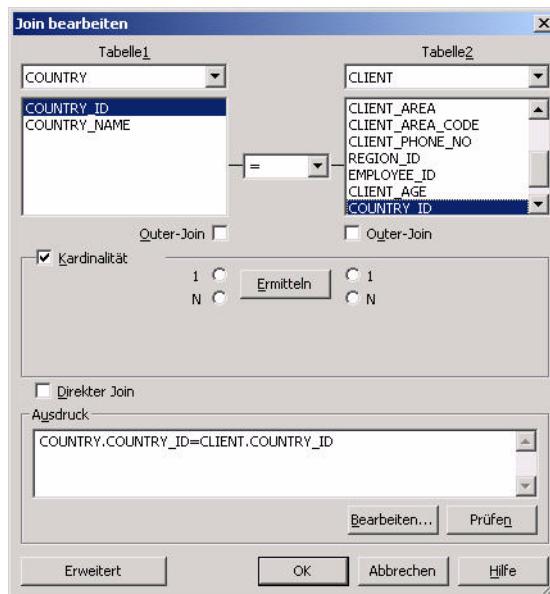
Sie können dies umgehen, indem Sie direkt einen Join von der Tabelle "Client" zur Tabelle "Country" erstellen. Wenn ein Anwender jetzt eine Abfrage nur unter Verwendung von "Country" und "Client" erstellt, muss die Abfrage nicht auf die Tabelle "Region" zurückgreifen.



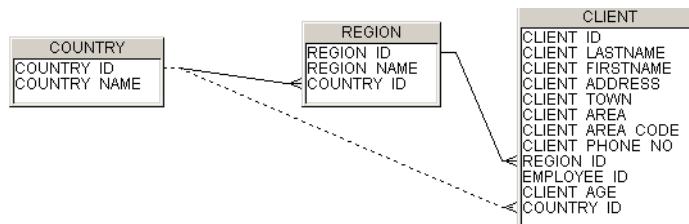
Sie haben jetzt eine Schleife erstellt. In diesem Fall besteht kein Szenario mit einer mehrfach verwendbaren Lookup-Tabelle, sodass kein Alias erstellt werden muss.

So konvertieren Sie einen Standard-Join in einen direkten Join

- 1 Doppelklicken Sie auf den Join, den Sie zwischen den Tabellen "Client" und "Country" hinzugefügt haben.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.



- 2 Klicken Sie unterhalb des Bereichs "Kardinalität" auf das Kontrollkästchen **Direkter Join**.
- 3 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.
Der Join wurde als direkter Join neu definiert und wird wie folgt im Bereich "Struktur" angezeigt:



Wenn Sie in diesem Fall versuchen, Schleifen zu ermitteln, wird keine Schleife angezeigt. Durch den direkten Join wird die SQL angewiesen, diesen Join nur zu verwenden, wenn die Tabelle "Region" *nicht* in der Abfrage enthalten ist. Folglich wird keine Schleife gebildet, und die Effizienz der SQL wurde verbessert.

Anmerkung: Direkte Joins werden für Kontexte nicht automatisch ermittelt.

Wenn Sie sie in einen Kontext einfügen möchten, muss der Kontext manuell bearbeitet werden. Dies ist jedoch nicht immer wünschenswert. In einigen Fällen resultiert die höhere Effizienz direkter Joins daraus, dass sie sich über Kontexte erstrecken.



Praktische Anwendung

Übung: Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Unterdrücken von Schleifen durch Erstellung von Alias-Tabellen

Anweisungen

In diesem Workshop fügen Sie neue Tabellen und Joins hinzu und legen die Kardinalität fest, durch die Schleifen im Universum "Motors" erstellt werden. Anschließend unterdrücken Sie die Schleifen und testen diese.

- 1 Fügen Sie den folgenden Join ein, und legen Sie seine Kardinalität fest.
 - COUNTRY.COUNTRY_ID=SHOWROOM.COUNTRY_ID
- 2 Verwenden Sie die Symbolleistenschaltfläche "Schleifen ermitteln", um Schleifen im Universum zu suchen. Um die ermittelten Schleifen durch Alias-Tabellen zu unterdrücken, klicken Sie im Dialogfeld "Schleifen ermitteln" auf die Schaltfläche "Alias einfügen" oder verwenden die Symbolleistenschaltfläche "Alias einfügen", um die folgenden beiden Alias-Tabellen zu erstellen:
 - COUNTRY_SHOWROOM
 - COUNTRY_REGION
- 3 Trennen Sie die Originaltabelle COUNTRY von den anderen Tabellen, und verwenden Sie die Alias-Tabellen, um die Joins wie folgt neu zu definieren:
 - COUNTRY_SHOWROOM.COUNTRY_ID=SHOWROOM.COUNTRY_ID
 - COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID
 - COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=CLIENT.COUNTRY_IDLegen Sie die neuen Join-Kardinalitäten fest. Aktivieren Sie im dritten Join das Kontrollkästchen **Direkter Join**.
- 4 Erstellen Sie in der Klasse "Showroom" das Objekt "Country" mit folgenden Einstellungen:
 - Name = Showroom Country
 - Typ = Zeichen
 - Beschreibung = Land, in dem sich der Showroom befindet
 - Select = COUNTRY_SHOWROOM.COUNTRY_NAME
 - Werteliste verbinden
- 5 Bearbeiten Sie das Objekt "Country" in der Klasse "Client" wie folgt:
 - Name = Client Country
 - Select = COUNTRY_REGION.COUNTRY_NAME
- 6 Überprüfen Sie die Integrität, indem Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Integrität überprüfen** klicken.



Mit dem Tool zum Überprüfen der Integrität werden Divergenzen gefunden, da die Tabelle COUNTRY jetzt isoliert ist. Ignorieren Sie diese Meldung, und löschen Sie die Originaltabelle nicht.

- 7 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 8 Testen Sie die Änderung in Desktop Intelligence, indem Sie eine Abfrage mit den Objekten "Showroom Country", "Client Country" und "Sales Revenue" erstellen.
- 9 Bearbeiten Sie die Abfrage, und entfernen Sie die Objekte "Country", "Client Country" und "Sales Revenue". Führen Sie die Abfrage nur mit dem Objekt "Showroom Country" aus.
- 10 Erstellen Sie in Designer einen zusätzlichen Alias der Tabelle COUNTRY: **COUNTRY_MAKER**.
- 11 Fügen Sie den folgenden Join ein:
 - COUNTRY_MAKER.COUNTRY_ID=MAKER.COUNTRY_ID
Stellen Sie sicher, dass die Join-Kardinalität vom Typ "Eins-zu-Viele" (1-N) ist.
- 12 Erstellen Sie in der Klasse **Cars** das Objekt **Maker Country**.
- 13 Testen Sie Ihre Änderungen in Desktop Intelligence, indem Sie eine Abfrage mit den Objekten "Maker Country", "Maker" und "Model" erstellen.

Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten



Einführung

Eine weitere Möglichkeit zum Unterdrücken von Schleifen in der Universumsstruktur besteht in der Erstellung von Kontexten.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Beschreiben von Kontexten
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten



Allgemeine Informationen zu Kontexten

Kontexte ermöglichen die Schleifenunterdrückung durch eine Reihe definierter Joins, die einen bestimmten Pfad für die Tabellen einer Schleife angeben. Ein Kontext stellt sicher, dass keine Joins aus anderen Pfaden innerhalb derselben SQL-Abfrage verwendet werden.

Kontexte werden häufig in Schemata mit mehrfachen Fakt-Tabellen eingesetzt, die Lookup-Tabellen gemeinsam nutzen.

Ein Beispiel dafür ist die Tabelle SALE im Universum "Motors". Die Tabelle SALE enthält Datenzeilen sowohl für verkaufte als auch für vermietete Fahrzeuge. Die Spalte SALE_TYPE (Verkaufstyp) dient als Flag zur Angabe des Transaktionstyps (S = car sale (Fahrzeugverkauf), R = car rental (Fahrzeugvermietung)). Ohne den Self-Join würden die Abfrageergebnisse Zeilen enthalten, in denen die Spalte SALE_TYP gleich 'S' oder 'R' ist.

In Lektion 3 haben Sie diesen Self-Join auf 'S' festgelegt, sodass alle auf der Tabelle basierenden Objekte oder durch diese Tabelle verlaufenden Joins Abfrageergebnisse zurückgeben würden, die sich nur auf den Fahrzeugverkauf beziehen.

Um auch Daten zur Vermietung abzurufen, erstellen Sie einen Alias der Tabelle SALE mit dem Namen RENTAL, legen den Self-Join auf 'R' fest und erstellen eine Alias-Tabelle von der Tabelle SALE_MODEL, die den Namen RENTAL_MODEL hat. Bei der Erstellung von Alias-Tabellen entsteht jedoch eine Schleife, da die Abfrage nicht weiß, über welche Tabelle (SALE oder die Alias-Tabelle RENTAL) sie zur Tabelle MODEL gelangt.

Sie können diesen Schleifentyp unterdrücken, indem Sie zwei Kontexte erstellen, durch die der richtige Weg durch die Universumsstruktur definiert wird. Durch diese Routen werden Tabellen in der Struktur verknüpft.

Was ist ein Kontext?

Ein Kontext ist eine Liste von Joins, durch die ein Pfad für eine Abfrage definiert wird. Die an den Joins beteiligten Tabellen sind im Kontext enthalten.

Alle Objekte, die von den Tabellen in einem Kontext abgeleitet sind, sind miteinander kompatibel. Wenn eine Abfrage anhand von Objekten ausgeführt wird, die sich auf separate Kontexte beziehen, wird mehr als eine Select-Anweisung gebildet und ausgeführt. Die Ergebnisse der Abfragen werden daraufhin im Microcube zusammengeführt. Dadurch werden falsche Ergebnisse vermieden, die aufgrund einer Schleife bzw. einer anderen Situation mit alternativen Routen ausgegeben würden.

Alternative Routen können auch auftreten, ohne dass eine Schleife in der Universumsstruktur vorkommt.

Ermitteln und Erstellen von Kontexten

- Für jede Tabelle, an die nur das *Viele*-Ende von Joins angefügt ist, wird ein separater Kontext identifiziert.
- Die Joins in einem Kontext werden identifiziert, indem der Weg von der Tabelle, an die nur das *Viele*-Ende von Joins angefügt ist, zurückverfolgt wird: *Viele-zu-Eins*, *Viele-zu-Eins*.

Identifizieren der Joins, die einen Kontext bilden

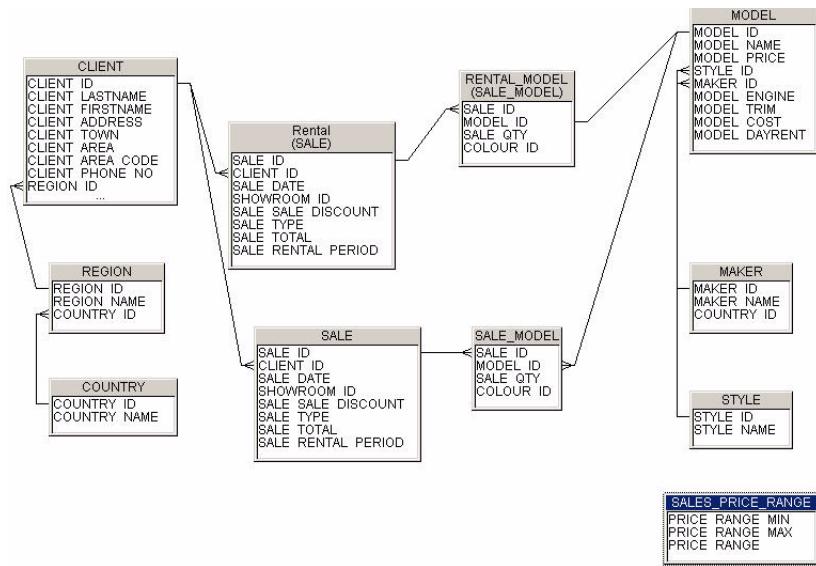
Designer ermittelt Kontexte, indem er die Tabellen identifiziert, an die nur das *Viele*-Ende von Joins angefügt ist. Dabei arbeitet er sich allmählich durch die Struktur durch.

Es werden keine Joins berücksichtigt, die von *Eins-zu-Viele* zurücklaufen.

Um den Fluss von Kontexten innerhalb einer Struktur leichter zu erkennen, können Sie die Tabellen so anordnen, dass alle Joins in Form einer *Viele-zu-Eins*-Beziehung von links nach rechts durch die Struktur verlaufen.

Der Kontext enthält alle Tabellen, die gefunden werden, wenn Sie den Fluss von "Viele-zu-Eins" (N-1) verfolgen. Tabellen, die nur gefunden werden, wenn Sie den Fluss von "Eins-zu-Viele" (1-N) zurückverfolgen, sind nicht im Kontext enthalten.

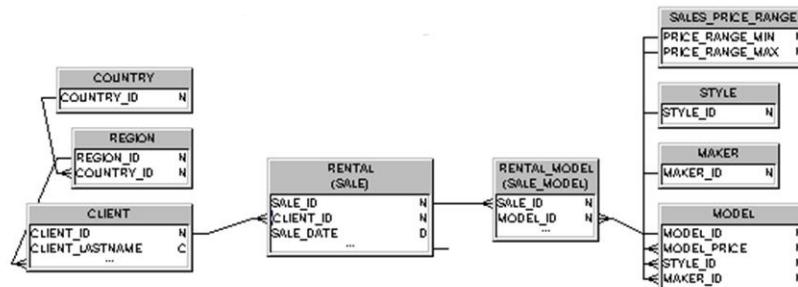
Anmerkung: Wenn Kontexte ein wichtiger Bestandteil Ihrer Universumsstruktur sind, kann es hilfreich sein, Ihre Tabellen so anzutragen, dass die einzelnen Kontexte leicht erkennbar sind.



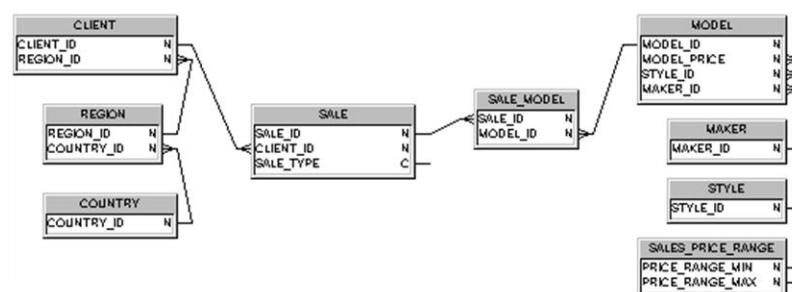
Wenn eine Schleife nicht dadurch unterdrückt werden kann, dass sie durch einen Alias unterbunden wird, muss die Schleife bestehen bleiben. Dies führt jedoch zu einer Fehlermeldung, wenn eine Web Intelligence- oder Desktop Intelligence-Abfrage ausgeführt wird. Dies liegt daran, dass die Struktur zwei alternative Routen aufweist. Diese alternativen Routen werden über Kontexte angegeben. Dabei wird sichergestellt, dass eine einzelne abgeleitete Select-Anweisung nur Verweise auf Tabellenspalten enthält, die in einer dieser Routen enthalten sind.

Im Beispiel zur Ermittlung von Daten aus Verkauf und Vermietung können Sie über zwei verschiedene Pfade von der Tabelle "Client" zur Tabelle "Model" gelangen:

- Über die Tabellen "Rental" und "Rental_Model":



- Über die Tabellen "Sale" und "Sale_Model":



Durch die einzelnen Kontexte wird dargestellt, was in eine einzelne Select-Anweisung einfließt.

Jede Abfrage, aus der jeweils exklusiver SQL-Code für einen bestimmten Kontext generiert wird, führt zur Erstellung zweier separater Select-Anweisungen.

Diese Schleife kann durch zwei Kandidaten-Kontexte unterdrückt werden:

Kontext "Rental_Model"	Kontext "Sale_Model"
COUNTRY.COUNTRY_ID= REGION.COUNTRY_ID	COUNTRY.COUNTRY_ID= REGION.COUNTRY_ID
REGION.REGION_ID= CLIENT.REGION_ID	REGION.REGION_ID= CLIENT.REGION_ID
CLIENT.CLIENT.ID= RENTAL.CLIENT_ID	CLIENT.CLIENT.ID= SALE.CLIENT_ID
RENTAL.SALE_ID= RENTAL_MODEL.SALE_ID	SALE.SALE_ID= SALE_MODEL.SALE_ID
RENTAL_MODEL.MODEL_ID= MODEL.MODEL_ID	SALE_MODEL.MODEL_ID= MODEL.MODEL_ID
MODEL.MODEL_DAYRENT zwischen RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MIN und RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MAX	MODEL.MODEL_PRICE zwischen SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN und SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX

Anmerkung: Der Name des Kontexts wird normalerweise durch die Tabelle definiert, an die nur das "Viele"-Ende (N) von Joins angefügt ist.

Erstellen Sie anhand der Tabellen in den verschiedenen Kontexten eine Reihe von Objekten. Anwender können folglich entweder Abfragen nach Verkauf oder Vermietung ausführen, je nachdem, welches Objekt ausgewählt wurde.

Anmerkung: Jeder Join (außer direkten Joins) muss in mindestens einem Kontext vorhanden sein.

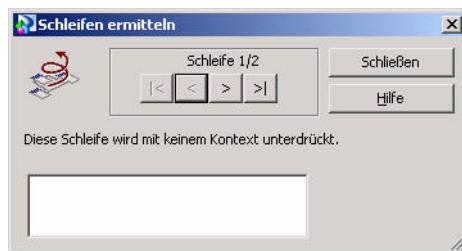
Ermitteln und Erstellen von Kontexten

In der folgenden Tabelle sind die Symbolleistungsschaltflächen dargestellt, die Sie zum Ermitteln und Erstellen von Kontexten verwenden können.

	"Schleifen ermitteln" schlägt Kandidaten sowohl für Aliase als auch für Kontexte vor.
	"Kontexte ermitteln" ermittelt Kontexte und schlägt eine Liste der zu erstellenden Kontexte vor.
	"Kontext einfügen" fügt einen Kontext manuell ein.

So ermitteln Sie Kontexte mit dem Tool "Schleifen ermitteln"

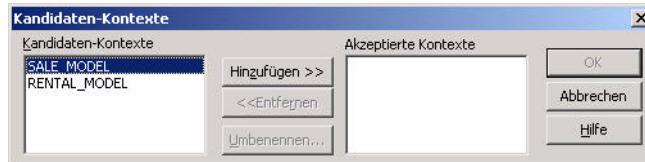
- 1 Erstellen Sie die Alias-Tabellen RENTAL und RENTAL_MODEL.
- 2 Fügen Sie die Tabelle RENTAL_PRICE_RANGE ein.
- 3 Definieren Sie die Joins und Kardinalitäten wie zuvor bereits für die ursprünglichen Umsatztabellen.
- 4 Klicken Sie auf der Bearbeitungssymbolleiste auf **Schleifen ermitteln**. Das System zeigt das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" an.



Im Universum "Motors" würde das Tool alle Schleifen erkennen, die Sie mit den beiden Alias-Tabellen "Rental" erstellt haben. Die erste Schleife wird im Bereich "Struktur" hervorgehoben. Eine Meldung weist darauf hin, dass diese Schleife in keinem Kontext vorkommt. Wenn weitere Schleifen existieren, klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Vorwärtspfeil, um durch die Schleifen zu navigieren. Die einzelnen Schleifen werden nacheinander hervorgehoben und eine geeignete Unterdrückungsmethode empfohlen.

- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kandidaten-Kontext**, um die Vorschläge des Tools anzeigen zu lassen.

Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt.



- 6 Heben Sie den Kandidaten-Kontext hervor, den Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

Der Kontext wird zum Feld "Akzeptierte Kontexte" verschoben. Über die Schaltfläche **Umbenennen** können Sie den einzelnen Kontexten einen aussagekräftigeren Namen geben. Im Universum "Motors" können Sie den Kontext "Sale_Model" in SALES und den Kontext "Rental_Model" in RENTALS umbenennen.

Anmerkung: Sie können den ursprünglichen Namen des Kontexts auch weiterhin in Klammern anzeigen lassen. Dies kann ein nützlicher Hinweis darauf sein, dass Sie die Joins im Kontext geändert haben, während die ursprüngliche Definition weiterhin angezeigt wird.

- 7 Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie alle Kandidaten-Kontexte akzeptiert haben.

Anmerkung: Jeder Kandidaten-Kontext wird in der Struktur hervorgehoben, während er im Feld "Kandidaten-Kontexte" markiert wird. Auf diese Weise können Sie den Kontext überprüfen, bevor Sie ihn akzeptieren.

- 8 Klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird geschlossen und das Fenster "Listen-Modus" im oberen Teil des Bereichs "Struktur" geöffnet. Im Universum "Motors" sieht das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" jetzt wie folgt aus:



- 9 Schließen Sie das Dialogfeld "Schleifen ermitteln".
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen**. Das Fenster "Listen-Modus" enthält zwei Kontexte:

Tabellen	Joins
CLIENT	MAKER.MAKER_ID=MODEL.MAKER_ID
COUNTRY	STYLE.STYLE_ID=MODEL.STYLE_ID
MAKER	MODEL.MODEL_PRICE=SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN
MODEL	MODEL.MODEL_PRICE=SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX
REGION	RENTAL_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID
Rental (SALE)	RENTAL_MODEL.SALE_ID=Rental.SALE_ID
RENTAL_MODEL (SALE_MODEL)	Rental.CLIENT_ID=CLIENT.CLIENT_ID
SALE	REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID
SALE_MODEL	COUNTRY.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID
SALES_PRICE_RANGE	CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID
STYLE	SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID
	SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID

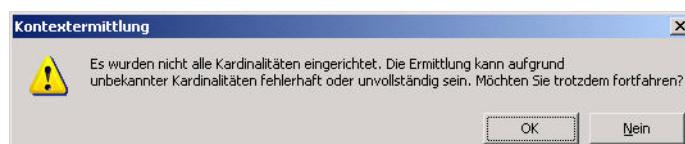
Der Bereich "Joins" zeigt die Joins an, die im aktuell hervorgehobenen Kontext enthalten sind. Im Bereich "Struktur" sind die beteiligten Tabellen hervorgehoben. Wenn Sie im Fenster "Listen-Modus" im Bereich "Kontexte" auf den Kontext SALES klicken, werden im Bereich "Joins" und im Bereich "Struktur" die Joins und Tabellen aus dem Kontext SALES hervorgehoben.

- 10 Speichern Sie das Universum, nachdem Sie die Kontexte erstellt haben, die Sie zum Unterdrücken der Schleifen benötigen.

So ermitteln Sie Kontexte mit dem Tool "Kontexte ermitteln"



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kontexte ermitteln**. Vom System kann folgende Meldung angezeigt werden:



Auch wenn Sie die Kardinalitäten gerade festgelegt haben, kann diese Meldung aufgrund von Self-Joins trotzdem angezeigt werden. Das System legt für diese Joins keine Kardinalitäten fest, sodass diese Meldung angezeigt wird. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren, da Sie Kardinalitäten für alle Joins festgelegt haben.

- 2 Klicken Sie auf **OK**. Das System zeigt das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" an.
- 3 Heben Sie den Kandidaten-Kontext hervor, den Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

Verschieben Sie Kontexte in das Feld "Akzeptierte Kontexte". Benennen Sie diese Kontexte ggf. auf dieselbe Weise um wie bei der Verwendung des Tools "Schleifen ermitteln".

- 4 Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie alle Kandidaten-Kontexte akzeptiert haben.
- 5 Klicken Sie auf **OK**, und speichern Sie das Universum.

So fügen Sie Kontexte manuell ein



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kontexte ermitteln**. Das Dialogfeld "Neuer Kontext" wird angezeigt.



- 2 Definieren Sie im Feld "Kontextname" einen Namen, um den Kontext zu identifizieren. In diesem Beispiel könnten Sie Ihre Kontexte SALES und RENTALS nennen.
- 3 Wählen Sie die Joins, durch die der Pfad für den Kontext definiert wird, indem Sie in der aktuellen Kontextjoinliste auf die einzelnen Joins klicken. Um einen Join aus der ausgewählten Liste zu entfernen, klicken Sie einfach erneut darauf, um die Hervorhebung zu entfernen.

Anmerkung: Joins können einem Kontext auch im Fenster "Listen-Modus" hinzugefügt werden. Wählen Sie den Kontext aus, dem Sie einen Join hinzufügen möchten, und klicken Sie auf den gewünschten Join.

- 4 Nachdem Sie die gewünschten Joins ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Überprüfen**, um von Designer überprüfen zu lassen, ob die ausgewählten Joins Schleifen enthalten.
- 5 Geben Sie im Feld "Beschreibung" den Text ein, der im Feld "Hilfe" des Anwendermoduls angezeigt wird.
In diesem Beispiel könnten Sie folgenden Hilfetext für den Kontext RENTAL eingeben: **Gibt Informationen auf der Grundlage der Fahrzeugvermietung zurück.**
- 6 Klicken Sie auf **OK**, um den Kontext zu erstellen und das Dialogfeld zu schließen.

Erstellen von Objekten für die einzelnen Kontexte

Nachdem sich alle Kontexte an der richtigen Stelle befinden, können Sie Objekte erstellen.

Einige Objekte verweisen auf Tabellen, die nur in einem der Kontexte enthalten sind. Im vorliegenden Beispiel gehören die Objekte "Sales Revenue" und "Rental Revenue" dazu. Andere Objekte verweisen auf Tabellen, die in beiden Kontexten vorkommen. Im vorliegenden Beispiel gehört "Client Name" zu diesen Objekten.

Bearbeiten von Kontexten

Beim Erstellen einer Abfrage mit Objekten, die erfordern, dass die Select-Anweisung Tabellen zum Überbrücken einer Schleife enthält, muss der Kontext aus einem Dialogfeld ausgewählt werden. Da der Anwender keine Vorstellung vom Begriff "Kontext" hat, muss sichergestellt werden, dass die Kontextnamen und Hilfebeschreibungen eindeutig angeben, wie sich die Auswahl des Kontexts auf die Ergebnisse auswirkt.

So bearbeiten Sie den Namen und die Hilfebeschreibung



- 1 Öffnen Sie das Fenster "Listen-Modus", indem Sie auf der Standard-symboleiste auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen** klicken.
 - 2 Doppelklicken Sie im Bereich "Kontexte" auf den Kontext, den Sie bearbeiten möchten.
- Das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" wird angezeigt. Im folgenden Beispiel wird das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" für den Kontext "Rentals" im Universum "Motors" dargestellt:



Der Kontextname entspricht dem Namen, den Sie beim Erstellen des Kontexts akzeptiert (oder geändert) haben. Die Joinliste zeigt alle Joins an, die im Kontextpfad enthalten sind. Die hervorgehobenen Joins werden berücksichtigt.

- 3 Führen Sie einen Bildlauf durch die Liste der hervorgehobenen Joins aus, um sicherzustellen, dass alle erforderlichen Joins enthalten sind. Im Kontext RENTAL muss der folgende Self-Join hinzugefügt werden:

RENTAL.SALE_TYPE='R'

Entfernen Sie außerdem den folgenden überflüssigen Join:

```
MODEL.MODEL_DAYRENT ZWISCHEN
RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MIN UND
RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MAX
```

- 4** Klicken Sie auf das Feld "Beschreibung", und geben Sie eine passende Erläuterung zum Zweck des Kontexts ein.

Im Kontext RENTALS des Universums "Motors" könnten Sie beispielsweise Folgendes eingeben: **Gibt Informationen auf der Grundlage der Fahrzeugvermietung zurück.**

Das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" würde dann wie folgt aussehen:



- 5** Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" zu schließen.
6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Im Listen-Modus anzeigen**, um das Fenster "Listen-Modus" zu schließen.
7 Speichern Sie das Universum.

Die eingegebene Beschreibung wird in Web Intelligence und Desktop Intelligence im Dialogfeld für die Hilfe zur Kontextauswahl angezeigt. Dadurch wird die Auswahl eines Kontexts für Endanwender erleichtert.

Die eingegebene Beschreibung wird auch in BusinessObjects Reporter im Dialogfeld für die Hilfe zur Kontextauswahl angezeigt.

BusinessObjects
6.5

Testen von Kontexten

Alle in Web Intelligence oder Desktop Intelligence erstellten Abfragen, durch die eine Select-Anweisung zur Überbrückung von Schleifen generiert wird, schlagen ohne die entsprechenden Kontexte fehl. Wenn sich die Kontexte an der richtigen Stelle befinden, generieren Web Intelligence und Desktop Intelligence die Select-Anweisungen auf eine von drei Weisen. Um die Kontexte zu testen, sollten Sie mindestens drei Abfragen erstellen. Mit jeder Abfrage testen Sie die einzelnen Formen der SQL-Generierung, wenn Sie einen Kontext anwenden. Die drei Abfragetypen lauten:

- Abgeleitete Abfrage
- Abfrage nach inkompatiblen Objekten
- Zweideutige Abfrage

Abgeleitete Abfrage

Eine Abfrage wird ausgeführt, ohne dass der Endanwender dabei zur Auswahl eines Kontexts aufgefordert wird. Die Abfrage verfügt über ausreichende Informationen, um den geeigneten Kontext abzuleiten. Ein Anwender führt eine Abfrage beispielsweise mit den Objekten "Showroom", "Model" und "Sales Revenue" aus.

Bei Ausführung dieser Abfragen werden die angeforderten Daten zurückgegeben, ohne dass der Anwender eine Aufforderung zur Auswahl eines Kontexts erhält. Das Objekt "Sales Revenue" ist eine Summe in der Tabelle Sale_Model, die Teil des Kontexts "Sales" ist. Aus der Abfrage wird abgeleitet, dass der Kontext "Sales" der richtige Kontext für die Abfrage ist.

Abfrage nach inkompatiblen Objekten

Objekte, die auf Tabellen mit Joins aus zwei verschiedenen Kontexten verweisen, sind in einer einzelnen Abfrage enthalten. Das Tool erstellt eine Select-Anweisung für jeden Kontext, führt die Abfragen aus und vereint die Ergebnisse anschließend, sodass die Berichtsdaten in einer einzelnen Tabelle dargestellt werden können.

Wenn Sie eine Abfrage ausführen, die die Objekte "Showroom", "Model" mit den beiden Objekten "Sales Revenue" und "Rental Revenue" enthält, gibt es keinen einzelnen Kontext, der alle Joins enthält, die zum Einbeziehen der Tabellen SHOWROOM, SALE, SALE_MODEL, RENTAL und RENTAL_MODEL, auf die sich die drei Objekte beziehen, erforderlich wären. Folglich werden zwei Select-Anweisungen in der Abfrage generiert und die Ergebnisse in einem einzelnen Microcube-Bericht zusammengeführt.

Anmerkung: Damit eine Abfrage nach inkompatiblen Objekten funktioniert, benötigen Sie zwei Kontexte.

Zweideutige Abfrage

Die Endanwender werden zur Auswahl zwischen zwei Abfragepfaden aufgefordert. Dies geschieht, wenn die in einer Abfrage enthaltenen Objekte bei gemeinsamer Verwendung nicht ausreichen, um den einen oder anderen Kontext zu bestimmen.

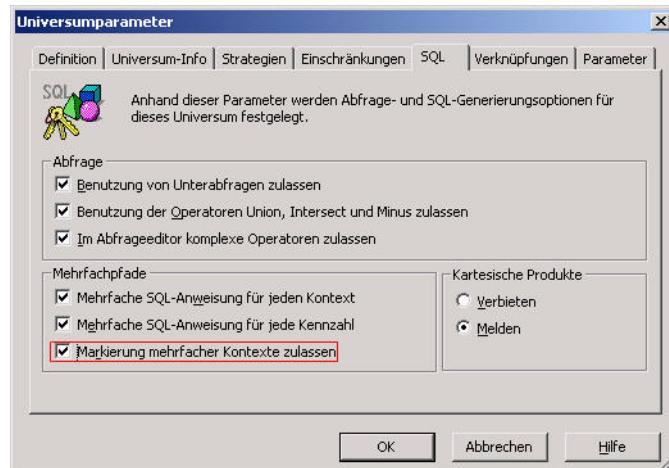
Wenn eine Abfrage zweideutig ist, wird der Anwender in einem Dialogfeld im Abfrage-Editor aufgefordert, den richtigen Kontext auszuwählen. Nachdem der Anwender den gewünschten Kontext ausgewählt hat, werden die entsprechenden Tabellen und Joins in die SQL-Abfrage eingefügt.

Wenn Sie eine Abfrage ausführen, die nur die Objekte "Showroom" und "Model" enthält, sind alle Joins, die zur Einbeziehung der Tabellen "Showroom" und "Model" erforderlich sind, auf die sich die beiden Objekte beziehen, in mehr als einem Kontext enthalten.

Der Anwender wird aufgefordert, den gewünschten Kontext zu identifizieren, indem das Dialogfeld für die Kontextauswahl eingeblendet wird.

Wenn der Anwender einen der Kontexte auswählt und auf "OK" klickt, wird unter Verwendung des Join-Pfads für den ausgewählten Kontext eine Select-Anweisung abgeleitet.

Anmerkung: Damit ein Anwender beim Ausführen einer zweideutigen Abfrage mehr als einen Kontext auswählt, muss die Option "Markierung mehrfacher Kontexte zulassen" auf der Registerkarte "SQL" des Dialogfelds "Universumsparameter" im Designer-Modul ausgewählt sein.



Aktualisieren von Kontexten

Bei Änderungen der Universumsstruktur erfolgt keine automatische Aktualisierung der Kontexte. Wenn Sie Tabellen oder Joins in der Struktur hinzufügen oder entfernen, müssen alle Kontexte aktualisiert werden.

Wenn Sie nur eine einfache Strukturänderung vorgenommen haben, können Sie die in den einzelnen Kontexten enthaltenen Joins manuell aktualisieren, indem Sie dazu entweder das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" oder die Symbolleistenoption "Listen-Modus" verwenden. Wenn Sie jedoch größere Änderungen an der Universumsstruktur vorgenommen haben, kann es sicherer sein, die aktuellen Kontexte zu entfernen und neu zu erstellen.

Empfohlene Abfolge

Aufgrund der Notwendigkeit, Kontexte zu aktualisieren, empfiehlt es sich immer, zuerst alle Alias-Tabellen und dann die Kontexte zu erstellen. Andernfalls werden Ihre Alias-Tabellen nicht in die zuvor erstellten Kontexte einbezogen.

Zur Unterdrückung von Schleifen ist die Abfolge wie folgt:

- 1 Legen Sie Kardinalitäten für alle Joins fest.
- 2 Verwenden Sie "Aliase ermitteln", um alle Schleifen zu ermitteln, die mit Alias-Tabellen unterdrückt werden können.
- 3 Fügen Sie alle erforderlichen Alias-Tabellen mit den zugehörigen Joins ein. Legen Sie die Kardinalitäten für alle neuen Joins fest.
- 4 Verwenden Sie "Kontexte ermitteln", um alle Kontexte zu ermitteln, die zum Unterdrücken der verbleibenden Schleifen verwendet werden können, die nicht mit einem Alias unterdrückt werden konnten.
- 5 Übernehmen Sie die Kandidaten-Kontexte, oder erstellen Sie manuell eigene Kontexte.

Die Einhaltung dieser Schritfolge ist der Hauptnachteil bei der Verwendung des Tools "Schleifen ermitteln". Wenn Sie alle Schleifen ermitteln und dann die Vorschläge im Dialogfeld "Schleifen ermitteln" befolgen, um die Schleifen in der vorgegebenen Reihenfolge zu unterdrücken, bedeutet dies nicht, dass Sie erst die Schleifen von Alias-Tabellen und dann alle Kontextschleifen unterdrücken. Es empfiehlt sich daher, zuerst das Tool "Alias ermitteln" und dann das Tool "Kontextermittlung" zu verwenden.

Außerdem müssen alle Objekte neu definiert werden, die auf Tabellen basieren, von denen Sie Aliase erstellt haben. Die gesamte Abfolge beim Universumsentwurf lautet daher wie folgt:

- 1 Fügen Sie dem Universum Tabellen hinzu.
- 2 Fügen Sie Joins ein.
- 3 Ermitteln und unterdrücken Sie Schleifen.
- 4 Erstellen Sie alle Klassen und Objekte.

Anmerkung: Wenn Sie die Unterdrückung von Schleifen in einer Abfrage testen möchten, müssen u.U. einige grundlegende Objekte erstellt werden, damit Sie einige einfache Testabfragen ausführen können. Dabei sollten Sie immer bedenken, dass die Objekte neu definiert werden müssen, nachdem Sie die Schleifen unterdrückt haben.



Praktische Anwendung

Übung: Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten

Anweisungen

In diesem Workshop fügen Sie neue Tabellen und Joins hinzu und legen die Kardinalität fest, durch die Schleifen im Universum "Motors" erstellt werden. Anschließend unterdrücken Sie die Schleifen unter Verwendung von Kontexten und testen diese.

- 1 Erstellen Sie in Designer folgende Alias-Tabellen:
 - RENTAL (Alias von SALE)
 - RENTAL_MODEL (Alias von SALE_MODEL)
- 2 Fügen Sie die Tabelle ein.
 - RENTAL_PRICE_RANGE
- 3 Fügen Sie die folgenden Joins ein, und legen Sie ihre Kardinalität fest.

Joins
CLIENT.CLIENT_ID=RENTAL.CLIENT_ID
RENTAL.SALE_ID=RENTAL_MODEL.SALE_ID

Joins
RENTAL.SALE_TYPE='R'
RENTAL.SALE_DATE zwischen FINANCE_PERIOD.FP_START und FINANCE_PERIOD.FP_END
RENTAL_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID
SHOWROOM.SHOWROOM_ID=RENTAL.SHOWROOM_ID
RENTAL_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID
MODEL.MODEL_DAYRENT zwischen RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MIN und RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MAX

- 4 Lassen Sie Schleifen unter Verwendung des Tools "Schleifen ermitteln" anzeigen.
Tipp: Es sollten 10 Schleifen ermittelt werden.
- 5 Unterdrücken Sie die Schleifen mit dem Tool "Kontextermittlung".
- 6 Bearbeiten Sie den Kontext RENTAL_MODEL wie folgt:
 - Ändern Sie den Kontextnamen in RENTALS.
 - Geben Sie "Returns information on cars rented" als Beschreibung für den Kontext ein.
 - Entfernen Sie den Join "MODEL.MODEL_PRICE zwischen SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MIN und SALES_PRICE_RANGE.PRICE_RANGE_MAX" aus der Kontextliste.
 - Fügen Sie dem Kontext den Self-Join (RENTAL.SALE_TYPE='R') hinzu.
- 7 Bearbeiten Sie den Kontext SALE_MODEL wie folgt:
 - Ändern Sie den Kontextnamen in SALES.
 - Geben Sie "Returns information on cars sold" als Beschreibung für den Kontext ein.
 - Entfernen Sie den Join "MODEL.MODEL_DAYRENT zwischen RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MIN und RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE_MAX" aus der Kontextliste.
 - Fügen Sie dem Kontext den Self-Join (RENTAL.SALE_TYPE='S') hinzu.
- 8 Erstellen Sie oberhalb der Klasse "Sales" die Klasse "Rentals".
- 9 Erstellen Sie in der Klasse "Rentals" folgende Unterklassen:
 - Rental Details
 - Rental Dates
 - Rental Figures

10 Erstellen Sie die folgenden Objekte in der entsprechenden Unterklassen der Klasse "Rentals".

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Invoice ID Number	RENTAL.SALE_ID	Eindeutige Rechnungs-ID-Nummer
Rental Date	RENTAL.SALE_DATE	Erster Tag des Mietzeitraums
Return Date	RENTAL.SALE_DATE + RENTAL.SALE_RENTAL_PERIOD	Datum, zu dem der Mietwagen zurückgegeben wurde/zurückgegeben werden muss
Rental Revenue	SUM(RENTAL.SALE_RENTAL_PERIOD*RENTAL_MODEL.SALE_QTY*MODEL.MODEL_DAYRENT*((100 - RENTAL.SALE_SALE_DISCOUNT) / 100))	Gesamtrechnungswert für Vermietung

11 Erstellen Sie in der Klasse "Cars" die Unterklasse "Day Rental Charges". Füllen Sie dann die Unterklasse mit folgenden Objekten.

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Day Rental Range	RENTAL_PRICE_RANGE.RENT_RANGE	Beschreibung der Staffelung von Mietgebühren
Model Day Rental Charge	MODEL.MODEL_DAYRENT	Standardmäßige Mietgebühr pro Tag

12 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie dann die Kontexte, die zum Unterdrücken der Schleifen verwendet werden, indem Sie folgende Abfragen in Desktop Intelligence erstellen:

- Dimension "Showroom" und Kennzahlobjekte "Sales Revenue". Die abgeleitete Select-Anweisung für diese Abfrage sollte den Kontext SALES verwenden.
- Dimension "Showroom" und Kennzahlobjekte "Rental Revenue". Die abgeleitete Select-Anweisung für diese Abfrage sollte den Kontext RENTALS verwenden.
- Dimension "Showroom" und Kennzahlobjekte "Sales Revenue" und "Rental Revenue". Diese Abfrage sollte zwei Select-Anweisungen generieren, eine für jeden Kontext.
- Dimensionsobjekte "Showroom", "Model" und "Maker". Bei dieser Abfrage sollte ein Dialogfeld angezeigt werden, in dem der zu verwendende Kontext abgefragt wird.

13 Fügen Sie die Tabelle FRANCHISE in die Universumsstruktur ein. Fügen Sie die unten festgelegten Joins ein, und legen Sie die Kardinalitäten fest.

- SHOWROOM.SHOWROOM_ID=FRANCHISE.SHOWROOM_ID
- FRANCHISE.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID

- 14** Ermitteln Sie die Kontexte mit einer Methode Ihrer Wahl.

Tipp: In diesem Fall müssen keine vorhandenen Kontexte entfernt und neu ermittelt werden, da sie nicht von der Tabelle FRANCHISE und deren Joins beeinflusst werden.

- 15** Erstellen Sie das folgende Objekt in der Klasse "Showroom", und verwenden Sie es dann in einer Abfrage, um zu testen, ob der Kontext die Schleife ordnungsgemäß unterdrückt hat.

Objektname	Select-Anweisung	Beschreibung
Franchises	MAKER.MAKER_NAME	Fahrzeughersteller, die einen Handelsvertrag mit dem Showroom abgeschlossen haben.

- 16** Überprüfen Sie die Integrität des Universums "Motors", wobei alle Optionen außer "Kardinalität" aktiviert sind. Unterdrücken Sie alle relevanten Divergenzen.

- 17** Speichern Sie das Universum "Motors", und schließen Sie es.

- 18** Öffnen Sie das Universum "Staff".

Sie möchten einen Bericht über Manager und deren Mitarbeiter erstellen.

- 19** Erstellen Sie die Klasse "Employees".

- 20** Erstellen Sie eine Alias-Tabelle von der Tabelle EMPLOYEE, und benennen Sie sie in MANAGERS um.

- 21** Erstellen Sie auf der Grundlage der Tabelle EMPLOYEE das Dimensionsobjekt "Staff".

- 22** Erstellen Sie auf der Grundlage der Alias-Tabelle "MANAGERS" das Dimensionsobjekt "Managers".

Tipp: Damit die Abfrage die richtige SQL ergibt, muss der Self-Join in der Universumsstruktur unterdrückt werden.

- 23** Überprüfen Sie die Integrität des Universums "Staff", wobei alle Optionen außer "Kardinalität" aktiviert sind. Unterdrücken Sie alle relevanten Divergenzen.

Tipp: Es sollten keine Divergenzen mehr vorhanden sein.

- 24** Speichern und exportieren Sie das Universum "Staff".

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Unterdrücken von Schleifen in einem Universum

- 1 Worin besteht der erste Schritt beim Unterdrücken von Schleifen?
- 2 Wodurch wird eine Schleife verursacht?
- 3 Welches sind die beiden wichtigsten Methoden zum Unterdrücken von Schleifen?
- 4
- 5 Mit welchen drei Arten von Abfragen können Kontexte getestet werden?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verstehen der Ursachen für Schleifen.
- Ermitteln von Schleifen in einer Universumsstruktur.
- Beschreiben von Aliasen.
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Aliasen.
- Unterdrücken von Self-Join-Schleifen unter Verwendung von Aliasen.
- Warum direkte Joins eine Abfrage effizienter gestalten.
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von direkten Joins.
- Beschreiben von Kontexten.
- Unterdrücken von Schleifen unter Verwendung von Kontexten.

Lektion 8

Unterdrücken von SQL-Traps

In dieser Lektion werden zwei allgemeine SQL-Traps erläutert: Chasm und Fan. Chasm Traps und Fan Traps sind inhärente Probleme der SQL. Sie werden durch die Reihenfolge verursacht, in der die Elemente des Select-Befehls verarbeitet werden.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Grundlagen zu SQL-Traps und Universen
- Unterdrücken von Chasm Traps
- Unterdrücken von Fan Traps

Dauer: 1,5 Stunden

Grundlagen zu SQL-Traps und Universen



Einführung

Um allgemeine SQL-Traps in Ihrem Universum zu vermeiden, sollten Sie sich vergegenwärtigen, wie Aggregate in Abfragen zu fehlerhaften Daten führen können.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern, wie durch SQL-Traps falsche Abfrageergebnisse zurückgegeben werden



Allgemeine Informationen zu SQL-Traps

Chasm Traps und Fan Traps sind inhärente Probleme der SQL. Sie werden durch die Reihenfolge verursacht, in der die Elemente des Select-Befehls verarbeitet werden.

In SQL verarbeitet ein Select-Befehl – außer bei Aggregaten – zuerst die Select-, From- und Where-Bedingung. Dabei wird auf der Grundlage der Joins und Einschränkungen, die in der Where-Bedingung festgelegt sind, das Produkt aller in der From-Bedingung enthaltenen Tabellen gebildet. Dies können Sie sich als virtuelle Tabelle vorstellen. Normalerweise stellt dies kein Problem dar. Wenn jedoch eine Aggregatfunktion angewendet wird, kann dies unter besonderen Umständen dazu führen, dass falsche Ausgabedaten generiert werden. Das ist deshalb bedenklich, weil SQL keine Fehlermeldung generiert. Stattdessen werden die Ergebnisse einfach ausgegeben.

Im Unterschied zu Schleifen, die weniger Zeilen als erwartet zurückgeben, geben Chasm Traps und Fan Traps zu viele Zeilen zurück.

Sie können Situationen, in denen Chasm Traps und Fan Traps auftreten, jedoch erkennen. Unter Anwendung bestimmter Methoden kann die Fehlersituation dann behoben werden.

Unterdrücken von Chasm Traps



Einführung

In dieser Einheit wird erläutert, wie Chasm Traps in der Universumsstruktur entstehen können und wie Sie diese unterdrücken.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Beschreiben eines Chasm Traps
- Ermitteln von Chasm Traps in einer Universumsstruktur
- Unterdrücken von Chasm Traps



Chasm Traps

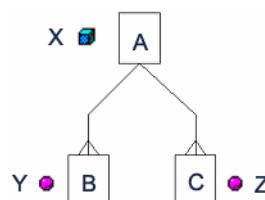
Ein Chasm Trap ist ein Problem, das häufig im Schema relationaler Datenbanken auftritt. Dabei gibt ein Join-Pfad mehr Daten als erwartet zurück.

Ein Chasm Trap ist ein Join-Pfad zwischen drei Tabellen, wobei zwei "Viele-zu-Eins"-Joins auf eine einzige Tabelle zulaufen und kein Kontext zur Trennung der konvergenten Join-Pfade vorhanden ist.

Falsche Ergebnisse treten nur auf, wenn alle folgenden Umstände gleichzeitig auftreten:

- 1 Zwischen drei Tabellen in der Universumsstruktur besteht eine "Viele-zu-Eins-zu-Viele"-Beziehung.
- 2 Die Abfrage enthält Objekte, die auf den beiden "Viele"-Tabellen basieren.
- 3 Für einen einzelnen Dimensionswert werden mehrere Zeilen zurückgegeben.

Dieses Diagramm weist beispielweise keine Schleife auf, der Datenfluss um die drei Tabellen herum hat jedoch die Beziehung "Viele-zu-Eins-zu-Viele".



Anmerkung: Ein Chasm Trap hängt nicht von den Objekttypen ab. Die Abfrage kann entweder nur aus Dimensionen, nur aus Informationen, nur aus Kennzahlen bzw. aus einer beliebigen Kombination der drei Typen mit den "Viele"-Tabellen bestehen, um ein Chasm zu verursachen.

Wenn eine Abfrage ausgeführt wird, die die Objekte "Y" und "Z" verwendet, enthält die abgeleitete SQL die Tabellen B, C und A, die jeweils eine "Viele-zu-Viele"-Beziehung aufweisen. Ein Chasm Trap bewirkt, dass Abfragen jede nur mögliche Kombination der Zeilen einer Kennzahl und der Zeilen einer anderen Kennzahl zurückgeben. Dies führt dazu, dass die Werte für jedes Objekt mit dem anderen Wert multipliziert werden. Das Ergebnis ist vergleichbar mit einem kartesischen Produkt, wird jedoch als Chasm Trap bezeichnet.

Der Chasm Trap wird unterdrückt, indem separate Select-Befehle für Objekt "Y" und Objekt "Z" ausgeführt werden.



Ermitteln von Chasm Traps

Im Unterschied zu Schleifen werden Chasm Traps nicht automatisch von Designer erkannt. Sie können sie jedoch auf eine der folgenden Weisen ermitteln:

- Analysieren Sie die "Eins-zu-Viele"-Join-Pfade (1-N) in Ihrem Schema, um die Chasm Traps grafisch zu ermitteln.
 - Wählen Sie **Extras > Kontexte ermitteln**, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Kontexte ermitteln**, damit Kandidaten-Kontexte in Ihrem Schema automatisch ermittelt und vorgeschlagen werden. Mit "Kontexte ermitteln" werden die "Viele-zu-Eins"-Joins (N-1) im Schema überprüft und Kontexte vorgeschlagen, um die für die Tabelle ausgeführten Abfragen zu trennen. Dies ist die wirksamste Methode, um zu gewährleisten, dass Ihr Schema keine Chasm Traps aufweist.
 - Fügen Sie zusätzliche Dimensions- oder Informationsobjekte hinzu, um weitere Informationen im Bericht anzeigen zu lassen. Falls ein Chasm Trap auftritt, werden verdichtete Werte verdoppelt. Daran erkennen Sie das Problem.



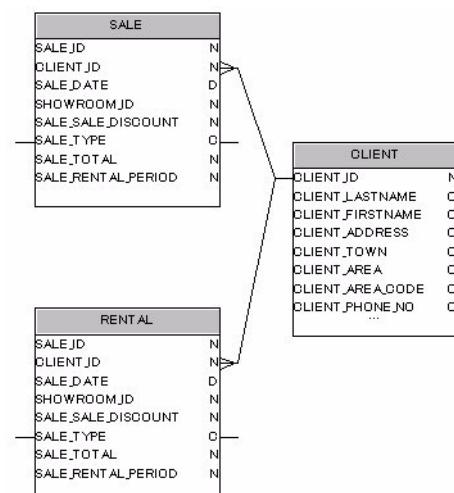
Mit "Kontexte ermitteln" können Sie Kandidaten-Kontexte ermitteln und vorschlagen lassen und die Tabelle anschließend im Hinblick auf zwei divergierende Kontexte untersuchen. Der Punkt, an dem sich zwei Kontexte überschneiden, ist die Quelle eines Chasm Traps.

Zwei beliebige Tabellen mit mehreren Zeilen, die in der Tabelle mit der "Eins"-Beziehung zu einer einzelnen Zeile konvergieren, können ein Chasm Trap verursachen.

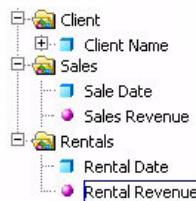
Das Chasm Trap-Szenario

In diesem Abschnitt werden ein Chasm Trap im Universum "Motors" erläutert und zwei Lösungen vorgeschlagen.

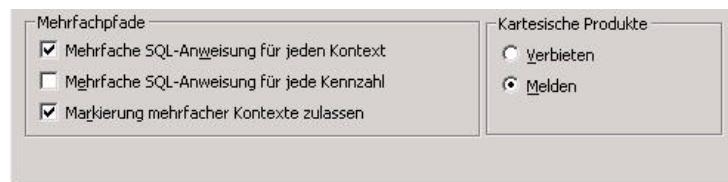
Im folgenden Diagramm sind die Tabellen SALE, CLIENT und RENTAL (SALE) durch eine "Viele-zu-Eins-zu-Viele"-Beziehung verknüpft.



Folgende Objekte in "Motors" verweisen auf die oben genannten Tabellen:



In diesem Szenario hat der Universums-Designer die Option "Mehrrechte SQL-Anweisung für jede Kennzahl" auf der Registerkarte "SQL" des Dialogfelds "Universumsparameter" nicht aktiviert.



Ein Anwender erstellt eine Reihe von Abfragen mit diesen Objekten und erhält falsche Ergebnisse.

Test 1

Ergebnisobjekte	Client Name	Sales Revenue
<input type="checkbox"/> Client Name <input type="checkbox"/> Sales Revenue	Brendt, Paul	315,964.50

Bedingungen

Client Name Equal to '@(Brendt, Paul)@'

Test 2

Ergebnisobjekte	Client Name	Rental Revenue
<input type="checkbox"/> Client Name <input type="checkbox"/> Rental Revenue	Brendt, Paul	1,100.00

Bedingungen

Client Name Equal to '@(Brendt, Paul)@'

Test 3

Ergebnisobjekte	Client Name	Rental Revenue	Sale Revenue
<input type="checkbox"/> Client Name <input type="checkbox"/> Sales Revenue <input type="checkbox"/> Rental Revenue	Brendt, Paul	2,200.00	632,010.00

Bedingungen

Client Name Equal to '@(Brendt, Paul)@'

Die ersten beiden Abfragen geben zwar richtige Daten zurück, bei der Kombination von "Sales Revenue" und "Rental Revenue" in der dritten Abfrage werden jedoch falsche Ergebnisse zurückgegeben.

Um zu verstehen, was hier passiert, müssen die bei der Abfrageausführung zurückgegebenen Zeilen untersucht werden, um die Werte zu verdichten. Im vorliegenden Beispiel können Sie zu diesem Zweck die Objekte "Sale Date" und "Rental Date" in die Abfragen einfügen, um die Details einzelner Transaktionen zurückzugeben.

In Abfragetest 1 finden zwei "Sale"-Transaktionen statt. Entsprechend finden in Abfragetest 2 zwei "Rental"-Transaktionen statt.

Wenn Sie der kombinierten Abfrage (Test 3) die Datumsangaben hinzufügen, erkennen Sie, warum sich die Umsätze aus Verkauf und Vermietung verdoppelt haben.

Client Name	Sale Date	Sale Revenue	Client Name	Rental Date	Rental Revenue
Brendt, Paul	4/10/2003	145,005.00	Brendt, Paul	4/22/2003	800.00
Brendt, Paul	1/10/2004	171,000.00	Brendt, Paul	9/10/2004	300.00
		Sum: 316,005.00			Sum: 1,100.00
Client Name	Sale Date	Sale Revenue	Rental Date	Rental Revenue	
Brendt, Paul	4/10/2003	145,005.00	4/22/2003	800.00	
Brendt, Paul	4/10/2003	145,005.00	9/10/2004	300.00	
Brendt, Paul	1/10/2004	171,000.00	4/22/2003	800.00	
Brendt, Paul	1/10/2004	171,000.00	9/10/2004	300.00	
		Sum: 632,010.00		Sum: 2,200.00	

Die Abfrage gibt jede mögliche Kombination aus "Sale"-Zeilen mit jeder möglichen Kombination aus "Rental"-Zeilen zurück. Folglich werden die "Sale"-Transaktionen genauso wie die "Rental"-Transaktionen jeweils zweimal angezeigt. Dies führt dazu, dass die Aggregate mit der Anzahl zugehöriger Zeilen aus der alternativen "Viele"-Tabelle multipliziert wurden.

Wenn Sie über eine "Viele-zu-Viele"-Beziehung für Tabellen in der From-Bedingung verfügen, generiert die logische Tabelle ein mit einem kartesischen Produkt vergleichbares Ergebnis. Die Verdichtung wird nur in diesem Fall angewendet. Dies ist die Ursache für den Chasm-Effekt.

Das Problem bei Chasm Traps besteht darin, dass keine Warnung im Hinblick auf die aufgetretene Situation ausgegeben wird, es sei denn, Sie betrachten die Detailzeilen.



Unterdrücken von Chasm Traps

Um ein Chasm Trap-Problem zu unterdrücken, müssen zwei separate Abfragen erstellt und deren Ergebnisse anschließend kombiniert werden. Je nach Typ der für die Fakt-Tabellen definierten Objekte und der Endanwenderumgebung stehen Ihnen folgende Methoden zum Unterdrücken von Chasm Traps zur Verfügung:

- Ändern der SQL-Parameter des Universums, damit für jede einzelne Kennzahl separate SQL-Abfragen generiert werden können.
Von dieser Methode wird abgeraten, da sie nur mit Kennzahlen funktioniert und die Verarbeitungsleistung mindert. Bei Dimensions- oder Informationsobjekten werden auf diese Weise keine separaten Abfragen generiert.
- Erstellen eines Kontexts pro Fakt-Tabelle.
Diese Lösung funktioniert in allen Fällen und verursacht keine verzögerte Verarbeitung.

Jede dieser Methoden wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

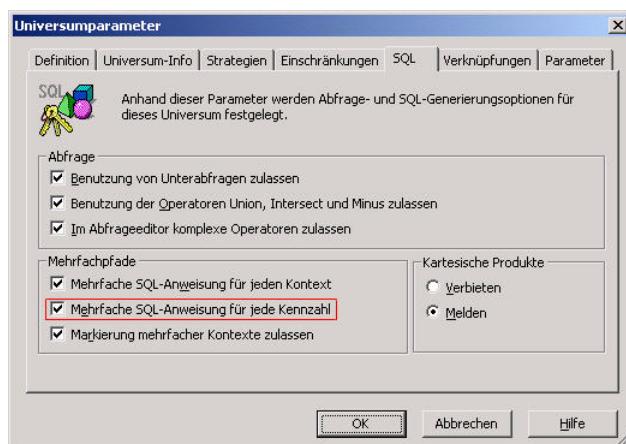
Unterdrücken von Chasm Traps durch Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl

Wenn für beide Fakt-Tabellen nur Kennzahlobjekte definiert wurden, können Sie die Universumsparameter-Option Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl verwenden. Dadurch werden für jede in der Abfrage verwendete Kennzahl separate SQL-Abfragen generiert. Diese Methode funktioniert nicht bei Abfragen, die keine Kennzahlen enthalten.

So aktivieren Sie mehrfache SQL-Anweisungen für jede Kennzahl



- 1 Wählen Sie aus der Menüleiste **Datei > Parameter**, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Parameter**. Daraufhin wird das Dialogfeld "Universumparameter" angezeigt.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **SQL**.
- 3 Aktivieren Sie im Gruppenfeld "Mehrfachpfade" das Kontrollkästchen **Mehrreiche SQL-Anweisung für jede Kennzahl**, um diese Option auszuwählen.



- 4 Klicken Sie auf **OK**.
- 5 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 6 Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit **Client Name**, **Sales Revenue** und **Rental Revenue**.
- 7 Führen Sie die Abfrage aus.
Die Ergebnisse im Bericht werden jetzt richtig angezeigt, da die Abfrage automatisch zwei SQL-Anweisungen generiert hat.

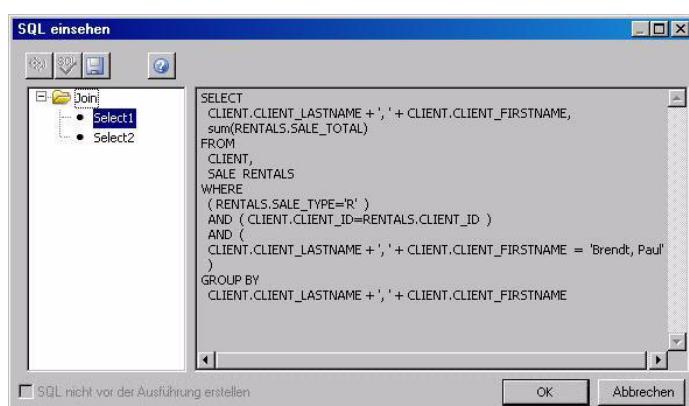


- 8 Rufen Sie die generierte SQL im SQL-Viewer auf, indem Sie auf der Symbolleiste auf **Data Provider bearbeiten** klicken, um den Abfrage-Editor zu öffnen.

In BusinessObjects Reporter wird die Schaltfläche "Data Provider bearbeiten" wie folgt angezeigt:



- 9 Klicken Sie auf die Schaltfläche **SQL einsehen**. Dadurch werden die separaten SQL-Anweisungen angezeigt.



Wenn die Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** aktiviert ist, erstellt Designer jetzt separate SQL Select-Anweisungen für jedes Kennzahl-objekt in der Abfrage. Dadurch wird das Chasm Trap-Problem unterdrückt. Diese Methode zum Unterdrücken von Chasm Traps birgt jedoch auch Nachteile.

Nachteile bei Verwendung mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl

Die Ergebnisse können etwas unübersichtlich sein.

Der verwendete SQL-Parameter gibt Folgendes an: "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl". Einer der Nachteile besteht darin, dass keine separaten Select-Anweisungen ausgeführt werden, wenn die Abfrage nur Dimensionsobjekte enthält.

Der Bericht enthält einen einzelnen Block, wobei die Ergebnisse als kartesisches Produkt angezeigt werden.



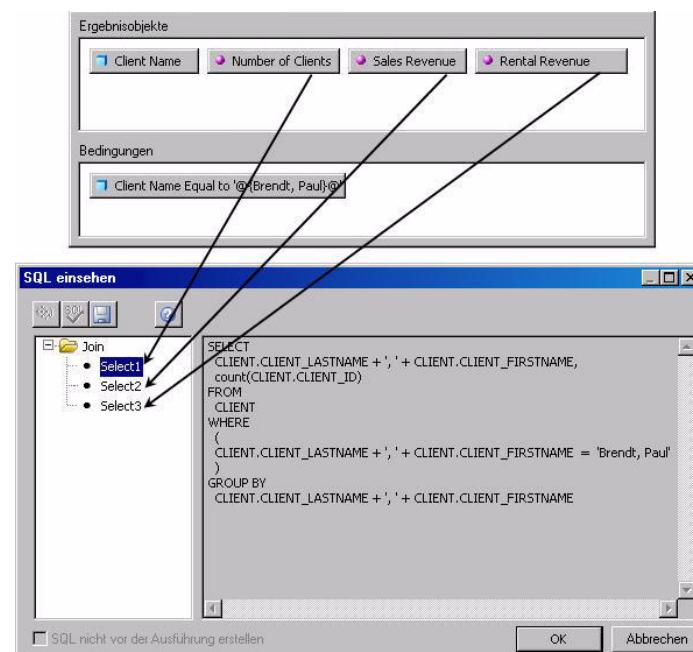
The screenshot shows a table with three columns: Client Name, Sale Date, and Rental Date. It contains four rows for the client 'Brendt, Paul'. The first row has dates '10/4/1998' and '22/4/1998'. The second row has dates '10/4/1998' and '10/9/1999'. The third row has dates '10/1/1999' and '22/4/1998'. The fourth row has dates '10/1/1999' and '10/9/1999'. A red arrow points from a callout box to the second row. The callout box contains the text: 'Dieser Bericht enthält einen einzigen Block. Das Ergebnis ist ein kartesisches Produkt und somit nicht eindeutig für die Anwender.'

Client Name	Sale Date	Rental Date
Brendt, Paul	10/4/1998	22/4/1998
Brendt, Paul	10/4/1998	10/9/1999
Brendt, Paul	10/1/1999	22/4/1998
Brendt, Paul	10/1/1999	10/9/1999

Obwohl die Datumsangaben selbst nicht zu beanstanden sind, können mehrfache Vorkommen verwirrend für den Anwender sein.

Die Abfrageleistung ist vermindert.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass Abfragen mit mehrfachen Kennzahlen unweigerlich zur Erstellung separater Select-Anweisungen für jede Kennzahl führen, unabhängig davon, ob sie benötigt werden oder nicht.



The screenshot shows the 'SQL einsehen' (View SQL) dialog box. At the top, there are four result objects: 'Client Name', 'Number of Clients', 'Sales Revenue', and 'Rental Revenue'. Below them is a 'Bedingungen' (Conditions) section with a condition 'Client Name Equal to '@Brendt, Paul@'. In the main area, there is a 'Join' section with three entries: 'Select1', 'Select2', and 'Select3'. Arrows point from the 'Number of Clients', 'Sales Revenue', and 'Rental Revenue' result objects to their respective 'Select' entries in the SQL editor. The SQL editor displays the following code:

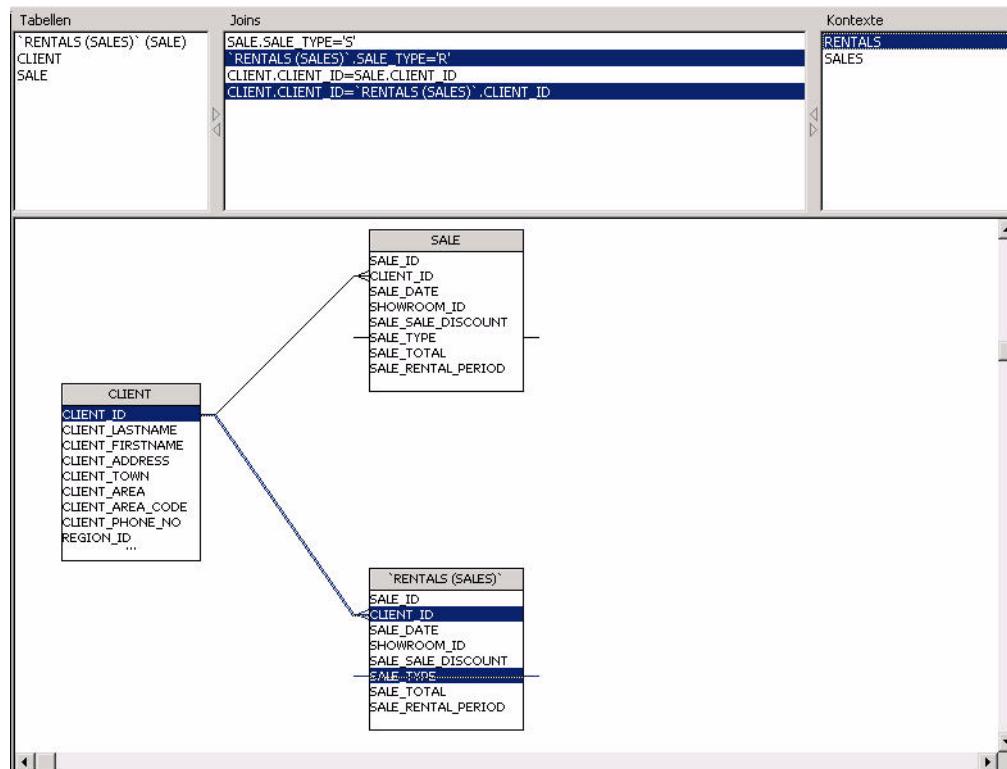
```

SELECT
    CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ' ' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME,
    count(CLIENT.CLIENT_ID)
FROM
    CLIENT
WHERE
(
    CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ' ' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME = 'Brendt, Paul'
)
GROUP BY
    CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ' ' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME
  
```

Um eine umfassende Lösung für Chasm Traps zu finden, müssen Kontexte verwendet werden.

Verwenden von Kontexten zum Unterdrücken von Chasm Traps

Sie haben die Möglichkeit, Kontexte für jede einzelne Tabelle am "Viele"-Ende der Joins zu definieren. In diesem Beispiel könnten Sie einen Kontext von CLIENT zu SALE und von CLIENT zu RENTAL_(SALE) definieren.



Bei der Ausführung einer Abfrage, die Objekte aus beiden Kontexten enthält, werden zwei Select-Anweisungen erstellt. Diese werden zur Anzeige von zwei separaten Tabellen in Web Intelligence und Desktop Intelligence synchronisiert, wodurch die Entstehung kartesischer Produkte vermieden wird.

Wann sollten Kontexte verwendet werden?

Durch die Erstellung von Kontexten können Chasm Traps in Universen immer beseitigt werden. Bei Vorliegen einer "Viele-zu-Eins-zu-Viele"-Situation sollte immer ein Kontext verwendet werden.

So verwenden Sie Kontexte zum Unterdrücken von Chasm Traps

- 1 Identifizieren Sie das potenzielle Chasm Trap-Problem, indem Sie die Join-Pfadverbindungen vom Typ "Viele-zu-Eins-zu-Viele" in Ihrem Schema genauer untersuchen.
- 2 Wählen Sie **Extras > Kontexte ermitteln**. Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt.
- 3 Wählen Sie im Listenfeld "Kandidaten-Kontexte" einen der vorgeschlagenen Kontexte aus, und klicken Sie auf **Hinzufügen**, um ihn in das Listenfeld "Akzeptierte Kontexte" einzufügen.



- 4 Wiederholen Sie diesen Schritt, um weitere Kontexte in der Liste auszuwählen.
Die neuen Kontexte werden im Bereich Kontexte in der Liste aufgeführt.
-  5 Wählen Sie **Datei > Parameter**.
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universumsparameter" angezeigt.
- 6 Klicken Sie auf die Registerkarte **SQL**.
Daraufhin wird das Fenster SQL geöffnet.
- 7 Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext**, um die Auswahl der Option aufzuheben.
- 8 Klicken Sie auf **OK**.
Wenn Sie Abfragen für die Tabellen im Chasm Trap ausführen, unterteilt die Abfrage die SQL in Bereiche, die mit separaten Select-Anweisungen kompatibel sind.



Praktische Anwendung

Übung: Unterdrücken von Chasm Traps

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Ermitteln von Kontexten zum Unterdrücken von Chasm Traps in der Universumsstruktur.

Anweisungen

- 1 Erstellen Sie ein neues Universum mit dem Namen "Chasm.unv", von dem eine Verbindung zur Datenbank "Motors.mdb" besteht.
- 2 Klicken Sie auf **Datei > Parameter** oder auf der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Parameter**, und wählen Sie die Registerkarte "SQL".
- 3 Heben Sie die Auswahl der Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** auf, indem Sie das Kontrollkästchen deaktivieren.
- 4 Fügen Sie folgende Tabellen hinzu:
 - CLIENT
 - SALE
 - RENTAL als Alias der Tabelle SALE
- 5 Erstellen Sie die folgenden Joins, und legen Sie die Kardinalität fest:

Join	Kardinalität
CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID	1:N
CLIENT.CLIENT_ID=RENTALS.CLIENT_ID	1:N
SALE.SALE_TYPE='S'	1:1
RENTAL.SALE_TYPE='R'	1:1

- 6** Erstellen Sie zwei Klassen: eine mit dem Namen "Chasm Objects" und eine andere mit dem Namen "Measures".
- 7** Fügen Sie die folgenden Objekte mit der folgenden Syntax hinzu:

Objekt	Select	Bezeichnung
Client Name	CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME + ' ' + CLIENT.CLIENT_LASTNAME	Dimension
Sale Date	SALE.SALE_DATE	Dimension
Rental Date	RENTAL.SALE_DATE	Dimension
Sales Revenue	Sum(SALE.SALE_TOTAL)	Kennzahl
Rental Revenue	Sum(RENTAL.SALE_TOTAL)	Kennzahl

- 8** Führen Sie einen Integritätstest für Folgendes aus:
- Universumsstruktur überprüfen
 - Objekte analysieren
 - Joins analysieren
- 9** Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 10** Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name** und **Sales Revenue**. Ziehen Sie den Kundenamen in das Feld "Bedingungen". Wählen Sie den Operator "Gleich". Wählen Sie den Operanden "Werteliste" und dann den Eintrag "Brendt, Paul" aus der Liste. Klicken Sie auf **Ausführen**, und lassen Sie die Ergebnisse im Bericht anzeigen. Wie hoch ist die Verkaufssumme?
- 11** Fügen Sie im selben Bericht eine neue Tabelle hinzu, indem Sie auf **Einfügen > Tabelle** klicken oder die Schaltfläche **Tabelle einfügen** in der Berichtssymbolleiste verwenden.

In BusinessObjects Reporter wird die Schaltfläche "Tabelle einfügen" wie folgt angezeigt:



Aktivieren Sie die Option **Eine neue, auf dem laufenden Universum basierende Abfrage erstellen**. Wählen Sie die Objekte **Client Name** und **Rental Revenue**, und klicken Sie auf **Ende**. Wie hoch ist die Verkaufssumme jetzt?

- 12** Fügen Sie im selben Bericht eine neue Tabelle hinzu, indem Sie auf **Einfügen > Tabelle** klicken oder die Schaltfläche **Tabelle einfügen** in der Berichtssymbolleiste verwenden. Aktivieren Sie die Option **Eine neue, auf dem laufenden Universum basierende Abfrage erstellen**. Wählen Sie die Objekte **Client Name**, **Sales Revenue** und **Rental Revenue**, und klicken Sie auf **Ende**. Wie hoch ist die Verkaufssumme jetzt?
Wie hoch ist die Mietsumme?
Was ist mit den Zahlen passiert?
- 13** Bearbeiten Sie in Designer das Universum, indem Sie auf **Datei > Parameter > Registerkarte "SQL"** klicken und die Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** wählen.

- 14 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 15 Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name**, **Sale Revenue** und **Rental Revenue**.
Wie hoch ist die Verkaufssumme?
Wie hoch ist die Mietsumme?
Was ist mit den Zahlen passiert?
- 16 Bearbeiten Sie die Abfrage, indem Sie auf der Symboleiste auf die Schaltfläche **Data Provider bearbeiten** klicken.
- 17 Entfernen Sie die Objekte "Sale Revenue" und "Rental Revenue", und ziehen Sie die Objekte "Sale Date" und "Rental Date" in den Abfrage-Editor. Klicken Sie auf **Ausführen**. Was ist mit der SQL und den Ergebnissen passiert?
- 18 Bearbeiten Sie in Designer das Universum, indem Sie auf **Datei > Parameter > SQL** klicken und die Auswahl der Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** erneut aufheben (das Kontrollkästchen deaktivieren).
- 19 Fügen Sie die folgenden Kontexte ein:

Kontext-operatoren	Joins
Sale	SALE.CLIENT_ID=CLIENT.CLIENT_ID SALE.SALE_TYPE='S'
Rental	RENTAL.CLIENT_ID=CLIENT.CLIENT_ID RENTAL.SALE_TYPE='R'

- 20 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 21 Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name**, **Sale Revenue** und **Rental Revenue**.
Wie hoch ist die Verkaufssumme?
Wie hoch ist die Mietsumme?
Was ist mit den Zahlen passiert?

Unterdrücken von Fan Traps



Einführung

In dieser Einheit wird erläutert, wie Fan Traps in der Universumsstruktur entstehen können und wie Sie diese unterdrücken.

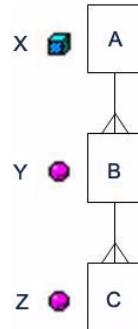
Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Beschreiben eines Fan Traps
- Ermitteln von Fan Traps in der Universumsstruktur
- Unterdrücken von Fan Traps



Fan Traps

Fan Traps treten auf, wenn ein "Eins-zu-Viele"-Join zu einer Tabelle besteht, der sich auf einen anderen "Eins-zu-Viele"-Join zu einer anderen Tabelle verteilt.



Dies ist eine allgemeine Struktur, die normalerweise keinen Fan Trap erzeugt. Sie erhalten nur falsche Ergebnisse aus dem Fan Trap, wenn die Abfrage ein Kennzahlobjekt aus der mittleren Tabelle (B) des Tabellenpfads und ein (beliebiges) Objekt aus der nachfolgenden Tabelle (C) enthält. Der Trap tritt nur auf, wenn eine Spalte in Tabelle B (aufgrund des Datenbankdesigns) Datenwerte enthält, die bereits die Summe dieser in Tabelle C enthaltenen Werte bilden. Normalerweise sieht man direkt, dass die Ergebnisse falsch sind.

Wenn eine Abfrage mit den Objekten **Y** und **Z** ausgeführt wird, enthält die abgeleitete SQL die Tabellen B und C, die eine "Eins-zu-Viele"-Beziehung aufweisen. Daraus ergibt sich ein Wert für das Objekt **Y**, der mit der Anzahl der Werte von Objekt **Z** multipliziert wird, das sich auf diesen Wert von Objekt **Y** bezieht. Wie beim Chasm Trap ist der Effekt vergleichbar mit einem kartesischen Produkt.

Der Chasm Trap kann genauso wie der Fan Trap unterdrückt werden, indem eine separate Select-Anweisung für Objekt **Y** und Objekt **Z** ausgeführt wird. Die alternative Lösung besteht jedoch darin, das Problem im Vorfeld auszuschließen.



Ermitteln von Fan Traps

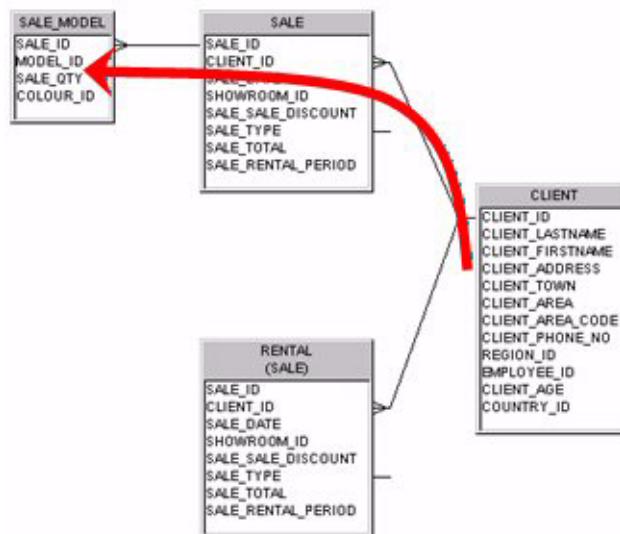
Es ist nicht möglich, Fan Traps automatisch zu ermitteln. Sie müssen die Richtung der im Tabellschema angezeigten Kardinalitäten visuell überprüfen.

Wurden für zwei Tabellen Kennzahlobjekte definiert und sind die Tabellen durch eine Reihe von Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" verbunden, liegt ein potenzieller Fan Trap vor.

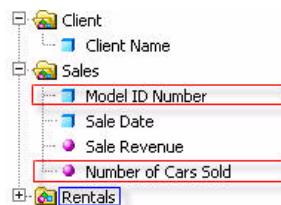
Das Fan Trap-Szenario

In diesem Abschnitt werden ein Fan Trap im Universum "Motors" erläutert und Problemlösungen vorgeschlagen.

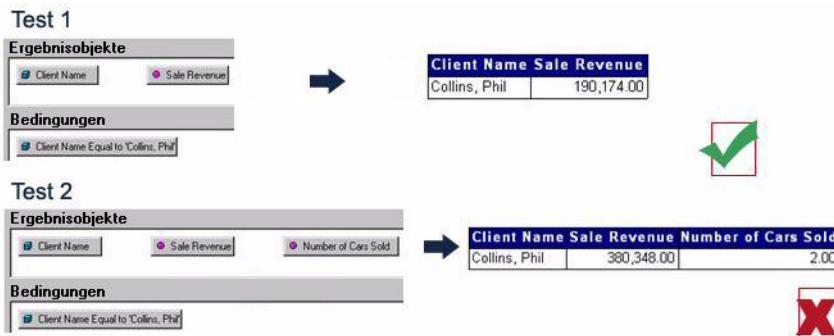
Im folgenden Diagramm sind die Tabellen CLIENT und SALE (wie die Tabellen SALE und SALE_MODEL) durch eine "Viele-zu-Eins-zu-Viele"-Beziehung verknüpft:



In diesem Szenario führt ein Anwender eine Abfrage mit einem Kennzahlobjekt aus der Tabelle SALE und einem anderen Kennzahlobjekt aus der Tabelle SALE_MODEL aus:



Im vorangehenden Beispiel zeigt sich das Fan Trap-Problem in einer Abfrage, durch die sowohl ein auf SALE.SALE_TOTAL basierendes Objekt als auch ein auf SALE_MODEL.SALE_QTY basierendes Objekt verdichtet wird.



Was passiert bei einem Fan Trap?

Wenn Sie Abfragetest 1 ausführen, um den Umsatz für einen Kunden abzurufen, wird die Kennzahl ordnungsgemäß verdichtet. Dies ist ein einfaches Aggregat aus einer Tabelle in der Fan Trap-Struktur. Wenn Sie jedoch auch die Anzahl der Fahrzeuge wissen wollten, die der Kunde gekauft hat, und das Objekt "Number of Cars Sold" in die Abfrage aufgenommen haben, wird für "Sales Revenue" ein viel zu hoher Wert zurückgegeben.

Um zu verstehen, wie es dazu kommt, betrachten Sie die zurückgegebenen Zeilen. Da an "Sale Quantity" ("Number of Cars Sold") zwei verschiedene Modell-ID-Nummern beteiligt sind, werden zwei Zeilen zurückgegeben.

Wie bei Chasm Traps wird jede Model_ID-Zeile über eine einzelne Select-Anweisung mit derselben "Sale Revenue"-Zeile verknüpft, was zur Verdoppelung führt.

Sie werden jedoch erst auf dieses Problem aufmerksam, wenn Sie die Detailzeilen betrachten.

Test 1			Test 2																					
Ergebnisobjekte Client Name Sale Date Sale Revenue Bedingungen Client Name Equal to 'Collins, Phil'	↓	Ergebnisobjekte Client Name Sale Date Model ID Nu... Sale Revenue Number of C... Bedingungen Client Name Equal to 'Collins, Phil'	↓	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Client Name</th> <th>Sale Date</th> <th>Model ID Nu...</th> <th>Sale Revenue</th> <th>Number of C...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Collins, Phil</td> <td>8/7/1999</td> <td>1024</td> <td>190,174.00</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Collins, Phil</td> <td>8/7/1999</td> <td>1041</td> <td>190,174.00</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>380,348.00</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table>	Client Name	Sale Date	Model ID Nu...	Sale Revenue	Number of C...	Collins, Phil	8/7/1999	1024	190,174.00	1.00	Collins, Phil	8/7/1999	1041	190,174.00	1.00				380,348.00	2.00
Client Name	Sale Date	Model ID Nu...	Sale Revenue	Number of C...																				
Collins, Phil	8/7/1999	1024	190,174.00	1.00																				
Collins, Phil	8/7/1999	1041	190,174.00	1.00																				
			380,348.00	2.00																				

Wenn Sie über eine "Eins-zu-Viele-zu-Viele"-Beziehung für Tabellen in der From-Bedingung verfügen, generiert die logische Tabelle ein mit einem kartesischen Produkt vergleichbares Ergebnis. Die Verdichtung wird nur in diesem Fall angewendet. Dies ist die Ursache für den Fan-Effekt.



Unterdrücken von Fan Traps

Zur Lösung eines Fan Trap-Problems stehen Ihnen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sie können die SQL-Parameter des Universums ändern.
Diese Methode ist nicht zu empfehlen, da sie nur für Kennzahlobjekte funktioniert und die Verarbeitungsleistung der Abfrage mindern kann. Diese Lösung ist bei Chasm Traps und Fan Traps identisch.
- Verwenden Sie eine Kombination aus Aliasen und Kontexten. Es gibt zwei mögliche Situationen, die unterschiedliche Lösungen erfordern können.
 - Angenommen, Sie verfügen über ein Szenario mit:
 - Drei Tabellen in einer "Eins-zu-Viele"-Beziehung
 - Einer Dimension, die aus der ersten Tabelle stammt, und Kennzahlen, die aus den beiden nachfolgenden Tabellen stammen:

Erstellen Sie einen Alias für die Tabelle (am "Viele"-Ende des Joins), die die ursprüngliche Verdichtung enthält, und erstellen Sie eine Rückverknüpfung zur Nicht-Verdichtungstabelle (am "Eins"-Ende des Joins). Mit dem Tool "Kontexte ermitteln" können Sie einen Kontext für die Alias-Tabelle und einen Kontext für die ursprüngliche Tabelle ermitteln und vorschlagen lassen.

Dies ist die wirksamste Methode zum Lösen des Fan Trap-Problems, da sie sowohl für Kennzahl- als auch für Dimensionsobjekte funktioniert und keine Leistungsminderung verursacht.

- Angenommen, Sie verfügen über ein Szenario mit:
 - Zwei Tabellen in einer "Eins-zu-Viele"-Beziehung
 - Einer Dimension und einer Kennzahl, die aus der ersten Tabelle stammen, und einer Kennzahl, die aus der nachfolgenden Tabelle stammt.

Erstellen Sie einen Alias für die Tabelle, die die ursprüngliche Verdichtung enthält, und stellen Sie eine Rückverknüpfung zur ursprünglichen Tabelle her. Verwenden Sie dann das Tool "Kontexte ermitteln", um einen Kontext für die Alias-Tabelle und einen Kontext für die ursprüngliche Tabelle zu ermitteln und vorschlagen zu lassen.

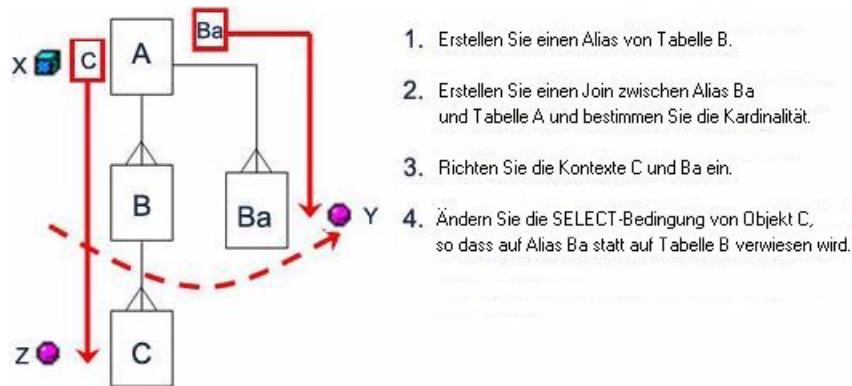
Durch beide Methoden wird das Fan Trap-Problem gelöst, da sie sowohl mit Kennzahl- als auch mit Dimensionsobjekten funktionieren und keine Leistungsminderung verursachen. Beide Methoden werden in den folgenden Abschnitten besprochen.

Anmerkung: Um effizienter zu arbeiten, können Sie beim Szenario mit zwei Tabellen jedoch auch die @Aggregate_Aware-Funktion verwenden. Dies wird in Lektion 12, *Optimieren von Universen mit Verdichtungsführung* behandelt.

- Sie können dieses Szenario im Vorfeld ausschließen, indem alle Kennzahlobjekte im Universum auf dieselbe Tabelle in der Universumsstruktur verweisen. Kennzahlen dürfen nur in der letzten Tabelle im Tabellenpfad platziert werden. Dabei handelt es sich um die Tabelle mit der angefügten "Viele"-Kardinalität.

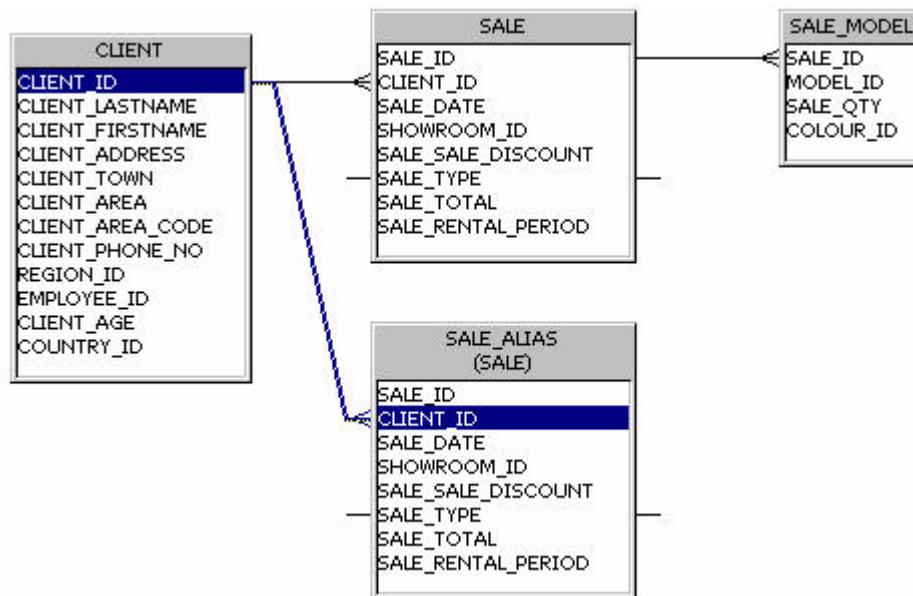
Verwenden von Aliasen und Kontexten zum Unterdrücken von Fan Traps

Sie erstellen eine Alias-Tabelle für die Tabelle, die eine Verdichtung ausführt, und implementieren anschließend Kontexte, um die Abfragepfade zu trennen. Diese Schritte werden im folgenden Diagramm veranschaulicht:



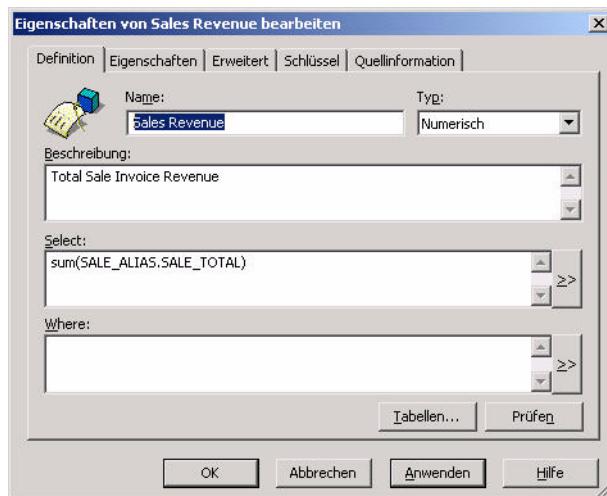
So verwenden Sie Aliase und Kontexte zum Unterdrücken von Fan Traps

- 1 Identifizieren Sie das potenzielle Fan Trap-Problem, indem Sie die Join-Pfadverbindungen vom Typ "Eins-zu-Viele-zu-Eins-zu-Viele" in Ihrem Schema genauer untersuchen.
- 2 Erstellen Sie einen Alias für die Tabelle, die die multiplizierte Verdichtung zurückgibt.
Erstellen Sie beispielsweise einen Alias der Tabelle SALE.

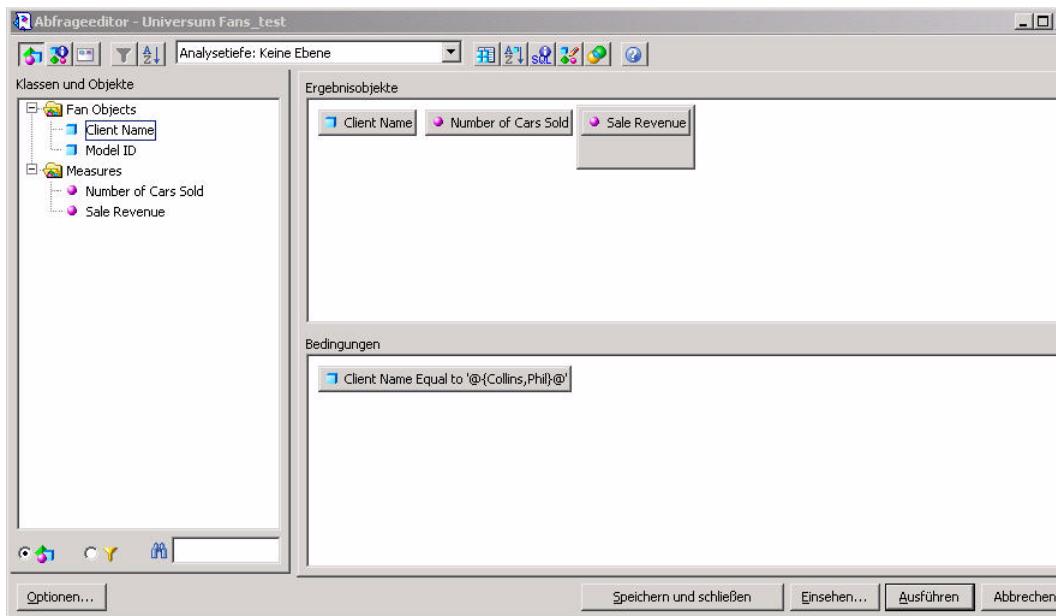


- 3 Erstellen Sie einen Join zwischen der neuen Alias-Tabelle SALE_ALIAS (SALE) und der Tabelle CLIENT.

- 4 Legen Sie die Kardinalität fest.
- 5 Legen Sie Kontexte fest.
- 6 Ändern Sie die Select-Bedingung des Objekts "Sale Revenue", sodass es auf die Tabelle SALE_ALIAS und nicht auf die ursprüngliche Tabelle SALE verweist.



- 7 Erstellen Sie eine Abfrage, und verwenden Sie dabei ein Kennzahlobjekt aus der Alias-Tabelle sowie eine weitere Kennzahl aus der nachfolgenden Tabelle im Tabellenpfad der Universumsstruktur. In diesem Beispiel wird **Sales Revenue** und **Number of Cars Sold** verwendet.



Daraus ergeben sich zwei Select-Anweisungen:

```

SQL einsehen
SELECT
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME,
sum(SALE_MODEL.SALE_QTY)
FROM
CLIENT,
SALE_MODEL,
SALE
WHERE
(CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID )
AND (SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID )
AND (SALE.SALE_TYPE='S')
AND (
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME = 'Collins, Phil'
)
GROUP BY
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME

SQL nicht vor der Ausführung erstellen OK Abbrechen

SQL einsehen
SELECT
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME,
sum(SALE_ALIAS.SALE_TOTAL)
FROM
CLIENT,
SALE SALE_ALIAS
WHERE
(SALE_ALIAS.SALE_TYPE='S')
AND (CLIENT.CLIENT_ID=SALE_ALIAS.CLIENT_ID )
AND (
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME = 'Collins, Phil'
)
GROUP BY
CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ',' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME

SQL nicht vor der Ausführung erstellen OK Abbrechen

```

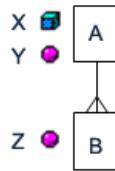
Die Ergebnisse werden in einem Microcube zusammengeführt, damit richtige Ergebnisse zurückgegeben werden.

Client Name	Number of Cars Sold	Sale Revenue
Collins, Phil	2.00	190,174.00

Außerdem tritt das Fan Trap-Problem nicht auf, wenn Sie eine Abfrage erstellen, die ein Dimensionsobjekt aus der niedrigeren Tabelle im "Eins-zu-Viele-zu-Viele"-Pfad enthält. Dies gilt auch, wenn dieses Dimensionsobjekt denselben Wert für alle Zeilen enthält, die sich auf den Kennzahlwert beziehen. Durch die Tatsache, dass sich Kennzahl- und Dimensionsobjekt in zwei separaten Kontexten befinden, werden zwei separate Select-Anweisungen erzwungen. Auf diese Weise wird das Problem vermieden.

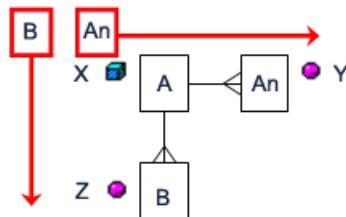
Alternative Lösung mit Aliasen und Kontexten

Die unten dargestellte Struktur enthält anstelle von drei nur zwei Tabellen. In diesem Beispiel stammen sowohl ein Dimensions- als auch ein Kennzahllobjekt aus derselben Tabelle. Eine weitere Kennzahl stammt aus einer Tabelle in einer "Eins-zu-Viele"-Beziehung im weiteren Verlauf der Universumsstruktur:

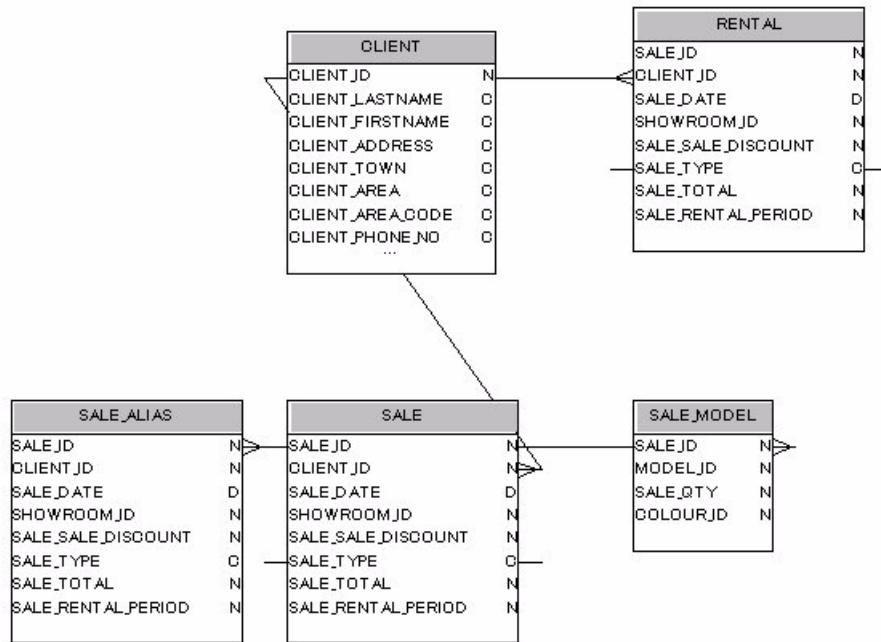


So lässt sich dieser Fan Trap-Typ unterdrücken

- Erstellen Sie einen Alias von Tabelle A.
- Erstellen Sie einen Join von Alias "An" zu Tabelle "A", und legen Sie Kardinalitäten fest.
- Legen Sie die Kontexte "B" und "A" fest.
- Bearbeiten Sie Objekt "Y", sodass es auf Spalten von Alias "An" und nicht von Tabelle "A" verweist.



In der unten dargestellten Universumsstruktur haben Sie eine Alias-Tabelle der Tabelle SALES und einen Join zwischen der Alias-Tabelle und der ursprünglichen Tabelle erstellt. Dies dient dazu, die Dimension in SALE von der Kennzahl zu trennen, die jetzt auf SALE_ALIAS verweist.



So verwenden Sie Aliase in einem Fan Trap, wenn nur zwei Tabellen beteiligt sind

- 1 Erstellen Sie einen Alias der Tabelle SALE, und nennen Sie ihn SALE_ALIAS.
- 2 Erstellen Sie einen Join zwischen der neuen Alias-Tabelle SALE_ALIAS und der ursprünglichen Tabelle SALE in SALE_ID.
- 3 Erzwingen Sie für diesen Join die Festlegung der Kardinalität auf N:1.
- 4 Legen Sie Kontexte fest.
- 5 Ändern Sie die Select-Bedingung des Objekts "Sale Revenue", sodass es auf die Tabelle SALE_ALIAS und nicht auf die ursprüngliche Tabelle SALE verweist.
- 6 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 7 Testen Sie die Lösung in Desktop Intelligence mit den Objekten **Sale Date, Number of Cars Sold** und **Sales Revenue**.

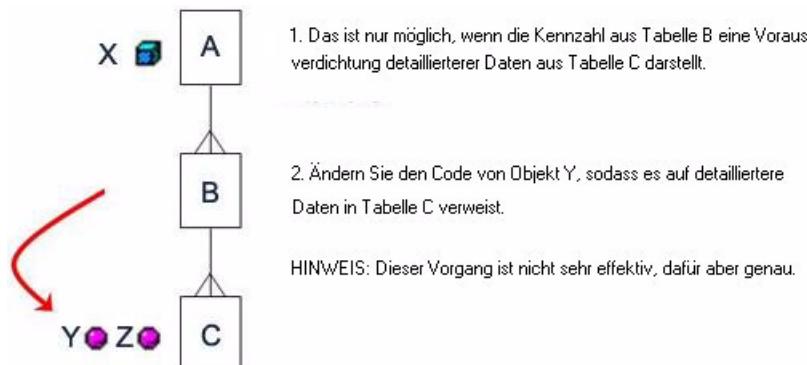
Wenn Sie die SQL im SQL-Viewer betrachten, sehen Sie zwei Select-Anweisungen, von denen eine SALE und SALE_MODEL und die andere SALE und SALE_ALIAS verwendet.

Anmerkung: Genau dieses Fan Trap-Szenario wird in Lektion 12 *Optimieren von Universen mit Verdichtungsführung* vorgestellt. Die Verdichtungsführung stellt eine weitere Lösung für dieses Problem dar. Beide Lösungen geben richtige Ergebnisse zurück, Sie werden jedoch feststellen, dass die auf der Verdichtungsführung basierende Lösung effizienter ist.

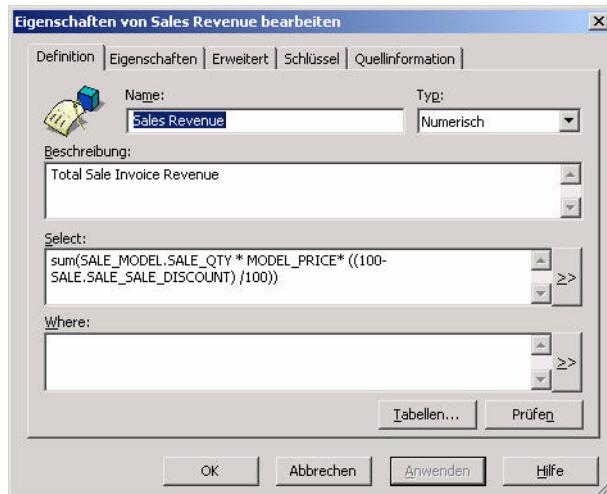
Generelles Vermeiden von Fan Traps

In bestimmten Situationen ist es möglich, Fan Traps zu unterbinden. Siehe dazu das folgende Diagramm.

Um den Trap zu vermeiden, muss die Datenbankspalte in Tabelle **B**, auf die sich das Kennzahllobjekt **Y** bezieht, eine Vorausverdichtung detaillierterer Daten aus Tabelle C darstellen. Wenn dies der Fall ist, können Sie den Code des Kennzahllobjekts **Y** ändern, sodass es auf Tabelle C verweist. Dadurch entfällt die "Eins-zu-Viele"-Beziehung.



Dies ist die Methode zur Vermeidung von Fan Traps im Universum "Motors", falls die Kennzahlobjekte "Sales Revenue" und "Number of Cars Sold" in derselben Abfrage enthalten sind:



Im Universum "Motors", das Sie in diesem Kurs erstellt haben, basiert die Kennzahl "Sales Revenue" nicht auf der Gesamtzahl in der Tabelle SALES, sondern auf einer Anzahl von Spalten aus den Tabellen SALES, SALE_MODEL und MODEL, die in der Datenbank auf derselben Granularitätsebene vorhanden sind wie "Number of Cars Sold". Folglich tritt kein Fan Trap auf, und es wird ein richtiges Ergebnis erzielt.

Anmerkung: Eine weitere Methode zum Unterdrücken einer weniger verbreiteten Form von Fan Traps finden Sie in der Lektion "Verdichtungsführung" dieses Kurshandbuchs.



Praktische Anwendung

Übung: Unterdrücken von Fan Traps

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Ermitteln von Kontexten zum Unterdrücken von Fan Traps in der Universumsstruktur

Anweisungen

- Erstellen Sie ein Universum mit dem Namen "Fans.unv", von dem eine Verbindung zur Datenbank "Motors.mdb" besteht.
- Heben Sie unter "Datei", "Parameter", Registerkarte "SQL" die Auswahl der Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** auf (deaktivieren Sie das Kontrollkästchen).
- Fügen Sie folgende Tabellen hinzu:
 - CLIENT
 - SALE
 - SALE_MODEL

- 4** Erstellen Sie die folgenden Joins, und legen Sie die Kardinalität fest:

Join	Kardinalität
CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID	1:N
SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID	1:N
SALE.SALE_TYPE='S'	1:1

- 5** Erstellen Sie die Klasse "Fan Objects".

- 6** Fügen Sie die folgenden Objekte mit der folgenden Syntax hinzu:

Objekt	Select	Bezeichnung
Client Name	CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ' ' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME	Dimension
Model ID	SALE_MODEL.MODEL_ID	Dimension
Sale Quantity	Sum(SALE_MODEL.SALE_QTY)	Kennzahl
Sales Revenue	Sum(SALE.SALE_TOTAL)	Kennzahl

- 7** Führen Sie einen Integritätstest für Folgendes aus:

- Universumsstruktur überprüfen
- Objekte analysieren
- Joins analysieren

- 8** Speichern und exportieren Sie das Universum.

- 9** Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name**, **Sale Revenue** und **Sale Quantity**. Ziehen Sie **Client Name** in das Feld **Bedingungen**. Wählen Sie den Operator **Gleich** aus. Wählen Sie den Operanden **Werteliste** und dann den Eintrag **Crandall, Sean** aus der Liste. Klicken Sie auf **Ausführen**, und lassen Sie die Ergebnisse im Bericht anzeigen. Wie hoch ist die Verkaufssumme?

- 10** Bearbeiten Sie die Abfrage, und fügen Sie das Objekt **Sale Qty** hinzu. Wie hoch ist die Verkaufssumme jetzt?

Wie hoch ist die Verkaufsmenge?

- 11** Bearbeiten Sie in Designer das Universum, indem Sie auf **Datei > Parameter > Registerkarte "SQL"** klicken und die Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** wählen.

- 12** Speichern und exportieren Sie das Universum.

- 13** Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name**, **Sale Revenue** und **Sale Quantity**. Ziehen Sie **Client Name** in das Feld **Bedingungen**. Wählen Sie den Operator **Gleich** aus. Wählen Sie den Operanden **Werteliste** und dann den Eintrag **Crandall, Sean** aus der Liste. Klicken Sie auf **Ausführen**, und lassen Sie die Ergebnisse im Bericht anzeigen. Wie hoch ist die Verkaufssumme? Wie hoch ist die Verkaufsmenge?

- 14** Bearbeiten Sie die Abfrage, und fügen Sie das Objekt "Model ID" hinzu. Wie hoch ist die Verkaufssumme?

Tipp: Um den Summenwert abzurufen, markieren Sie die Umsatzspalte, ohne jedoch den Spaltenkopf hervorzuheben. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Berechnungen > Summe**.

Wie hoch ist die Verkaufsmenge?

Wie viele verschiedene Modelle wurden gekauft?

Was ist mit den Zahlen passiert?

- 15 Bearbeiten Sie in Designer das Universum, indem Sie auf **Datei > Parameter > Registerkarte "SQL"** klicken und die Auswahl der Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl** aufheben, indem Sie das Kontrollkästchen deaktivieren. Aktivieren Sie die Option **Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext**, falls noch nicht ausgewählt.
- 16 Fügen Sie der Tabelle SALES einen Alias hinzu (SALES2). Erstellen Sie die folgenden Joins:

Join	Kardinalität
CLIENT.CLIENT_ID=SALE2.SALE_ID	1:N
SALE2.SALE_TYPE='S'	1:1

Anmerkung: Erzwingen Sie für den Join

CLIENT.CLIENT_ID=SALE2.SALE_ID die Festlegung der Kardinalität auf 1:N.



- 17 Verwenden Sie die Schaltfläche **Kontexte ermitteln** zum Ermitteln von Kontexten. Stellen Sie sicher, dass Sie über folgende Kontexte verfügen. Der Kontext muss eventuell bearbeitet werden, indem Sie Joins hinzufügen oder entfernen.

Kontext-operatoren	Joins
Sale Model	CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID SALE.SALE_TYPE='S'
Sale2	CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID SALE2.SALE_TYPE='S'

- 18 Ändern Sie die Definition des Objekts, das mehrere Verdichtungen ausführt, sodass es auf die Alias-Tabelle verweist:

Objekt	Select	Bezeichnung
Sale Revenue	Sum(SALE2.SALE_TOTAL)	Kennzahl

- 19 Speichern und exportieren Sie das Universum.

- 20 Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine neue Abfrage mit den Objekten **Client Name**, **Sale Revenue** und **Sale Quantity**. Ziehen Sie **Client Name** in das Feld **Bedingungen**. Wählen Sie den Operator **Gleich** aus. Wählen Sie den Operanden **Werteliste** und dann den Eintrag **Crandall**,

Sean aus der Liste. Klicken Sie auf **Ausführen**, und lassen Sie die Ergebnisse im Bericht anzeigen. Wie hoch ist die Verkaufssumme? Wie hoch ist die Verkaufsmenge?
Wie viele verschiedene Modelle wurden gekauft?
Was ist mit den Zahlen passiert?

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Unterdrücken von SQL-Traps

- 1 Ein Chasm Trap kann in folgenden Fällen auftreten:
 -
- 2 Beschreiben Sie die beiden Möglichkeiten zum Unterdrücken von Chasm Traps.
 -
- 3 Beschreiben Sie die drei Möglichkeiten zum Unterdrücken von Fan Traps.
 -



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern, wie durch SQL-Traps falsche Abfrageergebnisse zurückgegeben werden.
- Beschreiben eines Chasm Traps.
- Ermitteln von Chasm Traps in einer Universumsstruktur.
- Unterdrücken von Chasm Traps.
- Beschreiben eines Fan Traps.
- Ermitteln von Fan Traps in der Universumsstruktur.
- Unterdrücken von Fan Traps.

Lektion 9

Verwenden von Funktionen mit Objekten

In dieser Lektion erfahren Sie, wie Sie @-Funktionen verwenden können, um flexiblere Methoden zum Festlegen der SQL für ein Objekt bereitzustellen.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Verwenden von @-Funktionen

Dauer: 45 Minuten

Verwenden von @-Funktionen



Einführung

Die @-Funktionen sind im Bereich "Funktionen" des Dialogfelds "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" sowie im Dialogfeld "Where-Bedingung von [Objektname] bearbeiten" für Objekte enthalten.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definieren von @-Funktionen
- Verwenden der Funktion @Prompt
- Verwenden der Funktion @Select
- Verwenden der Funktion @Where



Definieren von @-Funktionen

Im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" eines Objekts oder im Bereich "Funktionen" der Dialogfelder "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" und "Where-Bedingung von [Objektname] bearbeiten" sind die folgenden Funktionen enthalten:

- @AggregateAware(,)
- @Prompt(,,,)
- @Script(,,)
- @Select()
- @Variable()
- @Where()

Diese Funktionen können in den Select- und Where-Dialogfeldern von Objekten angewendet werden. Die Funktionen werden verwendet, um die Eingabe der SQL flexibler zu gestalten.

Folgende @-Funktionen werden am häufigsten verwendet:

- @Prompt(,,,)
- @Select()
- @Where()

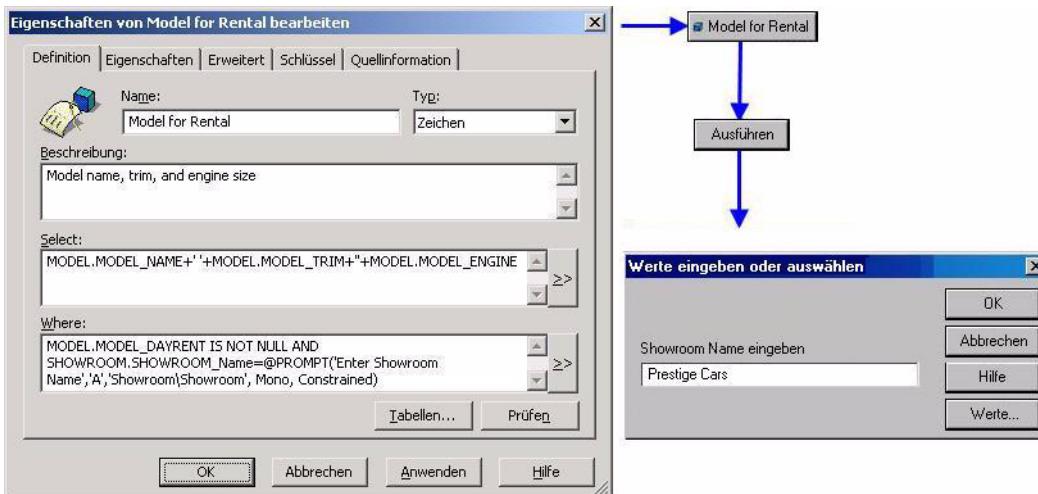


@Prompt

Die Funktion @Prompt wird vom Designer verwendet, um einen Wert für eine Einschränkung vom Endanwender anzufordern, wenn eine Abfrage mit dem Objekt ausgeführt wird, in dem die Funktion @Prompt angegeben ist.

Dazu fügt der Designer eine Einschränkung auf der Grundlage von @Prompt in das Feld "Where" des objektspezifischen Eigenschaften-Dialogfelds ein. Wenn der Anwender eine Abfrage ausführt, die dieses Objekt beinhaltet, wird ein Aufforderungsdialogfeld eingeblendet, in dem ein Wert eingegeben werden muss.

@Prompt ist nützlich, wenn Sie eine in der abgeleiteten SQL enthaltene Einschränkung anwenden, den für die Bedingung erforderlichen Wert jedoch nicht vorher festlegen möchten. Hier ein Beispiel:



Im oben angegebenen Beispiel wird das Objekt "Model for Rental" von einem Verkäufer verwendet, um die Modelle aufzulisten, die vermietet werden können. Es werden jedoch unterschiedliche Modelle von unterschiedlichen Showrooms vermietet. Daher möchten Sie die zurückgegebene Liste auf die Fahrzeuge beschränken, die von einem einzelnen Showroom vermietet werden. Wenn Sie die Einschränkung hart kodieren würden, wären separate Objekte für jeden einzelnen Showroom im Universum erforderlich. Durch die Verwendung von @Prompt benötigen Sie nur ein Objekt.



@Prompt-Syntax

Die @Prompt-Syntax umfasst fünf durch Kommata getrennte Parameter:

- Aufforderung
- Datentyp (A, N oder D)
- LOV-Zeiger oder hartkodierte Liste
- Mono/Multi
- Free/Constrained

Die ersten beiden Parameter sind obligatorisch, die drei letzten optional. Wenn Sie jedoch einen Parameter auslassen, müssen trotzdem die erforderlichen Kommata eingefügt werden. Hier ein Beispiel:

```
SHOWROOM.SHOWROOM_Name = @PROMPT('Enter Showroom Name', 'A',
'Showroom\Showroom', Mono, Constrained)
```

Die ersten drei Parameter müssen in einfache Anführungszeichen eingeschlossen werden.

Aufforderung

Der Text oder die Frage, die im Aufforderungsdialogfeld angezeigt wird, wenn die Abfrage ausgeführt wird. Der Text muss in einfachen Anführungszeichen stehen.

Datentyp

Ein Buchstabe zur Angabe des Datentyps der zurückgegeben wird:

'A' für Alphanumerisch

'N' für Numerisch

'D' für Datum

Der angegebene Buchstabe muss in einfachen Anführungszeichen stehen.

Werteliste (optional)

Es gibt zwei Methoden, eine Werteliste anzugeben:

- **Als hartkodierte Liste:** Die einzelnen Werte sind in einfache Anführungszeichen eingeschlossen und durch ein Komma getrennt. Die gesamte Liste wird in geschweifte Klammern eingeschlossen. Hier ein Beispiel:

```
{'Australien', 'Frankreich', 'Japan', 'Vereinigtes Königreich', 'USA'}
```

- **Als Zeiger auf eine Werteliste eines vorhandenen Objekts:** Er kann durch Doppelklicken auf das Objekt aufgerufen werden, dessen Werteliste Sie in der Auswahlliste "Klassen und Objekte" verwenden möchten. Als Ergebnis werden der Name der Klasse und der Name des Objekts angezeigt. Die Namen sind durch einen umgekehrten Schrägstrich voneinander getrennt und müssen zwischen einfachen Anführungszeichen stehen. Hier ein Beispiel:

'Kunde\Land'.

Mono/Multi (optional)

- **Mono:** Ermöglicht es dem Anwender, einen einzelnen Wert aus der Werteliste auszuwählen oder einzugeben.
- **Multi:** Ermöglicht es dem Anwender, mehrere Werte aus der Werteliste auszuwählen oder einzugeben.

Free/Constrained (optional)

- **Free:** Anwender können einen eigenen Wert eingeben oder einen Wert aus der Werteliste auswählen.
- **Constrained:** Anwender können ausschließlich einen Wert aus der Werteliste auswählen.



@Select

Die Funktion @Select stellt einen Zeiger auf das Feld "Select" in den Eigenschaften eines anderen Objekts dar. Sie wird verwendet, indem @Select in das Feld "Select" des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" eines Objekts eingefügt wird. Die Syntax lautet wie folgt:

@Select(Pfad des vorhandenen Objekts)

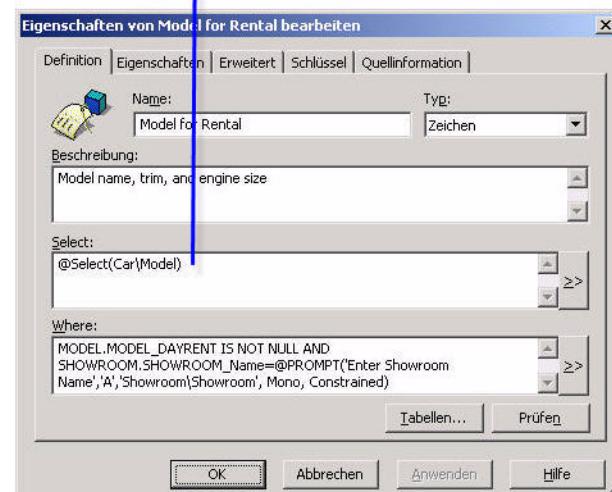
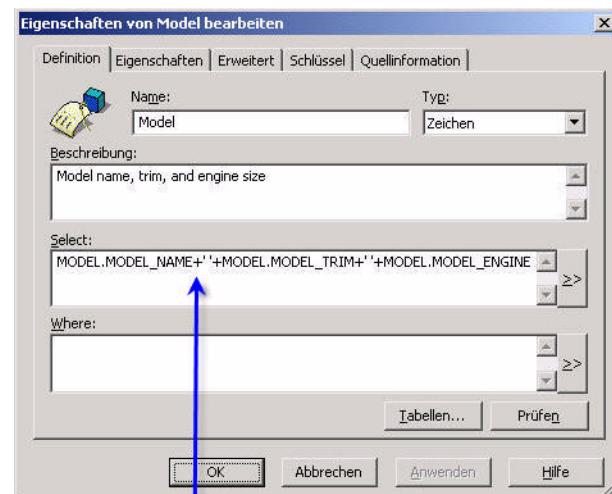
Sie geben den Pfad im Format "Klassenname\Objektname" an.

Die Funktion @Select bietet den Vorteil, dass vorhandener Code wiederverwendet werden kann, sodass SQL-Code nur einmal angegeben werden muss. Die einmalige Angabe der SQL hat zwei Hauptvorteile:

- Sie brauchen nur eine Instanz des SQL-Codes zu verwalten.
- Sie gewährleisten einen konsistenten Code.

Hier ein Beispiel:

Aus dem Beispiel oben ist ersichtlich, wie @Select funktioniert.



Der Code in den Select-Eigenschaften des Objekts "Model" lautet:

```
MODEL.MODEL_NAME+' '+MODEL.MODEL_TRIM+'' +MODEL.MODEL_ENGINE
```

Wenn Sie ein neues Objekt mit der Bezeichnung "Model for Rental" mit demselben Code erstellen möchten, anstatt denselben Code zweimal zu erstellen, können Sie über die Funktion @Select auf das ursprüngliche Objekt "Model" verweisen:

```
@Select(Car\Model)
```

Der Vorteil besteht darin, dass eine dynamische Verknüpfung zwischen den Objekten erstellt wird. Wenn der Select-Befehl des ursprünglichen Objekts geändert wird, werden die Änderungen in den Select-Befehl aller anderen Objekte übernommen, die über die Funktion @Select darauf verweisen. Falls der Code geändert werden muss, ändern Sie ihn folglich nur einmal im ursprünglichen Objekt.



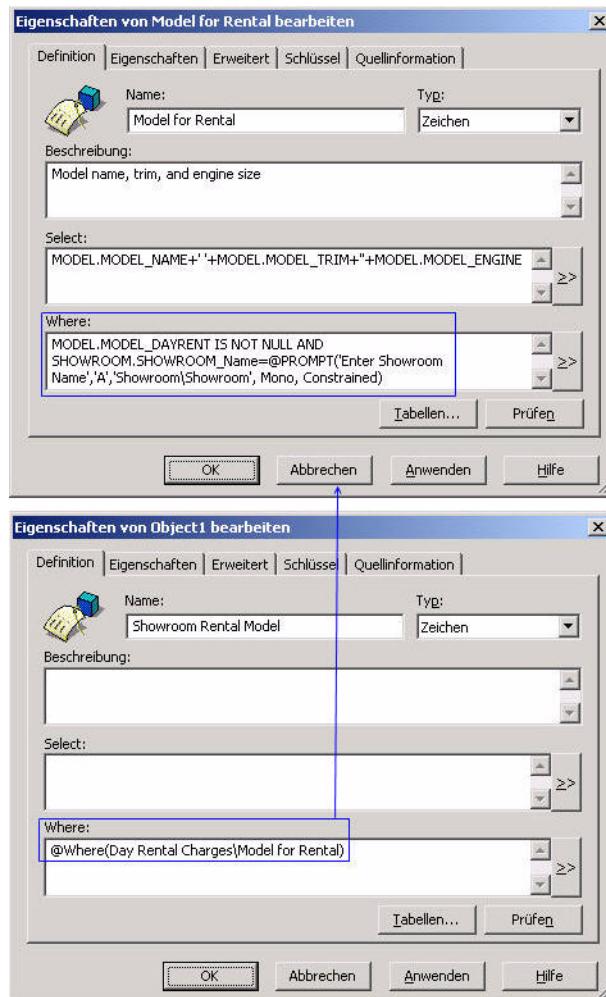
@Where

Die Funktion @Where stellt einen Zeiger auf das Dialogfeld "Where" in den Eigenschaften eines anderen Objekts dar.

Sie wird verwendet, indem @Where in das Feld "Where" des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten" eines Objekts eingefügt wird. Die Syntax lautet wie folgt:

```
@Where(Pfad des vorhandenen Objekts)
```

Hier ein Beispiel:



Aus dem Beispiel oben ist ersichtlich, wie @Where funktioniert. Der Code in den Where-Eigenschaften des Objekts "Model for Rental" lautet:

```
MODEL.MODEL_DAYRENT IS NOT NULL AND  
SHOWROOM.SHOWROOM_NAME = @Prompt('Enter Showroom  
Name','A','Showroom\Showroom',mono,constrained)
```

Wenn Sie ein neues Objekt mit der Bezeichnung "Showroom Rental Model" mit derselben Where-Syntax erstellen möchten, anstatt denselben Code zweimal zu erstellen, können Sie über die Funktion @Where auf das ursprüngliche Objekt "Model for Rental" verweisen:

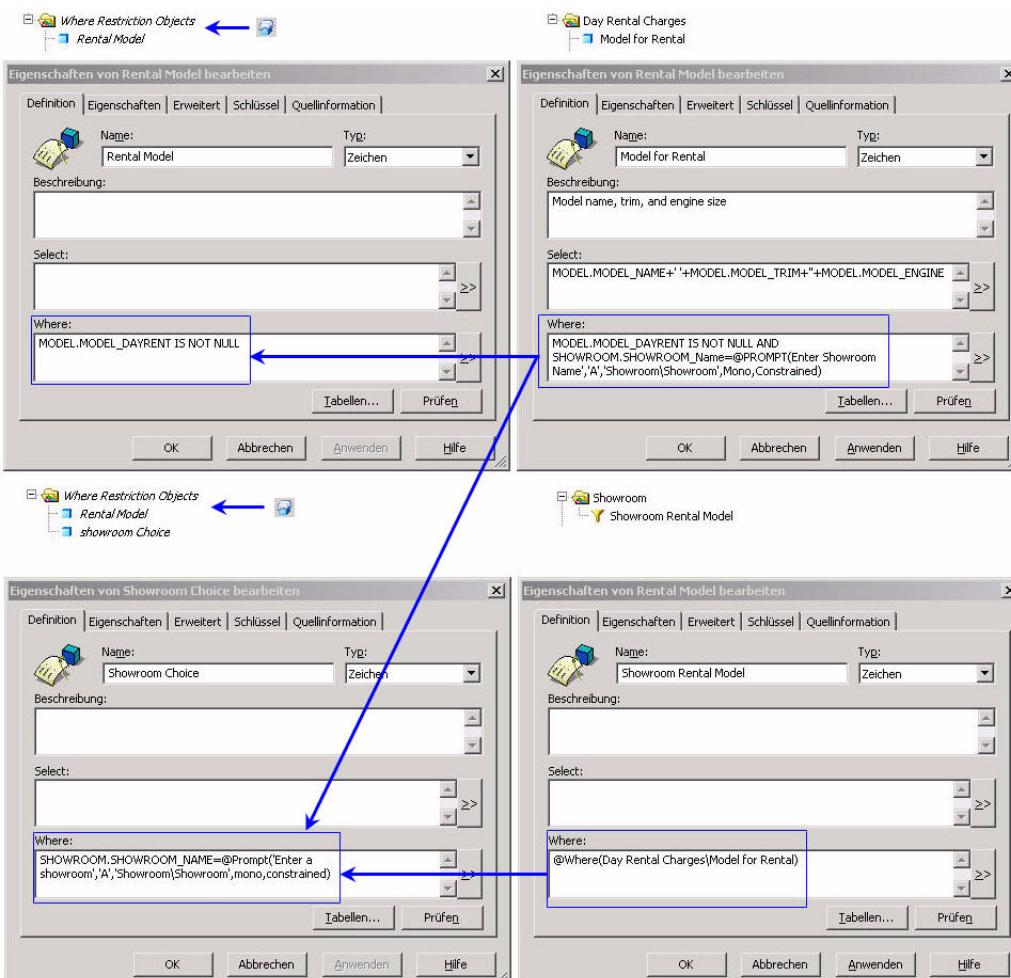
```
@Where(Day Rental Charges/Model for Rental)
```

Der Vorteil besteht darin, dass eine dynamische Verknüpfung zwischen den Objekten erstellt wird. Wenn der Where-Befehl des ursprünglichen Objekts geändert wird, werden die Änderungen in den Where-Befehl aller anderen Objekte übernommen, die über die Funktion @Where darauf verweisen. Falls die Syntax geändert werden muss, ändern Sie sie folglich nur einmal im ursprünglichen Objekt.

Anmerkung: Sie können die Funktion @Where in einem Bedingungsobjekt verwenden, um auf ein Objekt zu verweisen. Umgekehrte Verweise werden nicht unterstützt.

Wie auch @Select bietet diese Funktion die Möglichkeit, bereits bestehenden Code wiederzuverwenden. Sie bietet außerdem dieselben Vorteile:

- Sie brauchen nur eine Instanz des SQL-Codes zu verwalten.
- Sie gewährleisten einen konsistenten Code.



Die Funktion @Where bietet weitere Vorteile. Wenn auf eine Reihe von Objekten und/oder Bedingungsobjekten dieselben Einschränkungen angewendet werden sollen, könnten Sie eine Objektstrategie mit einer Where-Einschränkung verwenden, um den Code dieser Einschränkung optimal zu nutzen.

Der Gedanke hinter dieser Strategie besteht darin, dass Sie für jede erforderliche Einschränkung getrennt von den "normalen" Objektklassen ein neues, separates Objekt erstellen. Wenn dann innerhalb der ursprünglichen Objekte eine Einschränkung erforderlich ist, verweisen Sie einfach mit der Funktion @Where auf das geeignete Where-Einschränkungsobjekt.

Im vorangehenden Beispiel wurden die beiden folgenden Where-Einschränkungsobjekte erstellt, die lediglich einen Namen und eine Where-Einschränkung enthalten:

Vermietungsmodell

```
MODEL.MODEL_DAYRENT IS NOT NULL
```

Showroom-Auswahl

```
SHOWROOM.SHOWROOM_NAME = @Prompt  
(‘Enter Showroom Name’,‘A’,‘Showroom\Showroom’,mono,constrained)
```

Beachten Sie, dass für die einzelnen Where-Einschränkungsobjekte keine Select-Eigenschaften angegeben wurden.

Jetzt kann der @Where-Zeiger verwendet werden, um die für das Objekt "Model for Rental" erforderlichen Einschränkungen anzugeben, ohne dass die Where-Syntax ein zweites Mal angegeben werden muss.

Wenn jede Einschränkung darüber hinaus in einem separaten Where-Einschränkungsobjekt angegeben wird, bietet Ihnen die Strategie die Möglichkeit, die verschiedenen Einschränkungen für das Objekt in einzelnen Schritten zu erstellen. Dies ist insbesondere sinnvoll, wenn komplexe Einschränkungen für ein Objekt erstellt werden.

Außerdem können die einzelnen Einschränkungen für andere Objekte und Bedingungsobjekte verwendet werden. Im vorangehenden Beispiel wurde für das Bedingungsobjekt "Showroom" zusätzlich das Where-Einschränkungsobjekt "Showroom Choice" verwendet.

Damit diese Strategie funktioniert, ist es erforderlich, die Klasse, die die gesamten Where-Einschränkungsobjekte enthält, vor dem Endanwender zu verbergen.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie auf die Klasse oder das Objekt, die bzw. das ausgeblendet werden soll.
- 2 Klassen und Objekte können auf verschiedene Weisen ausgeblendet werden:



- Klicken Sie im Menü "Bearbeiten" auf **Element ein-/ausblenden**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt oder die Klasse, und wählen Sie **Elemente ausblenden** aus dem Dropdown-Menü.
- Drücken Sie **STRG+UMSCHALT+H**.

Ausgeblendete Klassen und Objekte werden im Universumsbereich von Designer in Kursivschrift dargestellt. In Web Intelligence oder Desktop Intelligence werden sie überhaupt nicht angezeigt.

Die auf dem Where-Einschränkungsobjekt basierende Strategie bietet einige Vorteile:

- Da jeweils nur eine Instanz der Einschränkung benötigt wird, vereinfacht sich die Wartung.
- Die Einschränkungen sind leicht aufzufinden, da sie sich alle unter einer einzigen Klasse befinden. Einschränkungen können beliebig kombiniert und abgeglichen werden, ohne dass sie wiederholt werden müssen.



Praktische Anwendung

Übung: Verwenden von @-Funktionen

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Anwenden von @-Funktionen auf Objekte und Bedingungsobjekte

Anweisungen

Anmerkung: Nicht alle diese Funktionen sind in Web Intelligence anwendbar.

- 1 In der vorherigen Lektion haben Sie in der Unterkategorie "Day Rental Charges" ein Dimensionsobjekt "Model for Rental" erstellt. Dieses Objekt gibt alle Modelle zurück, die vermietet werden können. Es wird vom Verkaufspersonal verwendet und sollte weiter auf einen bestimmten Showroom beschränkt sein. Zu diesem Zweck verwenden Sie die Funktion @Prompt. Die Parameter für @Prompt sollten wie folgt lauten:
 - Aufforderung = 'Enter Showroom Name'
 - Datentyp = 'A'
 - LOV = 'Showroom\Showroom'
 - Mono
 - Constrained
- 2 Die Select-Eigenschaften der Objekte "Model" und "Model for Rental" sind identisch. Verwenden Sie @Select im Objekt "Model for Rental", um auf die Select-Eigenschaften des Objekts "Model" zu verweisen.
- 3 Erstellen Sie in der Kategorie "Showroom" ein neues Bedingungsobjekt mit dem Namen "Showroom Rental Model". Die Where-Einschränkungen für diese Bedingung sind bereits im Objekt "Model for Rental" enthalten. Verwenden Sie die Funktion @Where im Bedingungsobjekt, um auf die Where-Eigenschaften des Objekts "Model for Rental" zu verweisen.
- 4 Erstellen Sie eine neue Klasse mit dem Namen "Where Restriction Objects".
- 5 Erstellen Sie zwei neue Objekte, die wie folgt in die Klasse "Where Restriction Objects" eingefügt werden:
 - "Rental Model" mit der Einschränkung:
MODEL.MODEL_DAYRENT IS NOT NULL
 - "Showroom Choice" mit der Einschränkung:
SHOWROOM.SHOWROOM_NAME = @Prompt
('Enter showroom name', 'A', 'Showroom\Showroom', mono, constrained)
- 6 Blenden Sie die Klasse mit Where-Einschränkungsobjekten aus.
- 7 Bearbeiten Sie das folgende Objekt und Bedingungsobjekt, sodass die Where-Bedingung der einzelnen Objekte keinen SQL-Code enthält, sondern stattdessen eine Funktion @Where verwendet, um auf den Ort von Einschränkungsobjekten zu verweisen.
 - Das Objekt "Model for Rental" übernimmt die Where-Bedingung des Objekts "Rental Model"
 - Das Bedingungsobjekt "Showroom Rental Model" übernimmt die Where-Bedingung des Objekts "Showroom Choice"

- 8 Die Select-Eigenschaften der Objekte "Rental Date" und "Return Date" enthalten RENTAL.SALE_DATE. Verwenden Sie @Select im Objekt "Return Date", um auf die Select-Eigenschaften des Objekts "Rental Date" zu verweisen und so doppelten SQL-Code zu vermeiden.
- 9 Erstellen Sie unter der Klasse "Car" ein Bedingungsobjekt "Maker Choice", durch das bei Verwendung in einer Abfrage ein Aufforderungsfeld generiert wird. Im Dialogfeld wird der Anwender aufgefordert, einen einzelnen Hersteller einzugeben.
- 10 Überprüfen Sie die Integrität des Universums.
Bei der Integritätsprüfung werden Elemente gemeldet, die in einem Schnelltest nicht erkannt werden: in diesem Fall zwei ausgeblendete Objekte.
- 11 Speichern und exportieren Sie das Universum.
Anmerkung: Denken Sie daran, Ihre Lösung in Desktop Intelligence zu testen.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verwenden von Funktionen mit Objekten

- 1 Welcher Parameter ist für die Funktion @Select erforderlich?
- 2 Wahr oder falsch? Sie können die Funktion @Where in einem Bedingungsobjekt verwenden, um auf ein Objekt zu verweisen. Umgekehrte Verweise werden nicht unterstützt.
- 3 Die Funktion _____ wird verwendet, um ein interaktives Objekt zu erstellen, durch das bei der Ausführung der Abfrage eine Meldung generiert wird, die den Anwender zu einer bestimmten Eingabe auffordert.
 - a)@Where
 - b)@Prompt
 - c)@Script
 - d)@Variable
- 4 Bei der Funktion @Prompt sind zwei Parameter obligatorisch und drei optional. Welche Parameter sind optional?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definieren von @-Funktionen
- Verwenden der Funktion @Select
- Verwenden der Funktion @Where

Lektion 10

Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

In dieser Lektion wird die Funktionsweise und Verwendung von Einschränkungen beschrieben. Hierbei handelt es sich um SQL-Bedingungen, mit denen einschränkende Kriterien für die von einer Abfrage zurückgegebenen Daten definiert werden.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Einschränken der von Objekten zurückgegebenen Daten

Dauer: 1 Stunde

Einschränken der von Objekten zurückgegebenen Daten



Einführung

Bei einer Einschränkung handelt es sich um eine SQL-Bedingung, mit der einschränkende Kriterien für die durch eine Abfrage zurückgegebenen Daten definiert werden.

Objekt-Einschränkungen dienen dazu, die den Anwendern zur Verfügung gestellten Daten zu begrenzen. Die Gründe für die Einschränkung des Datenzugriffs sollten auf den Datenerfordernissen der Zielanwender beruhen. Ein Anwender benötigt ggf. nicht unbedingt Zugriff auf alle von einem Objekt zurückgegebenen Werte. Des weiteren könnte es sein, dass Sie den Anwenderzugriff aus Sicherheitsgründen auf bestimmte Werte einschränken möchten.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definieren von Dateneinschränkungen
- Anwenden von Dateneinschränkungen auf Objekte
- Anwenden von Dateneinschränkungen mithilfe von Bedingungsobjekten
- Anwenden von Einschränkungen auf Tabellen
- Anwenden von Dateneinschränkungen mithilfe der Schaltfläche "Tabellen"
- Anwenden der einzelnen Einschränkungstypen



Definieren von Dateneinschränkungen

Durch die Where-Bedingung in einem SQL-Befehl wird die Anzahl der Zeilen beschränkt, die von der Abfrage zurückgegeben werden.

Bei Ihren bisherigen Entwurfsarbeiten für das Universum wurden die Where-Bedingungen ausschließlich durch die Joins aufgefüllt, die Sie zwischen den Tabellen im Bereich "Struktur" erstellt haben.

Durch die Joins wird die Ergebnismenge eingeschränkt, normalerweise aufgrund der Gleichheit zwischen Tabellen, und sie verhindern kartesische Produkte.

Sie können die Where-Bedingung auch verwenden, um die in einer Abfrage zurückgegebenen Daten weiter einzuschränken, beispielsweise wenn bestimmte Anwender ihre Abfragen nur gegen eine Teilmenge der Daten ausführen sollen.

Bei dem unten abgebildeten Bericht handelt es sich um einen uneingeschränkten Block, der Daten zu Kunden und ihren jeweiligen Herkunftsländern enthält:

Client Name	Country	Financial Year	Sales Revenue
Barry, John	USA	FY03-04	105,444.00
Black, Karen	USA	FY03-04	22,455.00
Blair, Anthony	United Kingdom	FY03-04	18,505.00
Bloom, Peter	USA	FY03-04	71,605.00
Brendt, Paul	USA	FY03-04	145,005.00
Callaghan, James	United Kingdom	FY03-04	39,995.00
Carter, Sue	USA	FY03-04	39,995.00
Clark, Stanley	USA	FY03-04	34,105.00
Craig, Wendy	USA	FY03-04	57,091.50
Curtis, Tony	USA	FY03-04	39,995.00
Dylan, Bob	USA	FY03-04	39,995.00
Edwards, Jane	USA	FY03-04	99,051.00
Flaws, Andrew	United Kingdom	FY03-04	50,949.00
Grant, Ted	USA	FY03-04	105,444.00
Greenfield, Carl	United Kingdom	FY03-04	23,995.00
Gustavson, Tony	USA	FY03-04	199,755.00
Hamilton, Mary	USA	FY03-04	68,210.00
Harrison, Paul	United Kingdom	FY03-04	22,455.00
Hoggs, Brian	USA	FY03-04	32,805.00
Hopkins, Priscilla	United Kingdom	FY03-04	22,455.00
Hughes, Howard	USA	FY03-04	199,755.00
Jagger, Mick	USA	FY03-04	32,805.00

Die Where-Bedingung für die Abfrage wird aus der SQL gebildet, die von den im Bereich "Struktur" erstellten Joins abgeleitet wird:

```

WHERE
(COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID)
AND (REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID)
AND (SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID)
AND (SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID)
AND (CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID)
AND (SALE.SALE_TYPE='S')
AND (SALE.SALE_DATE between FINANCE_PERIOD.FP_START and
FINANCE_PERIOD.FP_END)

```

Vergleichen Sie dies mit dem folgenden Bericht, der einen eingeschränkten Block darstellt und nur Daten für Kunden aus dem Vereinigten Königreich enthält:

Client Name	Country	Financial Year	Sales Revenue
Blair, Anthony	United Kingdom	FY03-04	18,505.00
Callaghan, James	United Kingdom	FY03-04	39,995.00
Flaws, Andrew	United Kingdom	FY03-04	50,949.00
Greenfield, Carl	United Kingdom	FY03-04	23,995.00
Harrison, Paul	United Kingdom	FY03-04	22,455.00
Hopkins, Priscilla	United Kingdom	FY03-04	22,455.00

Der Where-Bedingung für die Abfrage wurde jetzt am Ende eine zusätzliche Zeile hinzugefügt. Dies ist die vom Designer eingefügte Einschränkung, durch die die zurückgegebenen Daten auf Kunden aus dem Vereinigten Königreich beschränkt werden:

```
WHERE
(COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=REGION.COUNTRY_ID)
AND (REGION.REGION_ID=CLIENT.REGION_ID)
AND (SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID)
AND (SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID)
AND (CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID)
AND (SALE.SALE_TYPE='S')
AND (SALE.SALE_DATE between FINANCE_PERIOD.FP_START and
FINANCE_PERIOD.FP_END)
AND (COUNTRY_REGION.COUNTRY_NAME = 'United Kingdom'
```

Methoden zum Einschränken von Daten in Desktop Intelligence

Beim Entwerfen des Universums haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Erzwingen von Einschränkungen, die vom Endanwender nicht außer Kraft gesetzt werden können: Objekt, Tabelle, bedingter Select-Befehl, zusätzliche Joins
- Bereitstellen optionaler Einschränkungen, die der Endanwender beliebig anwenden kann: Bedingungsobjekte

Beachten Sie, dass Anwender mithilfe des Abfrage-Editors Bedingungen auch selbst anwenden können. Daher sollten Sie keine allzu einfachen optionalen Einschränkungen erstellen, da davon ausgegangen werden sollte, dass Anwender in der Lage sind, derartige Bedingungen je nach benötigter Abfrage selbst zu definieren.

Häufig treten Probleme im Zusammenhang mit abgeleiteten Einschränkungen auf, was im Verlauf dieses Moduls deutlich wird. Daher wird empfohlen, Einschränkungen nur zu erzwingen, falls unbedingt erforderlich.



Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

Um sicherzustellen, dass bei Verwendung eines bestimmten Objekts in einer Desktop Intelligence-Abfrage immer eine Einschränkung abgeleitet wird, sollte die Einschränkung im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" auf der Registerkarte "Definition" in das Feld "Where" des betreffenden Objekts eingefügt werden. Dieser Schritt kann beim Erstellen des Objekts oder zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden.

So wenden Sie eine Einschränkung auf ein Objekt an

- 1 Öffnen Sie das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" für das jeweilige Objekt, und wählen Sie die Registerkarte **Definition**.
 - 2 Geben Sie die Einschränkung direkt in das Feld "Where" ein, oder verwenden Sie das Feld "Where-Bedingung von [Objektname] bearbeiten", indem Sie auf die Schaltfläche >> klicken.
 - 3 Klicken Sie auf **OK**.
- Nachdem Sie eine Einschränkung in ein neues bzw. bearbeitetes Objekt eingefügt haben, sollten Sie das Objekt durch Ausführen einer neuen

Abfrage in Desktop Intelligence testen. Überprüfen Sie immer die abgeleitete SQL, um festzustellen, ob die Einschränkung in der Where-Bedingung des Select-Befehls enthalten ist und die gewünschte Wirkung hat. Vergessen Sie nicht, Ihr Universum vor diesem Schritt zu speichern und zu exportieren.

Die abgeleitete SQL für die Beispieleinschränkung sollte wie folgt aussehen:

```
SELECT
SHOWROOM.SHOWROOM_NAME,
MODEL.MODEL_NAME&''&MODEL.MODEL_TRIM&''&MODEL.MODEL_ENGINE
FROM
SHOWROOM,
MODEL,
SALE_MODEL,
SALE
WHERE
( SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID )
AND ( SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID )
AND ( SALE.SALE_TYPE='S' )
AND ( SHOWROOM.SHOWROOM_ID=SALE.SHOWROOM_ID )
AND ( MODEL.MODEL_DAYRENT IS NOT NULL )
```

Die letzte Zeile der Where-Bedingung stammt aus der Objekteinschränkung.

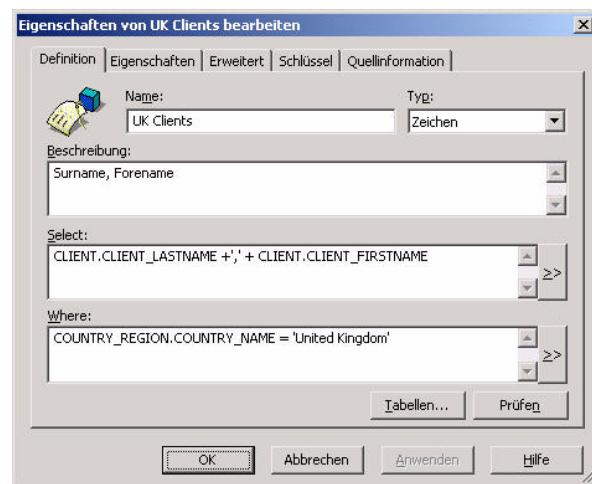
Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

Einschränkungen für Objekte sollten nur erstellt werden, falls unbedingt erforderlich.

Beispiel: Anwender von "Motors" müssen ausschließlich die Fahrzeuge abfragen, die vermietet werden können. In der zugrunde liegenden Datenbank "Motors" gibt es nur einen einzigen Unterscheidungsfaktor zwischen Fahrzeugen, die vermietet werden können, und Fahrzeugen, die zum Verkaufsbestand gehören. Die Spalte Model.Model_Dayrent enthält Daten für Mietwagen und keine Daten für Fahrzeuge, die ausschließlich zum Verkauf stehen. Um ein Objekt zu erstellen, durch das sämtliche Mietfahrzeuge aufgelistet werden, müsste das Objekt über folgende Einschränkung verfügen: Model.Model_Dayrent is not null.

Falls die Einschränkung nicht erforderlich ist, sollte sie vermieden werden.

Um den Grund dafür zu verstehen, sollten Sie sich die Konsequenzen vor Augen führen, die sich aus der Erstellung eines Objekts "UK Clients" ergeben würden (siehe folgende Abbildung):



Die Nachteile lauten wie folgt:

- Sie würden eine unüberschaubar große Anzahl von Objekten für Endanwender erhalten, da Sie ein Objekt "French Clients", ein Objekt "German Clients" usw. benötigen würden.
- Da all diese Objekte alternative Einschränkungen darstellen würden, wären Sie nicht in der Lage, eine logische Standardhierarchie zu erstellen, die Endanwender beim Ausführen von Drilldowns verwenden könnten.
- Obwohl das Beispiel mit "UK Clients" ziemlich eindeutig ist, kann der Anwender die Einschränkung in vielen Fällen nicht einfach vom Namen des Objekts ableiten: Die Einzelheiten der Where-Bedingung sind in der Anwenderoberfläche des Endanwenders nicht sichtbar.
- Wenn zwei oder mehrere Objekte, die auf ähnliche Weise eingeschränkt wurden, in dieselbe Abfrage eingefügt werden, dann werden aufgrund eines Konflikts zwischen den Where-Bedingungen keine Daten zurückgegeben. Angenommen, ein Anwender benötigt Daten für "UK Clients" und "US Clients". Sie gehen vielleicht davon aus, dass dazu einfach die Objekte "UK Clients" und "US Clients" verwendet werden können. In diesem Fall würde die abgeleitete SQL für die Abfrage jedoch die beiden folgenden Zeilen enthalten:

```
AND (CLIENT_COUNTRY.COUNTRY_NAME = 'United Kingdom') AND  
(CLIENT.COUNTRY.COUNTRY_NAME = 'USA')
```

Da kein Land beide Bedingungen erfüllt, würden keine Daten zurückgegeben.

Alternative zur Anwendung von Einschränkungen auf Objekte

Es gibt eine andere Möglichkeit, Einschränkungen auf Objekte anzuwenden, ohne auf Where-Bedingungen zurückzugreifen. Zwar verfügen Sie weiterhin über mehrere Objekte, können jedoch die Konflikte vermeiden, die die in den Abfragen zurückgegebenen Daten beeinflussen.

Bei dieser Methode wird für das Objekt eine bedingte Select-Bedingung anstelle einer Where-Bedingung verwendet.

Wenn Sie beispielsweise erzwingen möchten, dass Anwender Finzergebnisse nach Jahren auswählen, könnten Sie eine Reihe von "Sales Revenue"-Objekten erstellen (ein Objekt pro Jahr). Jedes Objekt würde bearbeitet, und zwar beginnend bei der standardmäßigen Aggregatfunktion "sum", die im grundlegenden Select-Befehl für "Sales Revenue" verwendet wird:

Select:

sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_PRICE * ((100-SALE.SALE_DISCOUNT)/100))	>>
--	----

Um die Bedingung auf die einzelnen Jahre anzuwenden, verwenden Sie die Zeichenfunktion IIF (Einschränkung, Aktion wenn "true", Aktion wenn "false").

Anmerkung: Diese Funktionen sind datenbankspezifisch. In den anderen Datenbanken müssen u.U. andere Funktionen verwendet werden.

Für "Sales Revenue 2003" würde der Select-Befehl folgendermaßen aussehen:

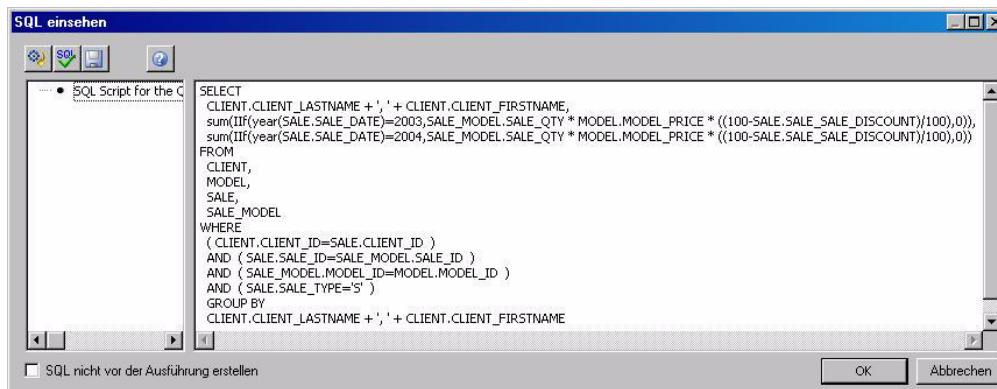
Select:	sum(IIf(year(SALE.SALE_DATE)=2003,SALE_MODEL.SALE_QTY* MODEL.MODEL_PRICE*((100-SALE.SALE_DISCOUNT)/100),0))	>>
---------	--	----

Anmerkung: Der Else-Wert 0 ist optional.

Für "Sales Revenue 2004" würde der Select-Befehl folgendermaßen aussehen:

```
Select:
sum(IIf(year(SALE.SALE_DATE)=2004,SALE_MODEL.SALE_QTY*
MODEL.MODEL_PRICE*((100-SALE.SALE_DISCOUNT)/100),0))
```

Nach der Erstellung oder Bearbeitung der Objekte sollten Sie sie einzeln und zusammen in einer einzelnen Abfrage testen. Wenn Sie die SQL überprüfen, um festzustellen, ob die bedingten Select-Befehle im abgeleiteten Select-Befehl enthalten sind, sollte die SQL wie im folgenden Beispiel aussehen:



Wenn die Abfrage ausgeführt wird, sollte der Bericht wie folgt ausgegeben werden:

Client Name	Sales Revenue 2003	Sales Revenue 2004
Anderson, Pamela	0.00	22,800.00
Armstrong, Keith	0.00	39,995.00
Barry, John	105,444.00	0.00
Baum, Peter	0.00	0.00
Black, Karen	22,455.00	0.00
Blair, Anthony	18,505.00	0.00
Bloom, Peter	71,605.00	0.00
Blum, Joe	0.00	47,745.00
Bonham, John	0.00	155,005.00
Brendt, Paul	145,005.00	170,969.50
Callaghan, James	39,995.00	0.00
Carter, Sue	39,995.00	0.00
Clark, Peter	0.00	0.00
Clark, Stanley	34,105.00	0.00
Clay, Cassius	0.00	18,225.00
Cole, Andrew	0.00	0.00
Collins, Phil	0.00	190,174.00
Connor, Pamela	0.00	22,800.00
Cope, Julian	0.00	0.00
Craig, Wendy	57,091.50	0.00
Crandall, Sean	0.00	0.00

Durch die bedingten Select-Befehle konnte das Problem mit den kollidierenden Where-Bedingungen beseitigt werden. In den Daten sind die Umsätze von 2003 und 2004 für jeden Kunden ordnungsgemäß angegeben.



Anwenden von Einschränkungen mithilfe von Bedingungsobjekten

Einschränkungen mit Bedingungsobjekten

Ein Bedingungsobjekt bzw. eine vordefinierte Bedingung ist eine in Designer vorab festgelegte Einschränkung, die ein Anwender wahlweise auf eine Abfrage anwenden kann.

Beim Erstellen von Abfragen in Desktop Intelligence können Anwender eigene Bedingungen erstellen, um die von der Abfrage zurückgegebenen Daten zu beschränken. Darüber hinaus können sie vordefinierte Bedingungsobjekte verwenden, die der Universums-Designer möglicherweise in das Universum integriert hat, um den Anwendern das Einschränken von Daten zu erleichtern.



Um in Desktop Intelligence auf die vordefinierten, in das Universum integrierten Bedingungsobjekte zuzugreifen, klicken Sie im Abfrage-Editor unten im Feld **Klassen und Objekte** auf die Schaltfläche **Vordefinierte Bedingungen**.

Wenn der Designer beispielsweise Bedingungsobjekte für "French Clients" und "UK Clients" erstellt hat, enthält die Registerkarte "Vordefinierte Bedingungen" die folgenden Bedingungsobjekte:



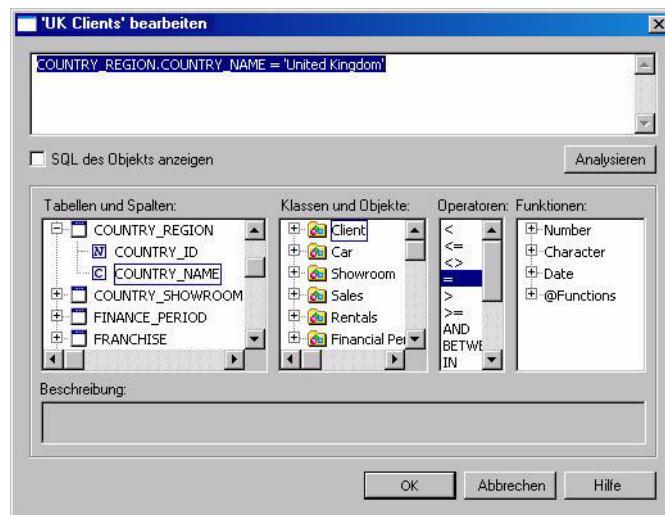
So erstellen Sie ein Bedingungsobjekt

- 1 Klicken Sie in Designer im unteren Bereich des Fensters "Klassen und Objekte" auf die Optionsschaltfläche **Filter**. Das Fenster "Klassen und Objekte" enthält jetzt die Ansicht für Bedingungsobjekte.

Anmerkung: In dieser Ansicht werden keine Objekte, sondern Klassen angezeigt. Ein Bedingungsobjekt wird einer bestimmten Klasse hinzugefügt. Außerdem sollten Sie beachten, dass eine Klasse, die in der Bedingungsobjektansicht gelöscht wird, aus dem gesamten Universum und nicht nur aus dieser Ansicht gelöscht wird.

- 2 Klicken Sie auf die Klasse, in der das Bedingungsobjekt platziert werden soll. Klicken Sie in diesem Beispiel auf die Klasse **Client**.
- 3 Eine Bedingung kann auf zwei Arten eingefügt werden:
 - Klicken Sie auf der Bearbeitungssymbolleiste auf **Bedingung einfügen**.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Klasse, und wählen Sie **Bedingung einfügen** aus dem Dropdown-Menü. Dadurch wird das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" für Bedingungsobjekte geöffnet.
- 4 Geben Sie im Feld "Name" einen Namen für das Bedingungsobjekt ein.

- 5 Geben Sie im Feld "Beschreibung" einen Hilfetext für Anwender ein, in dem die Bedingung und deren Auswirkung auf Anwenderabfragen beschrieben wird.
- 6 Geben Sie die Bedingung direkt in das Feld "Where" ein, oder verwenden Sie das Feld "Where-Bedingung von [Objektname] bearbeiten", indem Sie auf die Schaltfläche >> klicken.
Im Beispiel für das Bedingungsobjekt "UK Clients" sieht das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" jetzt wie folgt aus:



- 7 Klicken Sie auf OK.
 - 8 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- In diesem Beispiel wird das neue Bedingungsobjekt "UK Clients" im Abfrage-Editor im Bereich "Vordefinierte Bedingungen" angezeigt:



Nach dem Erstellen sollten Sie das Bedingungsobjekt in Desktop Intelligence testen, indem Sie eine Abfrage ausführen, in der das Bedingungsobjekt verwendet wird. Überprüfen Sie die SQL, um festzustellen, ob die Einschränkung in der Where-Bedingung des abgeleiteten Select-Befehls enthalten ist und die gewünschte Wirkung hat.

Vorteile der Verwendung von Bedingungsobjekten

- Hilfreich bei komplexen oder häufig verwendeten Bedingungen
- Anwender haben die Möglichkeit, eine Bedingung anzuwenden
- Es werden keine mehrfachen Objekte benötigt
- Die Anwenderansicht der Dimensionsobjekte auf der Registerkarte "Klassen und Objekte" im Abfrage-Editor von Desktop Intelligence wird durch Bedingungsobjekte nicht geändert



Anwenden von Einschränkungen auf Tabellen

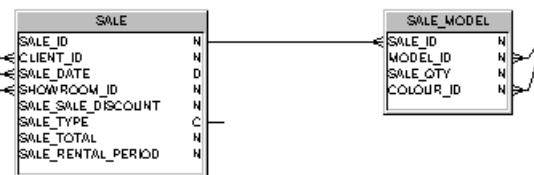
Wenn eine in der Datenbank enthaltene Tabelle über ein Flag zum Wechseln zwischen zwei oder mehreren Domänen verfügt, können Sie dieses Flag verwenden, um Einschränkungen auf Tabellenebene anzuwenden.

Beispielsweise enthält die Tabelle "Sale" in der Datenbank "Motors" eine Spalte mit dem Namen "Sale_Type", mit deren Hilfe zwischen "Sales"- und "Rentals"-Transaktionen unterschieden wird. Das Flag lautet "S" für "Sales" und "R" für "Rentals".

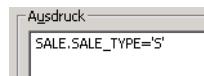
Wenn Sie keine Einschränkung auf diese Tabelle anwenden, erhalten Anwender, die (mit den entsprechenden Objekten) Abfragen für "Sales" ausführen, einen Bericht, der sowohl Daten zu "Rentals" als auch zu "Sales" enthält. Daher sind die Ergebnisse falsch.

Sie können eine Einschränkung auf diese Tabelle anwenden, indem Sie einen Self-Join verwenden.

Der Self-Join wird im Bereich "Struktur" mit einem kurzer Strich dargestellt:



Der Ausdruck im Feld "Join bearbeiten" wird wie folgt festgelegt:



Bei Anwendung dieser Einschränkung sind die zurückgegebenen Daten auf die Daten aus "Sales" beschränkt, unabhängig davon, an welcher Stelle die Tabelle in der abgeleiteten SQL verwendet wird.

Wenn die Tabelle "Sale" beispielsweise nur in der From-Bedingung der SQL vorkommt, wird die Einschränkung trotzdem in der Where-Bedingung angewendet.

Dies ist der Hauptvorteil bei der Anwendung von Einschränkungen auf Tabellenebene.



Anwenden von Einschränkungen mithilfe der Schaltfläche "Tabellen"

Eine Lookup-Tabelle in einer Datenbank kann verwendet werden, um Beschreibungen für mehr als eine Dimension aus einer Datenbank bereitzustellen.

Beispielsweise enthält die Tabelle "Country" in der Datenbank "Motors" eine einzelne Länderliste, die jedoch das Ursprungsland der Kunden, Länder der einzelnen Fahrzeug-Showrooms sowie Länder der Fahrzeughersteller umfasst.

Als Designer können Sie Objekte von der Tabelle "Country" erstellen, die in der Klasse "Client" (für "Client Country"), in der Klasse "Car" (für "Maker Country") und in der Klasse "Showroom" (für "Showroom Country") verwendet werden können. Diese Übung wurde bereits in früheren Lektionen ausgeführt, wobei Schleifen durch die geeigneten Alias-Tabellen unterdrückt wurden.

Wenn ein Anwender eine Abfrage ausführt, um die Frage "In welchen Ländern verfügt das Unternehmen über Showrooms?" zu beantworten, würden Sie vielleicht annehmen, dass das Ergebnis mithilfe einer einfachen Abfrage unter Verwendung des Objekts "Showroom Country" in der Klasse "Showroom" schnell abgefragt ist. Im aktuellen Universum würde durch eine derartige Abfrage jedoch SQL abgeleitet, durch die alle Länder in der Tabelle SHOWROOM_COUNTRY zurückgegeben würden.

```
SELECT
    SHOWROOM_COUNTRY.COUNTRY_NAME
FROM
    SHOWROOM_COUNTRY
```

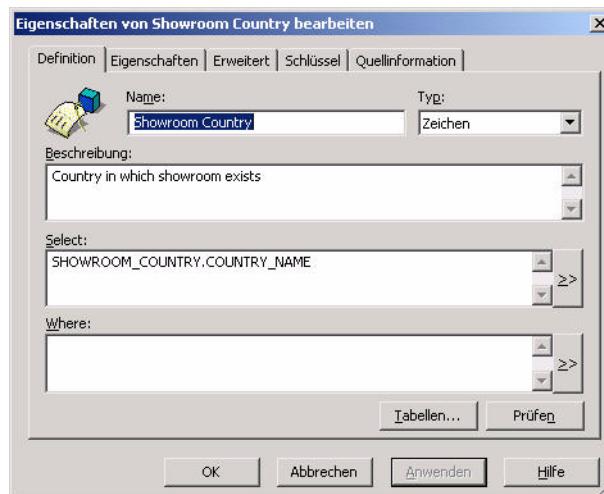
Um dieses Problem zu beheben, muss das Objekt "Showroom Country" in der Klasse "Showroom" eingeschränkt werden, damit ausschließlich die Länder zurückgegeben werden, die sich auf Showrooms beziehen.

Dazu legen Sie fest, dass bei Verwendung des Objekts "Showroom Country" in einer Abfrage zusätzlich die Tabelle "Showroom" in der From-Bedingung des Select-Befehls abgeleitet wird. Unter der Voraussetzung, dass die Tabelle SHOWROOM_COUNTRY (durch dazwischenliegende Tabellen) nur über Equi-Joins mit der Tabelle "Showroom" verknüpft ist, gibt das Objekt garantiert immer nur Länder zurück, in denen Showrooms vorhanden sind.

So schränken Sie Daten ein, indem Sie der Objektdefinition Tabellen hinzufügen

- 1 Doppelklicken Sie auf das einzuschränkende Objekt, in diesem Beispiel **Showroom Country**.

Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird angezeigt:



- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tabellen**. Das Dialogfeld "Tabellen" wird angezeigt.
- 3 Führen Sie in der Tabellenliste einen Bildlauf nach unten durch, bis die bereits hervorgehobene Tabelle sichtbar wird.



Wenn nur Tabellen angezeigt werden sollen, auf die dieses Objekt bereits verweist, wählen Sie die Option **Nur markierte Tabellen**.

- 4 Halten Sie die **STRG**-Taste gedrückt, und klicken Sie auf die Tabelle **SHOWROOM**, um Joins zwischen den ausgewählten Tabellen zu erzwingen.



Auf diese Weise wird sichergestellt, dass bei Verwendung des Objekts "Country Showroom" in einer Abfrage von der SQL nur die Länder abgerufen werden, in denen Showrooms vorhanden sind.

- 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Tabellen" zu schließen.
- 6 Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" auf **Anwenden**.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

Anmerkung: Wenn es sich um ein Objekt handelt, das verdichtet werden soll, wird diese Einstellung ignoriert.



Anwenden der einzelnen Einschränkungstypen

Einschränkungen sollten auf Objekte angewendet werden, wenn Einschränkungen auf Anwenderebene erzwungen werden müssen. Diese Einschränkung sollte jedoch nicht automatisch abgeleitet werden, sobald die Tabelle in der SQL enthalten ist. Dabei sollten Sie sich die Nachteile deutlich machen, die sich aus der Verwendung mehrerer konfliktverursachender Objekte und Einschränkungen ergeben. Verwenden Sie stattdessen bedingte Select-Befehle.

Bedingungsobjekte sollten verwendet werden, wenn Sie Anwender unterstützen und optionale vordefinierte Bedingungen bereitstellen möchten. Außerdem können Sie durch Bedingungsobjekte vermeiden, dass mehrere Objekte verwendet werden und die Ansicht "Klassen und Objekte" geändert wird.

Verwenden Sie Self-Joins für Tabelleneinschränkungen, die unabhängig von der Position der Tabelle in der SQL angewendet werden sollen. Diese Methode eignet sich besonders für Tabellen, die Flags zum Wechseln zwischen zwei oder mehreren Domänen verwenden.

Verwenden Sie zusätzliche Joins, wenn eine Lookup-Tabelle mehreren Zwecken in einem Universum dient. Diese Methode gewährleistet, dass der Anwender die richtige Antwort auf die Frage erhält, die zu der Abfrage geführt hat.



Praktische Anwendung

Übung: Anwenden von Einschränkungen

Ziel

In dieser Übung wenden Sie erzwungene Einschränkungen auf Objekte und Tabellen an und erstellen optionale Einschränkungen mithilfe von Bedingungsobjekten.

Anweisungen

- 1 Um Anfragen potenzieller Kunden beantworten zu können, muss das Verkaufspersonal von Prestige Motors in der Lage sein, Drilldowns von "Day Rental Range" über "Model Day Rental Charge" zu "Model for Rental" auszuführen. Dazu muss das Dimensionsobjekt "Model for Rental" in der Unterklasse "Rental Figures" erstellt werden. Dieses Objekt verfügt über dieselben Select-Eigenschaften wie das Objekt "Model", enthält jedoch eine Where-Einschränkung, durch die nur Modelle zurückgegeben werden, die zur Vermietung stehen. Die Einschränkung lautet folgendermaßen:
MODEL.MODEL_DAYRENT IS NOT NULL
- 2 Erstellen Sie in der Klasse "Client" unterhalb des Objekts "Client Name" ein Dimensionsobjekt "US Clients" mit folgenden Einstellungen:
 - Typ = Zeichen
 - Beschreibung = Gibt nur Daten für Kunden in den USA zurück.
 - Select = CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ', ' +
CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME
 - WHERE = COUNTRY_REGION.COUNTRY_NAME = 'USA'

- 3 Erstellen Sie in der Klasse "Client" ein weiteres Objekt für "UK Clients".
- 4 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie dann die beiden neuen "Client"-Objekte in Desktop Intelligence:
 - Erstellen Sie eine Abfrage mit den Objekten "UK Clients", "US Clients" und "Sales Revenue". Aufgrund des Konflikts zwischen den Einschränkungen sollten von der Abfrage keine Daten zurückgegeben werden.
- 5 Erstellen Sie in Designer unter der Klasse "Sales" eine neue Unterklasse mit dem Namen "Annual Revenue". Fügen Sie in die Unterklasse separate "Sales Revenue"-Kennzahlobjekte für die Kalenderjahre 2003 und 2004 ein, wie unten aufgeführt. Verwenden Sie dazu die IIF-Funktion.
 - 2003 Sales Revenue
 - 2004 Sales Revenue
- 6 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie dann die beiden neuen "Sales Revenue"-Objekte in Desktop Intelligence:
 - Erstellen Sie eine Abfrage mit den Objekten "Showroom", "2003 Sales Revenue" und "2004 Sales Revenue".
- 7 Ersetzen Sie die IIF-Funktion in den Select-Eigenschaften der Objekte "2003 Sales Revenue" und "2004 Sales Revenue" durch eine Funktion, die sich auf die Geschäftsjahre FY03-04 und FY04-05 anstatt auf Kalenderjahre bezieht.
- 8 Entfernen Sie aus der Klasse "Client" die gerade erstellten Objekte "US Clients" und "UK Clients", und erstellen Sie stattdessen die folgenden Bedingungsobjekte:
 - Ein Bedingungsobjekt für "European Clients" (außer Vereinigtes Königreich)
 - Ein Bedingungsobjekt für "US Clients"
 - Ein Bedingungsobjekt für "Other Clients"
- 9 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie die einzelnen Einschränkungen, indem Sie in Desktop Intelligence eine Abfrage erstellen.
- 10 Führen Sie eine Abfrage mit **Showroom Country** aus, um die Liste der Länder abzurufen, in denen Showrooms vorhanden sind.
- 11 Bearbeiten Sie in Designer die Eigenschaften des Objekts "Showroom Country", indem Sie die Tabelle "Showroom" in die Liste der mit dem Objekt verknüpften Tabellen einfügen. Verwenden Sie dazu im objektspezifischen Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" die Schaltfläche "Tabellen" auf der Registerkarte "Definition".
- 12 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 13 Führen Sie die oben beschriebene Abfrage in Desktop Intelligence erneut aus, und vergleichen Sie die Ergebnisse.
- 14 Stellen Sie in Designer sicher, dass durch das Objekt "Client Country" ausschließlich Länder zurückgegeben werden, in denen Kunden vorhanden sind, und zwar unabhängig davon, welche Abfrage ausgeführt wird. Zu diesem Zweck fügen Sie die Tabelle "Client" in die Liste der mit dem Objekt verknüpften Tabellen ein.
- 15 Bearbeiten Sie das Objekt "Maker Country" auf dieselbe Weise, um zu gewährleisten, dass durch dieses Objekt nur die Länder zurückgegeben werden, in denen Fahrzeughersteller vorhanden sind.
- 16 Überprüfen Sie die Integrität des Universums.
- 17 Speichern und exportieren Sie das Universum.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

- 1 Was ist eine Einschränkung?

- 2 Erläutern Sie zwei Nachteile, die sich aus der Verwendung von Einschränkungen auf Objektebene ergeben.

- 3 Wann sollten Self-Joins verwendet werden?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definieren von Dateneinschränkungen.
- Anwenden von Dateneinschränkungen auf Objekte.
- Anwenden von Dateneinschränkungen mithilfe von Bedingungsobjekten.
- Anwenden von Einschränkungen auf Tabellen.
- Anwenden von Dateneinschränkungen mithilfe der Schaltfläche "Tabellen".
- Anwenden der einzelnen Einschränkungstypen.

Lektion 11

Verwenden von Hierarchien

Über Hierarchien können Sie Dimensionsobjekte organisieren, damit Anwender unter Verwendung des Drill-Modus mehrdimensionale Analysen in Web Intelligence- oder Desktop Intelligence-Dokumenten ausführen können.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Grundlagen zu Hierarchien und Universen
- Arbeiten mit Hierarchien

Dauer: 45 Minuten

Grundlagen zu Hierarchien und Universen



Einführung

Wenn Universen über Hierarchien verfügen, können Anwender Berichte erstellen, die für mehrdimensionale Analysen im Drill-Modus verwendet werden können.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern Sie, wie Anwender im Drill-Modus mithilfe von Hierarchien Drilldowns auf verschiedene Detailebenen in Desktop Intelligence ausführen können.



Hierarchien

Eine Hierarchie entspricht einer Reihe zusammenhängender Dimensionsobjekte, die für mehrdimensionale Analysen verwendet werden. In einer geografischen Hierarchie könnten beispielsweise Dimensionsobjekte wie "Country", "Region" und "City" gruppiert sein.

Mehrdimensionale Analysen sind ein Verfahren zur Bearbeitung von Daten, sodass diese aus verschiedenen Perspektiven und auf unterschiedlichen Detailebenen betrachtet werden können. In Desktop Intelligence können Anwender Daten auf verschiedenen Detailebenen analysieren, indem sie die Funktion "Drill-Modus" verwenden.

Im folgenden Beispiel ist eine Hierarchie der Dimensionsobjekte "Country", "Region" und "City" dargestellt.

Auf der obersten Ebene sieht der Anwender ein Land. Auf der nächsttieferen Ebene ist das Objekt "Country" in weitere Detailobjekte unterteilt: die Regionen. Auf der nächsttieferen Ebene sind die Regionen in weitere Detailobjekte unterteilt: die Städte. Ein Anwender kann anschließend ein Kennzahlobjekt wie "Sales Revenue" gegen beliebige Hierarchieebenen analysieren.



Natürliche Hierarchien

Eine natürliche Hierarchie folgt einem natürlich auftretenden Muster, wobei sich die allgemeinsten Informationen auf der obersten und die detailliertesten Informationen auf der untersten Ebene befinden. Beispiele für natürliche Hierarchien sind geografische Definitionen von Orten und Zeiteinheiten:

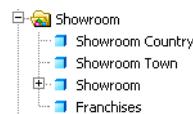
- Land, Region, Bundesland, Ort, Bezirk, Straße
- Jahr, Quartal, Monat, Woche, Tag

Logische Hierarchien

BusinessObjects-Hierarchien sind nicht auf natürliche Hierarchien beschränkt. Sie können eine Hierarchie aus jeder zusammengehörigen Gruppe von Dimensionsobjekten erstellen, die einen sinnvollen Analysepfad darstellen.

Die Beziehung zwischen den Dimensionsobjekten in einer Hierarchie ist normalerweise vom Typ "Eins-zu-Viele", da die Ebenen von oben nach unten durchlaufen werden.

Ein Land verfügt beispielsweise über viele Städte, eine Stadt über viele Showrooms und ein Showroom über viele Franchiseunternehmen:



Arbeiten mit Hierarchien



Einführung

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Anzeigen von Standardhierarchien in einem Universum
- Festlegen der Analysetiefe in einem Desktop Intelligence-Dokument unter Verwendung einer Standardhierarchie
- Erstellen einer benutzerdefinierten Hierarchie
- Erstellen von Zeithierarchien



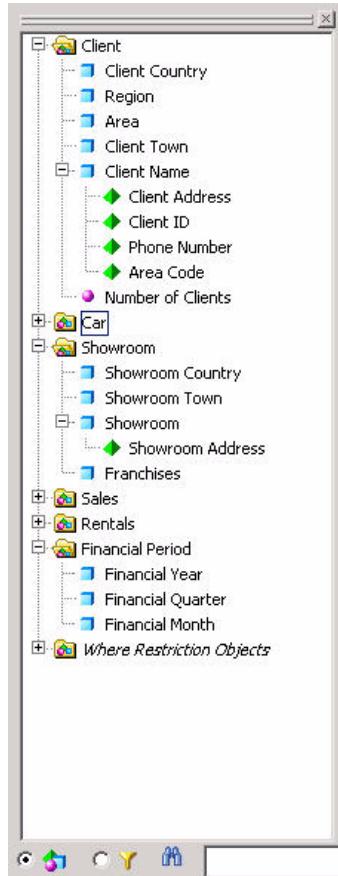
Standardhierarchien

Eine Standardhierarchie umfasst alle in einer Klasse enthaltenen Dimensionsobjekte, und zwar in der Reihenfolge, in der sie in dieser Klasse angezeigt werden. Sie basiert auf der Reihenfolge der Objekte innerhalb der Klasse.

Wie der Name vermuten lässt, wird eine Standardhierarchie automatisch von Desktop Intelligence abgeleitet, sobald sich mindestens ein Dimensionsobjekt in einer Klasse befindet.

Deshalb ist es wichtig, Dimensionsobjekte in einer Klasse hierarchisch zu organisieren.

In diesem Beispiel sehen Sie, dass die Dimensionsobjekte in den einzelnen Klassen eine Reihenfolge haben, die von der allgemeinsten bis zur detailliertesten Ebene verläuft.



Wenn Sie diese Methode anwenden, um Dimensionsobjekte in ihren Klassen zu organisieren, haben Sie den wichtigsten Schritt für die Erstellung brauchbarer Standardhierarchien bereits geschafft.

Anzeigen von Standardhierarchien

So lassen Sie Standardhierarchien anzeigen

- 1 Es gibt zwei Methoden zur Anzeige von Standardhierarchien:

- Wählen Sie aus der Menüleiste **Extras > Hierarchien**.
- Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Hierarchien**.

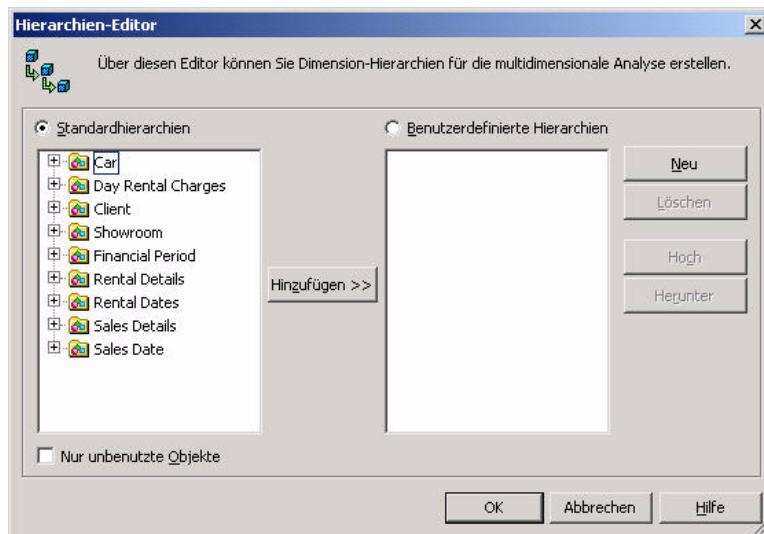
In Designer 6.5 wird die Symbolleistenschaltfläche "Hierarchien" wie folgt angezeigt:



6.5



Dadurch wird das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" geöffnet.



Klassenobjekte können im Hierarchien-Editor weder hinzugefügt noch entfernt werden.

Mit dem Hierarchien-Editor können Sie benutzerdefinierte Hierarchien erstellen.

- 2 Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben einer Klasse, wenn Sie die in diesen Hierarchien organisierten Dimensionsobjekte anzeigen lassen möchten.
- 3 Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" zu schließen.

Testen von Standardhierarchien

Wie auch andere Universumskomponenten können Hierarchien in Desktop Intelligence getestet werden, um zu überprüfen, ob sie erwartungsgemäß funktionieren.

So testen Sie eine Standardhierarchie

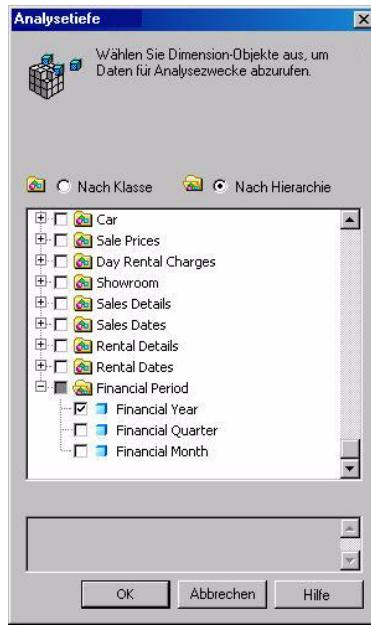
- 1 Erstellen Sie in Desktop Intelligence ein neues Dokument, und verwenden Sie dabei das Universum aus der vorherigen Lektion.
- 2 Wählen Sie im Abfrage-Editor ein Objekt aus, das sich auf der höchsten Ebene einer der Hierarchien befindet, die zuvor angezeigt wurden. Doppelklicken Sie beispielsweise auf **Financial Year**, um das Objekt in den Bereich "Ergebnisobjekte" zu verschieben.
- 3 Wählen Sie ein geeignetes Kennzahlobjekt wie **Sales Revenue** aus, und doppelklicken Sie darauf, um es dem Bereich "Ergebnisobjekte" hinzuzufügen.
- 4 Klicken Sie auf der Symbolleiste des Desktop Intelligence-Abfrage-Editors auf die Schaltfläche **Analysetiefe**.

In BusinessObjects Reporter 6.5 wird die Schaltfläche "Analysetiefe" wie folgt angezeigt:



Dadurch wird das Dialogfeld "Analysetiefe" geöffnet.

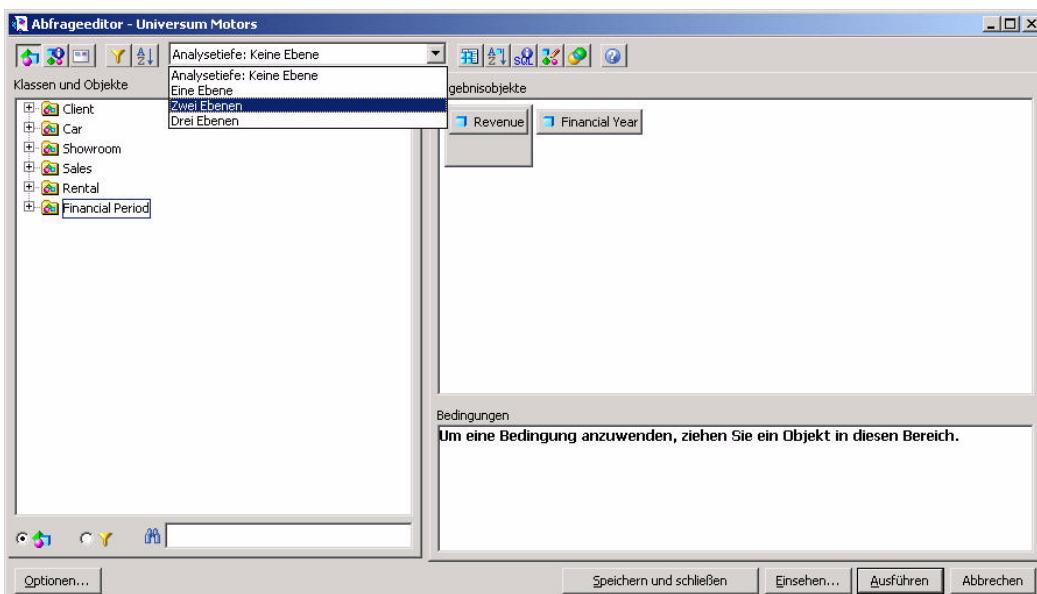
BusinessObjects
6.5



Über das Dialogfeld "Analysetiefe" können Anwender die Abfrage für Drill-Analysen einrichten. Alle Dimensionen, die Sie für die Abfrage ausgewählt haben, sind hier hervorgehoben dargestellt (in diesem Fall "Financial Year"). Dies ist das Objekt, das auf der höchsten Ebene der Standardhierarchie "Financial Period" positioniert ist. Damit Anwender in der Hierarchie einen Drilldown von einer "Financial Period"-Ebene auf eine andere ausführen können, ohne die Abfrage ändern zu müssen, können Sie die Analysetiefe festlegen, bevor die Abfrage tatsächlich ausgeführt wird.

Sie können in diesem Menü die Objekte manuell auswählen, auf die Sie einen Drilldown ausführen möchten. In diesem Fall wird die Analysetiefe jedoch über das Dropdown-Menü "Analysetiefe" im Abfrage-Editor festgelegt.

- 5 Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Dialogfeld "Analysetiefe" zu schließen.
- 6 Klicken Sie im Abfrage-Editor auf den Dropdown-Pfeil **Analysetiefe**, um die Tiefe der Analyseebenen auszuwählen.



7 Klicken Sie in der Dropdown-Liste auf **Zwei Ebenen.**

Von den für die Analysetiefe definierten Ebenen hängt es ab, wie viele Objekte aus der Hierarchie "Financial Period" in die Abfrage aufgenommen werden und wie viele Ebenen mit Detaildaten folglich an das Desktop Intelligence-Dokument zurückgegeben werden.

Wenn Sie zum Dialogfeld "Analysetiefe" zurückkehren, sehen Sie, dass in der Klasse "Financial Period" zwei weitere Dimensionen hervorgehoben sind. Dies ist das Ergebnis der zuvor ausgewählten Option "Zwei Ebenen".



Dies bedeutet, dass diese beiden Ebenen in der Abfrage berücksichtigt werden. Außerdem wird der für diese beiden Objekte relevante Umsatz berechnet und im Microcube des Dokuments gespeichert.

8 Klicken Sie auf **Ausführen, um die Abfrage auszuführen.**

Die beiden Dimensionen erscheinen nicht sofort in der angezeigten Tabelle, können jedoch im seitlich angezeigten Bereich "Bericht-Manager" betrachtet werden.

Sobald ein Anwender in den Drill-Modus wechselt, sind die Daten für die Drill-Analyse verfügbar.

9 Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Drill, um den Bericht im Drill-Modus anzeigen zu lassen. Daraufhin wird eine neue Berichtsseite mit dem Namen "Bericht1 (1)" angezeigt.**



10 Bewegen Sie den Mauszeiger über den Wert **FY03-04 in der Spalte **Financial Year**. Der Mauszeiger wird zu einem Vergrößerungsglas. Außerdem wird ein Flag mit der nächsten in der Hierarchie verfügbaren Datenebene angezeigt ("Financial Quarter").**

Sales Revenue	Financial Year
4.511.673,00	FY03-04
3.438.523,00	FY04-05
7.950.196,00	

11 Doppelklicken Sie, um einen Drilldown vom Geschäftsjahr auf das Geschäftsquartal auszuführen. Die Daten in der Spalte "Sales Revenue" werden verdichtet, um die Verkaufszahlen pro Quartal anzeigen zu lassen:

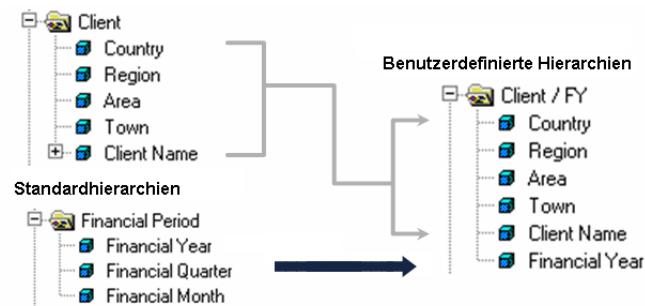
Sales Revenue	Financial Quarter
1.037.151,00	Q1
1.201.333,00	Q2
1.029.188,00	Q3
3.267.672,00	

12 Sie können jetzt wahlweise Drilldowns und Drillups ausführen, um die im Microcube des Dokuments verfügbaren Daten zu erforschen.

13 Schließen Sie das Dokument, ohne zu speichern, und kehren Sie zu Designer zurück.

Erstellen von benutzerdefinierten Hierarchien

In einer benutzerdefinierten Hierarchie werden Objekte aus Standardhierarchien kombiniert, um einen benutzerdefinierten Analysepfad zu erstellen.



Wie Sie bereits gelernt haben, basieren Standardhierarchien auf der Reihenfolge der Objekte in ihren Klassen. Diese Standardhierarchien bieten aber möglicherweise nicht die Drill-Pfade, die Anwender zur Analyse ihrer Daten benötigen. Es können Drill-Pfade erforderlich sein, die Dimensionsobjekte aus mehr als einer Klasse beinhalten.

Wenn Anwender des Universums "Motors" den Umsatz beispielsweise aus der Perspektive von Kunde/Region und Finanzzeitraum betrachten möchten, könnten sie dazu nicht die Standardhierarchien verwenden. In diesen Fällen stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- Desktop Intelligence-Anwender können ihre eigene einmalige benutzerdefinierte Hierarchie in Desktop Intelligence erstellen (diese Funktionalität ist in Web Intelligence nicht verfügbar).
 - Als Universums-Designer können Sie eine permanente benutzerdefinierte Hierarchie als Teil des Universums erstellen.

Der Vorteil bei der Erstellung einer benutzerdefinierten Hierarchie als Teil des Universums liegt darin, dass sie von beliebigen Anwendern für sämtliche Dokumente verwendet werden kann. Wenn ein Desktop Intelligence-Anwender eine einmalige benutzerdefinierte Hierarchie erstellt, ist diese nur in diesem Dokument verfügbar. Web Intelligence-Anwender können überhaupt keine Hierarchie erstellen.

In der Analysephase der Universumsentwicklung sollte der Designer feststellen, ob und welche benutzerdefinierten Hierarchien regelmäßig verwendet werden können. Diese sollten in Designer als permanente benutzerdefinierte Hierarchien erstellt werden.

So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Hierarchie

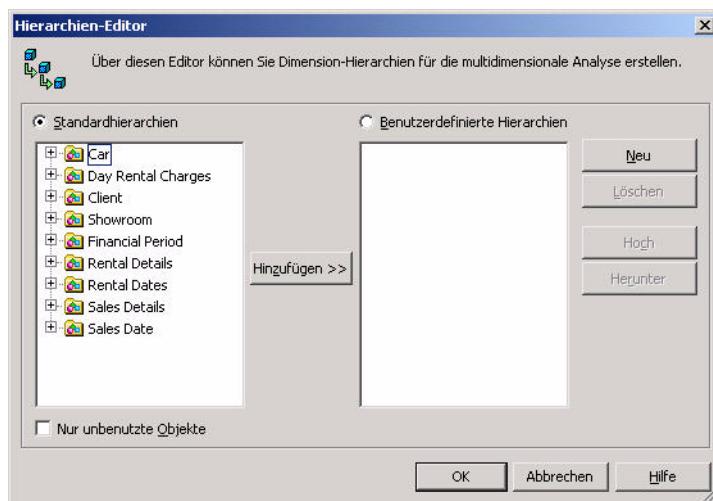
So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Hierarchie

- 1 Es gibt zwei Methoden zum Erstellen einer benutzerdefinierten Hierarchie:

 - Wählen Sie aus der Menüleiste "Extras" > "Hierarchien".
 - Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche "Hierarchien". Dadurch wird das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" geöffnet.



2 Klicken Sie auf Neu.



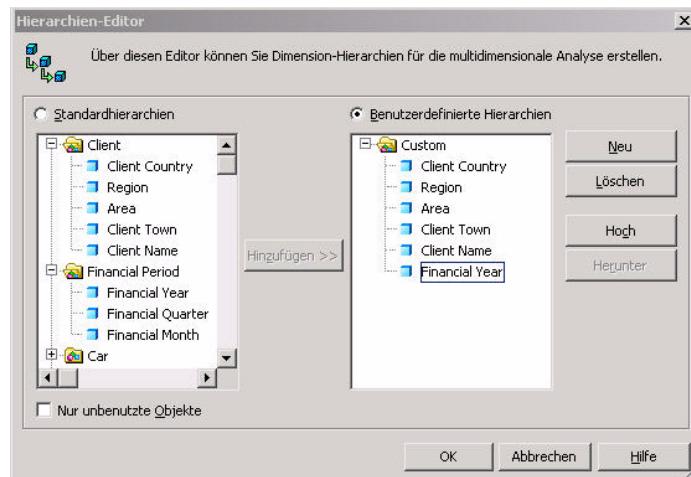
Ein neuer Ordner wird im Bereich "Benutzerdefinierte Hierarchien" angezeigt.

- 3 Geben Sie einen Namen für die benutzerdefinierte Hierarchie als Ordnernamen ein, z.B. **Custom**, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- 4 Klicken Sie im linken Bereich des Dialogfelds "Hierarchien-Editor" auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben den Standardhierarchien, die die Dimensionsobjekte enthalten, die Sie in die benutzerdefinierte Hierarchie aufnehmen möchten.
Die Dimensionsobjekte der Standardhierarchie werden angezeigt.
- 5 Es gibt mehrere Möglichkeiten, um der benutzerdefinierten Hierarchie Dimensionsobjekte hinzuzufügen:
 - Wählen Sie das Objekt, das in der benutzerdefinierten Hierarchie angezeigt werden soll, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Wählen Sie mehrere Objekt aus, indem Sie die **STRG-Taste** gedrückt halten und auf **Hinzufügen** klicken.
 - Verschieben Sie die erforderlichen Objekte durch Ziehen und Ablegen in den neuen Hierarchieordner **Custom**.

Wählen Sie in diesem Beispiel alle Objekte in der Standardhierarchie **Client** und zusätzlich das Objekt **Financial Year** aus. Die ausgewählten Objekte werden in der benutzerdefinierten Hierarchie angezeigt.

Anmerkung: Es kann vorkommen, dass sich die Dimensionsobjekte nicht in der erforderlichen Reihenfolge befinden. Sie können die Objekte in der Liste nach oben oder unten verschieben, indem Sie darauf klicken und dann auf die Schaltfläche "Hoch" oder "Herunter" klicken. Alternativ können Sie die Methode "Ziehen und Ablegen" verwenden.

Nachdem Sie den neuen Hierarchieordner "Custom" mit Objekten gefüllt und diese richtig angeordnet haben, sollte er wie im folgenden Beispiel angezeigt werden:

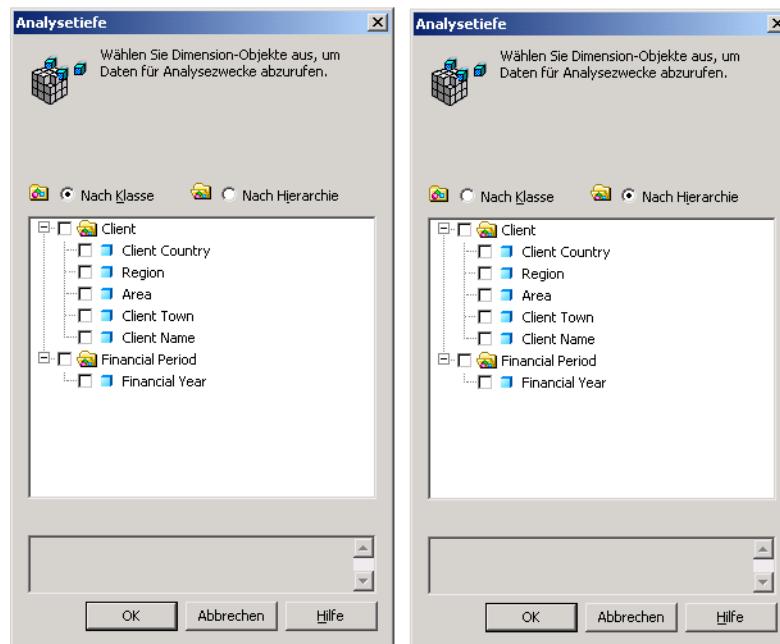


- 6 Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen an den Hierarchien zu speichern und das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" zu schließen.
- 7 Speichern und exportieren Sie das Universum.

Auswirkungen benutzerdefinierter Hierarchien auf Standardhierarchien

Wenn Sie in Desktop Intelligence im Abfrage-Editor das Feld "Analysetiefe" betrachten, bevor Sie benutzerdefinierte Hierarchien erstellen, werden Sie feststellen, dass die Hierarchieliste sowohl im Modus "Nach Klasse" als auch im Modus "Nach Hierarchie" identisch ist: In beiden Fällen wird eine vollständige Liste der Standardhierarchien angezeigt.

Wenn Sie jedoch eine benutzerdefinierte Hierarchie erstellen, werden im Modus "Nach Hierarchie" nur benutzerdefinierte Hierarchien aufgelistet, während im Modus "Nach Klasse" nur die Dimensionsobjekte derjenigen Standardhierarchien angezeigt werden, die ebenfalls in einer benutzerdefinierten Hierarchie erscheinen.



Zunächst scheint dies ein Problem darzustellen. Das Erstellen einer benutzerdefinierten Hierarchie hat jedoch einen großen Vorteil, da es einen Mechanismus bietet, um Hierarchien selektiv für Endanwender zu erstellen.

Da eine Standardhierarchie immer für alle Klassen erstellt wird, in denen ein Dimensionsobjekt vorhanden ist, kann es einige Standardhierarchien geben, die von Anwendern nicht als Drill-Pfad verwendet werden sollen. Dieser Mechanismus kann verwendet werden, um solche Standardhierarchien auszuschließen.

Nachdem Sie sich für die Erstellung benutzerdefinierter Hierarchien entschieden haben, kopieren Sie eine der beizubehaltenden Standardhierarchien in das Listenfeld auf der rechten Seite. Um die Standardhierarchien auszuschließen, die von Anwendern nicht als Drill-Pfad verwendet werden sollen, müssen die nützlichen Hierarchien in das Listenfeld kopiert werden, auch wenn Sie keine neuen Hierarchien erstellen.

Um überhaupt keine Änderung an den Hierarchien vorzunehmen, erstellen Sie entweder neue benutzerdefinierte Hierarchien oder kopieren nur die nützlichen Standardhierarchien in das Listenfeld "Benutzerdefinierte Hierarchien".

Bearbeiten von Hierarchietypen

In diesem Thema wird erörtert, wie Sie der Liste benutzerdefinierter Hierarchien in Designer ausgewählte Standardhierarchien hinzufügen.

So stellen Sie Anwendern Standardhierarchien selektiv zur Verfügung

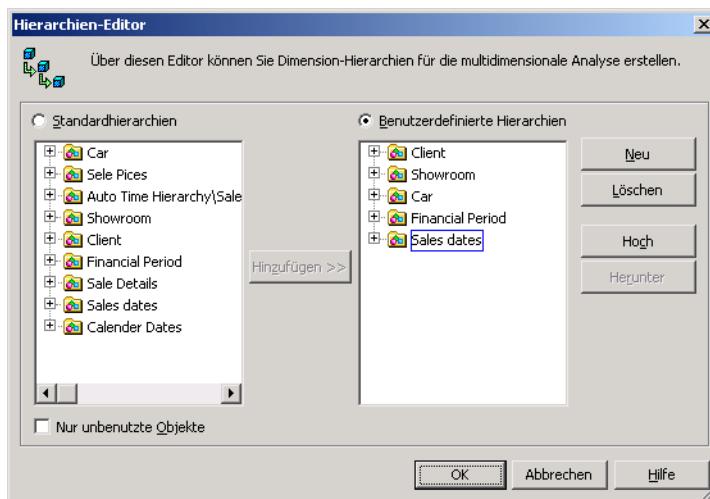
1 Es gibt zwei Methoden zum Erstellen einer benutzerdefinierten Hierarchie:



- Wählen Sie aus der Menüleiste **Extras > Hierarchien**.
- Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Hierarchien**.

Dadurch wird das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" geöffnet.

2 Verschieben Sie nur die Standardhierarchieordner, die von Anwendern als Drill-Pfade verwendet werden sollen, mit Ziehen und Ablegen aus dem linken Bereich des Dialogfelds "Hierarchien-Editor" in den rechten Bereich.



Anmerkung: Wenn mehrere Hierarchien mit demselben Dimensionsobjektpfad anfangen, aber auf einer niedrigeren Hierarchieebene unterschiedliche Richtungen einschlagen, wird als Standardpfad im Anwendermodul der Pfad verwendet, der sich in der Liste an einer höheren Position befindet (falls Dimensionen aus beiden Hierarchien in der Abfrage enthalten sind). Sie können diese Standardpriorität ändern, indem Sie die Reihenfolge der Hierarchien im Bereich "Benutzerdefinierte Hierarchien" ändern. Sie können dazu die Schaltflächen "Hoch" oder "Herunter" bzw. das Verfahren "Ziehen und Ablegen" verwenden.

Anmerkung: Wenn Sie der Liste "Benutzerdefinierte Hierarchien" Standardhierarchien hinzufügen, empfiehlt es sich, die echte benutzerdefinierte Hierarchie (falls vorhanden) am Ende der Liste zu positionieren.

- 3 Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen an den Hierarchien zu speichern und das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" zu schließen.
- 4 Speichern und exportieren Sie das Universum.



Zeithierarchien

Eine der häufigsten Anforderungen für die Datenanalyse ist die Bereitstellung von Hilfsmitteln, um Analysen für unterschiedliche Zeiträume auszuführen.

Zeitzogene Analysen stellen einen Sonderfall dar, da alle Informationen für die Dimensionsobjekte, aus denen die Hierarchie besteht, aus einer einzelnen Datenbankspalte stammen können. In den meisten anderen Fällen wird von jedem Dimensionsobjekt eine separate Datenbankspalte abgeleitet.

Zu diesem Zweck werden skalare SQL-Datumsfunktionen eingesetzt, um Tag, Monat, Jahr und eventuell das Quartal aus einer einzelnen Datenbankspalte eines Datentyps zu extrahieren.

Wenn Sie eine Zeithierarchie erstellen, wird trotzdem eine Standardhierarchie gebildet, in der die Ebenen von der Reihenfolge der Dimensionsobjekte abhängen. Sie erstellen die Standardzeitstruktur, indem Sie die Objekte "Jahr", "Quartal", "Monat" und "Woche" anordnen. Der einzige Unterschied bei Zeithierarchien liegt in der Art und Weise, wie Objekte erstellt werden.

Erstellen von Zeithierarchien

Es gibt drei Methoden zum Erstellen einer Zeithierarchie. Jede Methode birgt Vor- und Nachteile sowohl für den Designer als auch für den Anwender. Die drei Methoden sind:

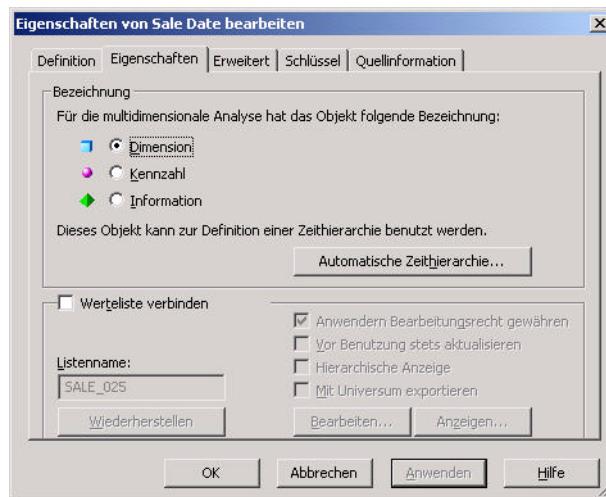
- Automatische Zeithierarchien
- Verwenden von Datenbankfunktionen
- Tabellenbasierte Zeithierarchien

Automatische Zeithierarchien

Mit dieser Methode erstellt Designer automatisch die Definitionen für Dimensionsobjekte, die für eine Zeithierarchie benötigt werden, aus einem einzelnen *Datumsausgangsobjekt*.

So erstellen Sie eine automatische Zeithierarchie

- 1 Doppelklicken Sie in der Klasse **Sales** und der Unterklasse **Sales Dates** auf das Objekt **Sale Date**, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu öffnen.
Für das Feld "Typ" wurde "Datum" festgelegt.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**. Da der Feldtyp "Datum" lautet, wird die Schaltfläche "Automatische Zeithierarchie" im Bereich "Bezeichnung" angezeigt.



- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Automatische Zeithierarchie**, um das Dialogfeld "Automatische Zeithierarchie" zu öffnen.



- 4 Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die zeitbezogenen Dimensionsobjekte, die Sie erstellen möchten, und bearbeiten Sie ggf. die Namen der Dimensionsobjekte.
 - 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Automatische Zeithierarchie" zu schließen.
 - 6 Ändern Sie ggf. weitere Objekteigenschaften.
 - 7 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu schließen.
- Das Fenster "Klassen und Objekte" sieht jetzt wie folgt aus:



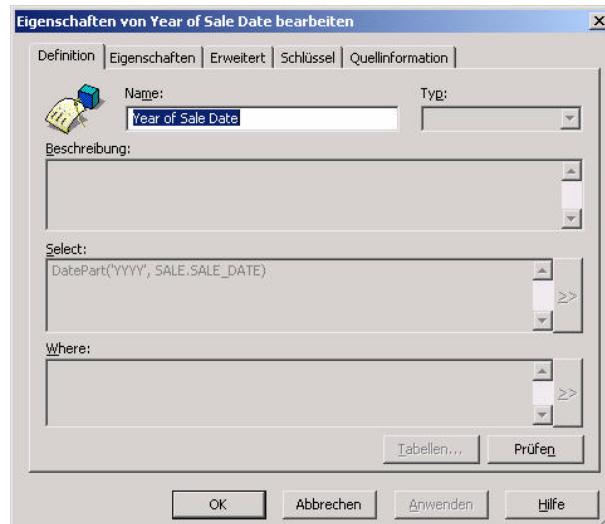
Neben dem ursprünglichen Datumsobjekt wird jetzt ein Pluszeichen angezeigt. Dies weist darauf hin, dass andere Objekte an dieses Objekt angefügt sind. Dabei handelt es sich um die automatisch erstellen Zeitdimensionsobjekte.

- 8** Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+), um die an das Datumsobjekt angefügten Objekte anzeigen zu lassen und zu überprüfen.



Anmerkung: Sie werden feststellen, dass die Objekte nicht in der erwarteten Reihenfolge angeordnet sind. "Sale Date" befindet sich am Anfang der Hierarchie, und die übrigen Zeitobjekte scheinen untergeordnete Objekte zu sein. An dieser Stelle werden zwei weitere Nachteile deutlich, die auftreten, wenn Sie diese Methode zum Erstellen von Zeitdimensionsobjekten verwenden. Wenn ein Anwender ein Pluszeichen (+) neben einem Objekt sieht, nimmt er zunächst an, dass Detailobjekte an das Objekt angefügt sind. Die Objekte sind in der Klasse nicht hierarchisch geordnet, sodass dies außerdem zu Unklarheiten darüber führen kann, welches das Objekt der höchsten Ebene in der Klasse ist.

- 9** Doppelklicken Sie auf eines der automatisch erstellten Zeitdimensionsobjekte (Jahr, Quartal oder Monat), um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" für das Objekt einzublenden.



Anmerkung: Die Objekteigenschaften können nicht bearbeitet werden. Dies ist ein weiterer Nachteil. Gleichzeitig wird jedoch auch einer der Hauptvorteile beim Erstellen von Zeitdimensionsobjekten mit dieser Methode deutlich: Die abgeleitete SQL enthält die skalare Funktion, die zum Extrahieren des richtigen Datumselements verwendet wird.

- 10** Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu schließen.



- 11** Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Hierarchien**, um das Dialogfeld "Hierarchien-Editor" zu öffnen. Die Liste "Standardhierarchien" enthält zwei neue Standardhierarchieklassen, eine leere mit dem Namen der Originalklasse (in diesem Beispiel "Sales Dates") und eine weitere mit dem Namen der Klasse, die an den Namen des ursprünglichen Datumsobjekts angefügt wird (in diesem Beispiel "Sales Dates/Sale Date").

- 12 Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben **Sales Dates/Sale Date**. Dies ist die nach Klasse/Objekt benannte Standardhierarchie. Sie sehen, dass die Zeithierarchieobjekte trotz der Reihenfolge der in der Klasse enthaltenen Dimensionsobjekte ordnungsgemäß angeordnet sind.
- 13 Schließen Sie das Dialogfeld "Hierarchien-Editor".
- 14 Speichern und exportieren Sie das Universum.

Testen von automatischen Zeithierarchien

Automatische Zeithierarchien werden auf dieselbe Weise getestet wie andere Hierarchien. Bei diesen Tests ist insbesondere Folgendes zu beachten:

Wenn Sie einen Drilldown an das Ende der Zeithierarchie ausführen, werden die Quartale und Monate einfach durch Nummern ausgedrückt, 1 bis 4 für Quartale und 1 bis 12 für Monate.

Quarter	Sales Value (Rev)
1	1,184,563.50
2	979,683.00
3	681,144.00
4	835,289.00
Sum:	3,680,679.50

Month	Sales Value (Rev)
10	231,674.00
11	333,911.00
12	269,704.00
Sum:	835,289.00

Dies kann verwirrend oder störend für Endanwender sein. Es empfiehlt sich daher, den Zahlen eine Zeichenfolge wie "Quartal" oder "Monat" voranzustellen. Wie Sie bereits gesehen haben, ist es jedoch unmöglich, ein Zeitdimensionsobjekt zu bearbeiten, das automatisch erstellt wurde.

Vor- und Nachteile automatischer Zeithierarchien

Vorteile

- Zeithierarchien lassen sich relativ schnell und einfach einrichten.
- SQL Select-Befehle werden automatisch mithilfe der geeigneten skalaren Funktionen für das RDBMS der Zieldatenbank erstellt.

Nachteile

- Der Designer hat im Fenster "Klassen und Objekte" keine Möglichkeit, das Layout der Dimensionsobjekte zu beeinflussen.
- Der Designer hat keine Möglichkeit, das Datumsformat im Abfragebericht zu beeinflussen.
- Das Layout der Dimensionsobjekte im Universum kann verwirrend für Anwender sein, die normalerweise erwarten würden, dass Detailobjekte unterhalb von Dimensionsobjekten angezeigt werden.
- Das Format des Berichts kann verwirrend für Anwender sein.
- Eine Werteliste kann nur auf das *Datumsausgangsobjekt* und nicht auf einzelne Zeitdimensionsobjekte angewendet werden.

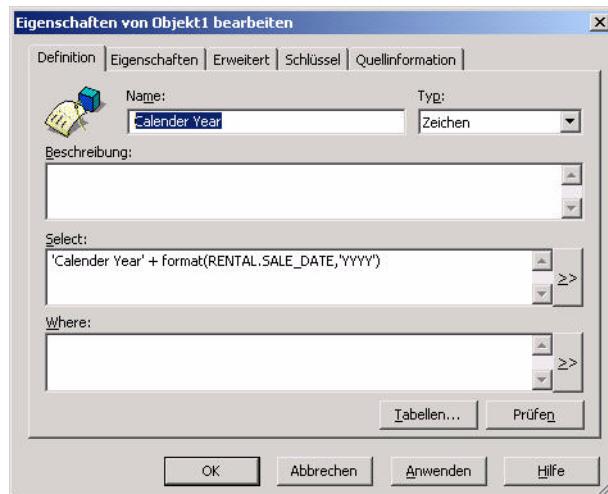
Alle oben aufgeführten Nachteile können vermieden werden, wenn Zeitdimensionsobjekte mit einer anderen Methode erstellt werden.

Auf Datenbankfunktionen basierende Zeithierarchien

Sie können skalare Datumsfunktionen verwenden, um Zeitdimensionsobjekte manuell zu erstellen. Beachten Sie jedoch, dass die skalaren Funktionen, mit denen Datenbankelemente extrahiert werden, je nach RDBMS variieren.

So erstellen Sie eine Zeithierarchie mithilfe von Datenbankfunktionen

- 1 Erstellen Sie eine neue Klasse oder Unterklasse mit einem geeigneten Namen.
Die übrigen Schritte dieses Verfahrens sollten wiederholt werden, um jedes Zeitobjekt zu erstellen, das in der auf skalaren Datumsfunktionen basierenden Klasse erforderlich ist.
- 2 Ziehen Sie aus dem Bereich "Struktur" die Datenbankspalte, die das erforderliche Datum enthält, und legen Sie es auf der neu erstellten Klasse ab.
- 3 Doppelklicken Sie auf das Objekt, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu öffnen.
- 4 Bearbeiten Sie die Eigenschaften des Objekts, sodass nach Bedarf ein Datumselement abgeleitet wird.
Um ein Kalenderjahr abzuleiten, sollten Sie wie folgt vorgehen:
 - Ändern Sie den Namen in "Calendar Year".
 - Ändern Sie den Typ in "Zeichen".
 - Ändern Sie den Select-Befehl in:
`'Calendar Year' + format(RENTAL.SALE_DATE, 'YYYY')`
 - Deaktivieren Sie **Werteliste verbinden**, falls diese Option nicht benötigt wird. Die Eigenschaften des Objekts sehen dann wie folgt aus:

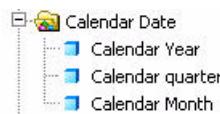


- 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu schließen.

- 6** Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für jedes der anderen Zeitobjekte, die in der auf skalaren Funktionen basierenden Klasse erforderlich sind.

Da Sie ein mit dem vorherigen Zeitobjekt fast identisches Zeitobjekt erstellen, kann es effizienter sein, eine Kopie des vorherigen Objekts zu bearbeiten, anstatt ein neues Objekt zu erstellen (wie unter Schritt 2 beschrieben). Erstellen Sie ein Datumsobjekt (z.B. "Rental Date"), indem Sie Schritt 2 wiederholen und dann die Eigenschaften bearbeiten, um **Werteliste verbinden** zu deaktivieren.

- 7** Der Bereich "Klassen und Objekte" sollte eine Klasse oder Unterklasse enthalten, wie im folgenden Beispiel dargestellt:



Jetzt wird aus der Klasse eine Standardzeithierarchie abgeleitet.

Testen von Zeithierarchien, die auf Datenbankfunktionen basieren

Eine auf diese Weise erstellte Zeithierarchie wird auf dieselbe Weise wie jede andere Hierarchie getestet.

Vor- und Nachteile von Zeithierarchien, die mit Datenbankfunktionen erstellt wurden

Vorteile

- Das Layout des Dimensionsobjekts innerhalb der Klasse entspricht den Erwartungen des Anwenders.
- Jedes Objekt kann einzeln bearbeitet werden.
- Eine separate Werteliste kann nach Bedarf mit jedem beliebigen Zeitdimensionsobjekt verbunden werden.
- Der Name der Hierarchie und die Reihenfolge der Objekte spiegeln die Klasse genau wider.

Nachteile

- Im Unterschied zu automatischen Zeithierarchien dauert es länger, die Objekte der Zeithierarchie zu erstellen.
- Der Universums-Designer muss die relevanten skalaren Funktionen und ihre Verwendungsweise kennen.

Tipp: Wenn Sie die entsprechenden skalaren Funktionen nicht kennen, können Sie zu Anfang Zeitobjekte innerhalb einer Klasse erstellen, indem Sie automatische Zeithierarchien verwenden. Anschließend können Sie die automatisch abgeleiteten skalaren Funktionen ausfindig machen, die automatisch erstellten Objekte entfernen und sie unter Verwendung von Datenbankfunktionen neu erstellen.

Tabellenbasierte Zeithierarchien

Die Methoden "Automatische Zeithierarchie" und "Datenbankfunktionen", eignen sich zum Erstellen einer Zeithierarchie, wenn Sie kalenderbasierte Zeitdimensionsobjekte erstellen möchten. Von der Verwendung dieser Methoden wird jedoch abgeraten, wenn Sie Zeitdimensionsobjekte auf der Grundlage verschiedener Zeiträume erstellen möchten.

FINANCE_PERIOD Content				
FP_START	FP_END	FP_YEAR	FP_QUARTER	FP_MONTH
2000-03-06 00:00:00	2000-04-05 00:00:00	FY95-00	Q4	Month 12
2000-02-06 00:00:00	2000-03-05 00:00:00	FY95-00	Q4	Month 11
2000-01-06 00:00:00	2000-02-05 00:00:00	FY95-00	Q4	Month 10
1999-12-06 00:00:00	2000-01-05 00:00:00	FY95-00	Q3	Month 09
1999-11-06 00:00:00	1999-12-05 00:00:00	FY95-00	Q3	Month 08
1999-10-06 00:00:00	1999-11-05 00:00:00	FY95-00	Q3	Month 07
1999-09-06 00:00:00	1999-10-05 00:00:00	FY95-00	Q2	Month 06
1999-08-06 00:00:00	1999-09-05 00:00:00	FY95-00	Q2	Month 05
1999-07-06 00:00:00	1999-08-05 00:00:00	FY95-00	Q2	Month 04
1999-06-06 00:00:00	1999-07-05 00:00:00	FY95-00	Q1	Month 03
1999-05-06 00:00:00	1999-06-05 00:00:00	FY95-00	Q1	Month 02
1999-04-06 00:00:00	1999-05-05 00:00:00	FY95-00	Q1	Month 01
1999-03-06 00:00:00	1999-04-05 00:00:00	FY98-99	Q4	Month 12
1999-02-06 00:00:00	1999-03-05 00:00:00	FY98-99	Q4	Month 11
1999-01-06 00:00:00	1999-02-05 00:00:00	FY98-99	Q4	Month 10
1998-12-06 00:00:00	1999-01-05 00:00:00	FY98-99	Q3	Month 09
1998-11-06 00:00:00	1999-12-05 00:00:00	FY98-99	Q3	Month 08

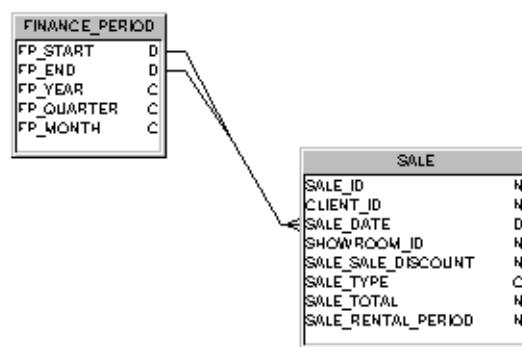
Eine andere Möglichkeit, Zeitdimensionsobjekte zu erstellen, besteht darin, der Datenbank eine Zeitbereichstabelle mit den im folgenden Beispiel dargestellten Spalten und Daten hinzuzufügen. Diese Tabelle kann anschließend der Struktur hinzugefügt werden, und ihre Spalten können zur Erstellung von Zeitdimensionsobjekten verwendet werden. Dies ist eine empfehlenswerte Methode für den Umgang mit Finanzzeiträumen, die nicht mit dem Kalenderjahr übereinstimmen.

Anmerkung: Vielleicht kommt Ihnen die Tabelle bekannt vor. Sie haben sie während der Joins-Lektion des Kurses der Struktur des Universums "Motors" hinzugefügt, als Sie Theta-Joins untersucht haben. Anschließend haben Sie die Tabelle verwendet, um während der Lektion "Klassen und Objekte" Zeitobjekte zu erstellen.

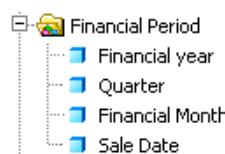
So erstellen Sie eine tabellenbasierte Zeithierarchie

- 1 Fügen Sie der Universumsstruktur die Zeitraumtabelle hinzu.
- 2 Fügen Sie zwischen den Start- und Endbereichsspalten der Zeitraumtabelle und einer geeigneten Datumsspalte einer anderen Tabelle einen Theta-Join ein.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel dafür:



- 3 Erstellen Sie eine neue Klasse mit einem geeigneten Namen, z.B. "Financial Period".
- 4 Erstellen Sie die erforderlichen Zeitobjekte. Skalare Funktionen brauchen zu keiner Zeit verwendet werden. Durch den Select-Befehl jedes Objekts muss nur der Name der Datenbankspalte abgeleitet werden. Daher wäre es effizienter, die automatisierte Methode zum Erstellen von Objekten (Ziehen und Ablegen) zu verwenden.
Nachdem die Objekte erstellt wurden, sollte die Klasse wie im folgenden Beispiel aussehen:



Jetzt wird aus der Klasse eine Standardzeithierarchie abgeleitet.

- 5 Speichern und exportieren Sie das Universum.

Testen tabellenbasierter Zeithierarchien

Eine auf diese Weise erstellte Zeithierarchie wird auf dieselbe Weise wie jede andere Hierarchie getestet.

Vor- und Nachteile von tabellenbasierten Zeithierarchien

Vorteile

- Diese Methode empfiehlt sich zum Erstellen von Zeitdimensionsobjekten für Zeiträume, die keine Kalenderzeiträume sind.
- Das Layout der Dimensionen innerhalb der Klasse entspricht den Erwartungen des Anwenders.
- Jedes Objekt kann einzeln bearbeitet werden.
- Eine separate Werteliste kann nach Bedarf mit jedem beliebigen Zeitdimensionsobjekt verbunden werden.
- Der Name der Hierarchie und die Reihenfolge der Objekte spiegeln die Klasse genau wider.

Nachteile

- Durch den zusätzlichen Join wird die Effizienz eines abgeleiteten SQL-Befehls verringert.



Praktische Anwendung

Übung: Verwenden von Hierarchien

Ziel

In dieser Übung leiten Sie Standardhierarchien ab und erstellen benutzerdefinierte Hierarchien für das Universum "Motors".

Anweisungen

- 1 Kehren Sie zu den Standardhierarchien zurück, wenn Sie die Schritte in dieser Lektion befolgt haben.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die hierarchische Anordnung der Dimensionsobjekte in der Klasse "Client" auf geografischen Daten basiert.
Die geografische Hierarchie lautet: Country -> Region -> Area -> Town
- 3 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie die Standardhierarchie anschließend in Desktop Intelligence.
- 4 Erstellen Sie mit der Methode "Automatische Zeithierarchie" die Dimensionsobjekte "Sale Year", "Sale Quarter" und "Sale Month".
- 5 Speichern und exportieren Sie das Universum erneut, und testen Sie die Hierarchie anschließend in Desktop Intelligence. Wenn Sie die Abfrage ausführen und anschließend die SQL betrachten, sollten Sie die skalare Funktion beachten.
- 6 Erstellen Sie in der Unterkategorie "Rental Dates" manuell die Dimensionsobjekte "Rental Year", "Rental Quarter" und "Rental Month". Stellen Sie sicher, dass den Dimensionsobjektwerten für Quartal und Monat eine Zeichenfolge wie Q bzw. Month vorangestellt wird.
- 7 Achten Sie darauf, dass die Reihenfolge der Dimensionsobjekte in der Klasse "Financial Period" auf Zeitdaten basiert.
- 8 Speichern und exportieren Sie das Universum erneut, und testen Sie die resultierenden Hierarchien in Desktop Intelligence.

Prestige Motors möchte Kunden nach geografischen Daten ("Country", "Region" und "Town") analysieren und dann weitere Analysen der Kundenzahlungen unterteilt nach Geschäftsjahr ausführen.

- 1 Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Hierarchie, damit die Anwender dazu die Objekte "Country", "Region", "Town" und "Financial Year" in der Hierarchie verwenden können.
- 2 Stellen Sie dem Anwender folgende Standardhierarchien zur Verfügung:
 - Car
 - Day Rental Charges
 - Showroom
 - Financial Period
 - Rental Dates
 - Sale Dates

- 3 Speichern und exportieren Sie das Universum erneut, und testen Sie die Hierarchie anschließend in Desktop Intelligence.
- 4 Verkaufsmitarbeiter möchten unter Verwendung eines bestimmten Drill-Pfads einen Drilldown auf ein Modell ausführen. Erstellen Sie am Ende der benutzerdefinierten Hierarchieliste eine Hierarchie, die diesen Drill-Pfad unter Verwendung folgender Objekte vorgibt:
 - Showroom Country
 - Showroom Name
 - Maker
 - Model
- 5 Speichern und exportieren Sie das Universum erneut, und testen Sie die Hierarchie anschließend in Desktop Intelligence.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verwenden von Hierarchien

- 1 Eine _____ Hierarchie ist eine Hierarchie, die auf der Reihenfolge der in der Klasse enthaltenen Objekte basiert.
 - a) standardmäßige
 - b) benutzerdefinierte
- 2 Welche beiden Vorteile haben automatische Zeithierarchien?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern Sie, wie Anwender im Drill-Modus mithilfe von Hierarchien Drilldowns auf verschiedene Detailebenen in Desktop Intelligence ausführen können..
- Anzeigen von Standardhierarchien in einem Universum.
- Festlegen der Analysetiefe in einem Desktop Intelligence-Dokument unter Verwendung einer Standardhierarchie.
- Erstellen einer benutzerdefinierten Hierarchie.
- Erstellen von Zeithierarchien.

Lektion 12

Verdichtungsführung

In dieser Lektion wird beschrieben, wie Sie den Select-Befehl eines Objekts mithilfe von Designer-Funktionen definieren, um Abfragen gegen verdichtete Datenbanktabellen auszuführen, ohne auf die Originaltabellen zugreifen zu müssen.

Sie können Bedingungen so einrichten, dass für Optimierungszwecke Abfragen gegen verdichtete Tabellen ausgeführt werden. Falls die Abfrage auf diese Weise nicht optimiert werden kann, wird sie gegen die Originaltabellen ausgeführt.

Die Fähigkeit eines Objekts, zur Abfrageoptimierung verdichtete Tabellen zu verwenden, wird Verdichtungsführung genannt.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Verdichtungsführung und Universen
- Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte

Dauer: 1,5 Stunden

Verdichtungsführung und Universen



Einführung

Bei dem Begriff Verdichtungsführung handelt es sich in erster Linie um die Fähigkeit eines Universums, mit verdichteten Tabellen einer Datenbank arbeiten zu können. Der Einsatz verdichteter Tabellen beschleunigt die Ausführung einer Abfrage, was mit einer gesteigerten Leistung der SQL-Transaktionen einhergeht.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definition des Begriffs "Verdichtungsführung"
- Gründe, warum Universen mit Verdichtungsführung eine effizientere Verarbeitung von Abfragen ermöglichen



Was ist Verdichtungsführung?

Einige Datenbanken enthalten Gruppenergebnistabellen. Diese Tabellen werden vom Datenbankadministrator (DBA) erstellt und enthalten Werte (z.B. Umsatzzahlen), die nicht auf der Fakt-/Ereignisebene angesiedelt sind, sondern auf eine hohe Ebene (z.B. Jahr) verdichtet werden. Die Gruppenergebnistabellen werden normalerweise durch ein automatisiertes Programm gefüllt und regelmäßig aktualisiert. Dieses Programm führt SQL für Fakt- oder Ereignisdaten auf Transaktionsebene aus.

Daher gibt es zwei Methoden zur Rückgabe verdichteter Daten:

- Ausführen eines Select-Befehls für die Fakt- oder Ereignisdaten
- Ausführen eines Select-Befehls für die Gruppenergebnisdaten

Wählen Sie nach Möglichkeit die zweite Methode, da diese eine schnellere Verarbeitung des Befehls gewährleistet.

In Designer können Sie im Select-Befehl eines Objekts eine Funktion namens @AggregateAware verwenden, mit der auf beide Methoden verwiesen wird. Mit dieser Funktion wird ermittelt, ob eine Abfrage gegen verdichtete Tabellen ausgeführt kann. Falls die Daten in der verdichten Tabelle nicht auf derselben Granularitätsebene berechnet wurden, die zur Ausführung der Abfrage erforderlich ist, veranlasst das Objekt die Ausführung der Abfrage gegen die Tabellen, die die nicht verdichteten Daten enthalten.

Ein Universum, das über ein oder mehrere Objekte mit alternativen Definitionen für den Zugriff auf verdichtete Tabellen verfügt, wird als "Verdichtungsführungs"-Universum bezeichnet. Diese Definitionen entsprechen verschiedenen Verdichtungsebenen. Beispielsweise kann das Objekt Gewinn nach Monat, Quartal oder Jahr verdichtet werden.

Die Zuverlässigkeit und Nützlichkeit der Verdichtungsführung in einem Universum hängt von der Genauigkeit der verdichteten Tabellen ab. Es ist wichtig, dass diese Tabellen gleichzeitig mit allen Fakt-Tabellen aktualisiert werden.



Gruppenergebnistabellen

Jede Zeile einer Gruppenergebnistabelle besteht aus Spalten mit folgendem Inhalt:

- Verdichtete Daten: Numerische, auf eine höhere Ebene verdichtete Ereignisdaten.
Im folgenden Beispiel enthalten diese Spalten verdichtete Daten: Annual_Sale_Value, Annual_Sale_Cost, Annual_Sale_Number, Annual_Rent_Value und Annual_Rent_Number.
- Dimensionsdaten: Attribute, die die Ebene der verdichteten Daten definieren.
In diesem Beispiel gibt es nur eine Spalte, die Dimensionsdaten enthält: FP_Year.
- Fremdschlüssel (optional): Joins zu anderen Tabellen. Wenn diese vorhanden sind, können Abfragen mit verdichteten Daten aus Gruppenergebnistabellen ausgeführt werden. Dabei werden Dimensionsobjekte aus anderen Datenbanktabellen verwendet und nicht nur Dimensionsobjekte, die in der Gruppenergebnistabelle selbst enthalten sind.
Dieses Beispiel enthält zwei Spalten mit Fremdschlüsseln: Showroom_ID und Maker_ID.

ANNUAL FIGURES
SHOWROOM_ID
MAKER_ID
FP_YEAR
ANNUAL_SALE_VALUE
ANNUAL_SALE_COST
ANNUAL_SALE_NUMBER
ANNUAL_RENT_VALUE
ANNUAL_RENT_NUMBER

In Desktop Intelligence sind Spalten mit verdichteten Daten und Dimensionsdaten in Objekte integriert, die die @-Funktion @AggregateAware verwenden. Fremdschlüssel werden zum Einrichten von Joins in der Universumsstruktur verwendet.

Anmerkung: Die Verdichtungsführung ist für alle Tabellen anwendbar, nicht nur für Fakt-Tabellen. Sie kann auch auf sämtliche Objekttypen mit allen Datentypen angewendet werden (nicht nur Zahlen und Kennzahlen).



Gruppenergebnistabellen und SQL

Wenn möglich, empfiehlt sich die Verwendung von Daten aus Gruppenergebnistabellen, weil die Rückgabe von verdichteten Daten weitaus weniger Verarbeitungszeit in Anspruch nimmt.

Im folgenden Beispiel können Sie sehen, dass eine auf Transaktionsebene ausgeführte Abfrage, die auf Ereignisdaten basiert, einen komplexeren Select-Befehl und die Verarbeitung einer großen Anzahl von Datenbankzeilen erfordert als eine auf Gruppenergebnisdaten basierende Abfrage.

- Verdichtungen einer normalisierten Datenbank basieren auf Daten der Ereignis-/Faktabene:

Sale	Sale_Model	Model
226 Zeilen	233 Zeilen	33 Zeilen

Sales Revenue = sum(SALE_MODEL.SALE_QTY*MODEL.MODEL_PRICE*
 $((100 - SALE.SALE_DISCOUNT)/100))$

- Gruppenergebnistabellen, die Daten auf einer höheren Verdichtungsebene enthalten, können der Datenbank hinzugefügt werden.

Annual_Figures

26 Zeilen

Sales Revenue = sum(ANNUAL_FIGURES.ANUAL_SALE_VALUE)

Durch die Verwendung von Daten aus Gruppenergebnistabellen lassen sich die Antwortzeiten aus folgenden Gründen verkürzen:

- Weniger Zeilen müssen verarbeitet werden.
- Weniger Joins (falls vorhanden) sind erforderlich.

Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte



Einführung

Im ersten Schritt der Einrichtung der Verdichtungsführung in einem Universum werden die Objekte bestimmt, die verdichtet werden sollen. Es können Kennzahl- oder Dimensionsobjekte verwendet werden.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Einrichten von Verdichtungsobjekten
- Verwenden der Verdichtungsführung zum Unterdrücken von Fan Traps
- Testen der Verdichtungsführung im Universum



Einrichten der Verdichtungsführung

Zum Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte in einem BusinessObjects-Universum sind vier Schritte erforderlich:

Schritt 1: Einfügen der Gruppenergebnistabelle(n) in die Universumsstruktur
 Einrichten von Joins und Kardinalität

Schritt 2: Einrichten der Kontexte

Schritt 3: Neudefinition der Objekte mit @AggregateAware

Schritt 4: Definieren inkompatibler Objekte mit der Option "Verdichtungsführung"

Anmerkung: Teile von Schritt 1 (Einrichten von Joins und Kardinalität) und Schritt 2 sind nicht erforderlich, wenn die Gruppenergebnistabelle keine Fremdschlüssel enthält.

Jeder dieser Schritte wird in dieser Lerneinheit ausführlich erläutert:

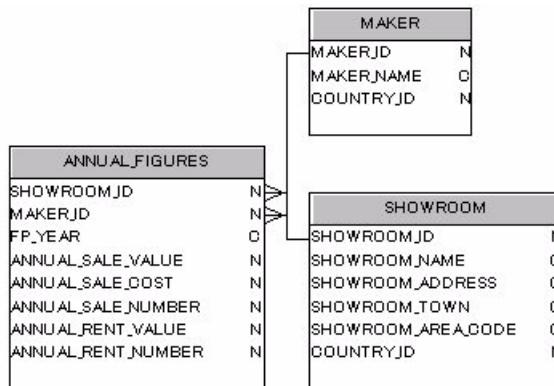
Schritt 1: Einfügen einer Gruppenergebnistabelle und Einrichten von Kardinalitäten für Joins

Beim Einfügen einer Gruppenergebnistabelle in die Universumsstruktur gehen Sie genauso vor wie beim Einfügen einer anderen Tabelle oder Ansicht.

So fügen Sie eine Gruppenergebnistabelle ein



- 1 Fügen Sie die entsprechende(n) Gruppenergebnistabelle(n) mithilfe der Tabellenliste der Struktur hinzu.
Im vorliegenden Beispiel fügen Sie die Tabelle **Annual_Figures** der Struktur "Motors" hinzu.
- 2 Positionieren Sie die Tabelle an einer Stelle, die für die erstellten Joins günstig ist.
- 3 Fügen Sie Joins aus der Gruppenergebnistabelle zur vorhandenen Struktur hinzu.
Prüfen Sie die Fremdschlüssel in der Gruppenergebnistabelle, um festzustellen, wo die Gruppenergebnistabelle mit dem Universum verknüpft werden kann.
- 4 In der Gruppenergebnistabelle "Annual_Figures" lauten die Fremdschlüssel "Showroom_ID" und "Maker_ID". Sie können die Gruppenergebnistabelle also mit der Tabelle "Showroom" und der Tabelle "Maker" verknüpfen.



- 5 Richten Sie die Kardinalität für die neuen Joins ein.

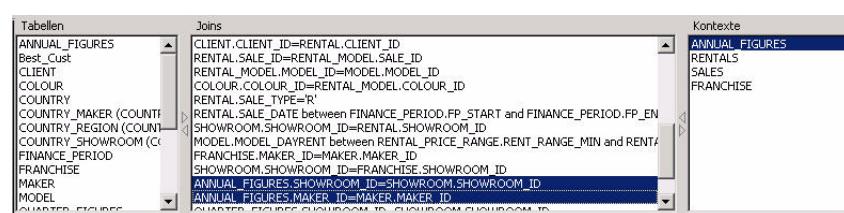
Schritt 2: Einrichten der Kontexte

Nach dem Hinzufügen der Gruppenergebnistabelle sind mehrere neue Schleifen vorhanden. Diese müssen mithilfe von Kontexten unterdrückt werden.

So ermitteln Sie Kontexte



- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kontexte ermitteln".
- 2 Akzeptieren Sie die neuen Kontexte, und benennen Sie sie bei Bedarf um.



Schritt 3: Neudefinieren der Objekte

Die Spalten in der Gruppenergebnistabelle, die verdichtete und Dimensionsdaten enthalten, können zur Definition von Select-Eigenschaften für Objekte verwendet werden.

In unserem Beispiel können die Spalten der Gruppenergebnistabelle zur Definition der Select-Eigenschaften für folgende Objekte verwendet werden:

Spalten in Gruppenergebnistabellen	Vorhandene Objekte
FP_Year	Financial Year
ANNUAL_SALE_VALUE	Sale Revenue
ANNUAL_SALE_COST	Cost of Car Sales
ANNUAL_SALE_NUMBER	Number of Cars Sold
ANNUAL_RENT_VALUE	Rental Revenue
ANNUAL_RENT_NUMBER	Number of Cars Rented

Nach dem Hinzufügen der Gruppenergebnistabelle gibt es für jedes dieser Objekte zwei mögliche Quellen für die Rückgabe von Daten:

- den ursprünglichen Select-Befehl im vorhandenen Objekt
 - einen aus "Tabellenname.Spaltenname" bestehenden Select-Befehl aus der Gruppenergebnistabelle
- 3 Geben Sie an, welche dieser Methoden angewendet werden soll, wenn eine Abfrage mithilfe dieser Objekte ausgeführt wird. Dazu ändern Sie die Select-Eigenschaften der betreffenden Objekte mit der Funktion @AggregateAware.

Anwenden der Verdichtungsführung auf Objekte

Bevor Sie Objekte bearbeiten, sehen Sie sich genau an, welche Verdichtungsebenen verfügbar sind. In unserem Beispiel gibt es die grundlegende Verdichtungsberechnung und die vorberechneten Jahreswerte aus der Gruppenergebnistabelle.

Wenn auch noch Gruppenergebnistabellen für Quartalswerte und monatliche Werte verfügbar wären, stünden Ihnen insgesamt vier Ebenen zur Verfügung.

Denken Sie bei Anwendung der Funktion @AggregateAware an die verfügbaren Ebenen und an die absteigende Reihenfolge der Verdichtung, z.B. Jahreswerte, Quartalswerte, monatliche Werte und grundlegende Verdichtungsberechnung.

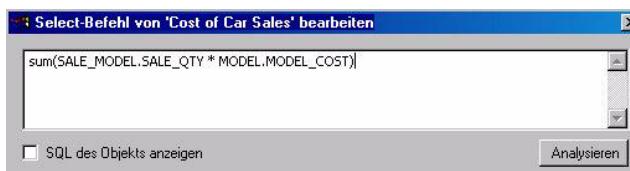
Die Syntax von @AggregateAware sieht folgendermaßen aus:

```
@AggregateAware(<SELECT-Befehl für die höchste
Verdichtungsebene>,
    <SELECT-Befehl für die zweithöchste Verdichtungsebene>,
    ..
    <SELECT-Befehl für die zweitniedrigste
Verdichtungsebene>,
    <ursprünglicher SELECT-Befehl für die grundlegende
Verdichtungsberechnung>)
```

Die SELECT-Befehle der einzelnen Verdichtungsebenen werden durch Kommata getrennt und der gesamte Ausdruck eingeklammert. Der endgültige Select-Befehl muss für alle Abfragen gültig sein.

So wenden Sie die Funktion @AggregateAware an

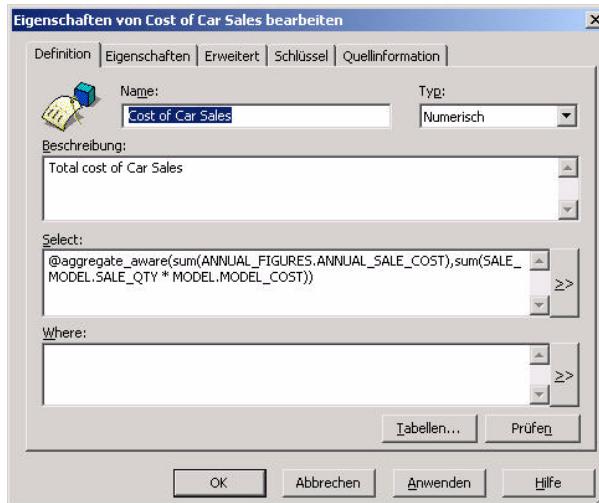
- 1 Doppelklicken Sie auf das Objekt, dessen Eigenschaften Sie bearbeiten möchten, oder klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Objekt einfügen**, um ein neues Objekt zu erstellen.
- 2 Klicken Sie im Dialogfeld "Select" auf den **Doppelpfeil**, um das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" zu öffnen. Die aktuellen Select-Eigenschaften des Objekts werden ggf. im oberen Bereich des Dialogfelds angezeigt. Der vorhandene Select-Befehl für das Objekt **Cost of Car Sales** sieht z.B. folgendermaßen aus:



Anmerkung: Die Struktur des Select-Befehls wird vielleicht klarer, wenn Sie für jede Ebene der Funktion @AggregateAware eine eigene Zeile verwenden.

- 3 Klicken Sie ggf. auf eine Stelle am Anfang des vorhandenen Befehls.
- 4 Doppelklicken Sie im Listenfeld "@Funktionen" auf die Funktion **@AggregateAware**.
- 5 Fügen Sie die Verdichtungsaktionen in die Klammern der Funktion @AggregateAware in der Reihenfolge höchste bis niedrigste Verdichtungsebene ein. Verwenden Sie ein Komma als Trennzeichen zwischen den Aktionen.
- 6 Klicken Sie auf **OK**, um den Select-Befehl zu übernehmen.

Im vorliegenden Beispiel sieht das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" nun folgendermaßen aus:



- 7 Bearbeiten Sie bei Bedarf weitere Objekteigenschaften.
- 8 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" zu schließen.
- 9 Wiederholen Sie den Vorgang für alle in Frage kommenden Objekte.

Die Funktion @AggregateAware gibt folgende Anweisung an Desktop Intelligence aus: Wenn möglich, sum(ANNUAL FIGURES.ANNUAL_SALE_COST) verwenden; wenn nicht, nächstes Segment im Select-Befehl verwenden. Beim letzten Segment der Funktion @AggregateAware sollte es sich immer um den ursprünglichen Select-Befehl handeln, in dem keine Gruppenergebnistabellen verwendet werden.

Bei Dimensionsobjekten in den Gruppenergebnistabellen (z.B. "Financial Year" im vorliegenden Beispiel) wählt die Funktion @AggregateAware zunächst einfach die Spalte aus den Gruppenergebnistabellen aus und geht dann die Verdichtungsebenen in absteigender Reihenfolge durch. Am Ende steht wieder die normale Quelle. Hier ein Beispiel:

```
@AggregateAware(ANNUAL FIGURES.FP_YEAR, FINANCE_PERIOD.FP_YEAR)
```

Wenn Sie alle Objekte neu definiert haben, müssen Sie im nächsten Schritt festlegen, wann Desktop Intelligence auf die Gruppenergebnistabellen zugreifen kann. Dazu legen Sie fest, welche Dimensions- und Kennzahlobjekte mit den Gruppenergebnistabellen kompatibel sind und welche nicht.

Schritt 4: Definieren inkompatibler Objekte

Wenn alle Objekte, die @AggregateAware erfordern, ordnungsgemäß eingerichtet wurden, muss im letzten Schritt definiert werden, welche Objekte mit welchen Tabellen der Universumsstruktur inkompatibel sind.

Alle Objekte, die Spalten aus Tabellen im selben Kontext ableiten, in dem sich die Gruppenergebnistabelle befindet, können automatisch als kompatibel mit der Gruppenergebnistabelle betrachtet werden.

Eine Gruppenergebnistabelle, die keine Fremdschlüssel aufweist, kann jedoch nicht mit anderen Tabellen verknüpft werden und auch nicht Teil eines Kontexts sein. In diesem Fall ergibt jede Abfrage, die Objekte aus der Gruppenergebnistabelle und anderen Tabellen enthält, ein kartesisches Produkt. Daher sollten alle Objekte, die auf Spalten einer anderen Tabelle basieren, als inkompatibel festgelegt werden.

Inkompatible Objekte werden mit dem Tool "Verdichtungsführung" eingerichtet.

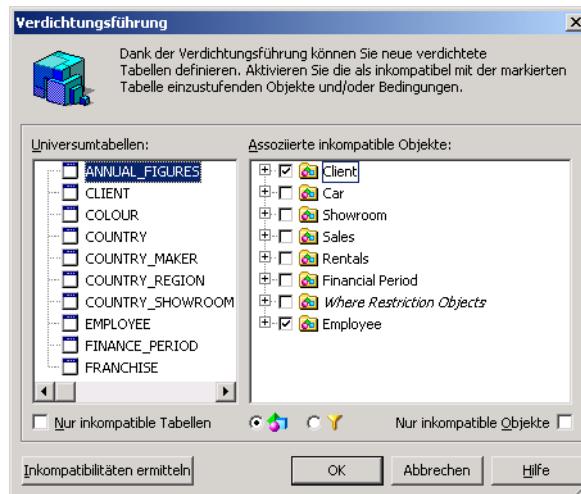
Verwenden der automatischen Ermittlungsfunktion "Verdichtungsführung"

Zum Einrichten von Inkompatibilitäten verwenden Sie eine automatische Ermittlungsfunktion, die im Dialogfeld "Verdichtungsführung" zur Verfügung steht. Wenn das Tool "Inkompatibilitäten ermitteln" inkompatible Objekte sucht, ist es nicht auf die ausgewählte Tabelle beschränkt.

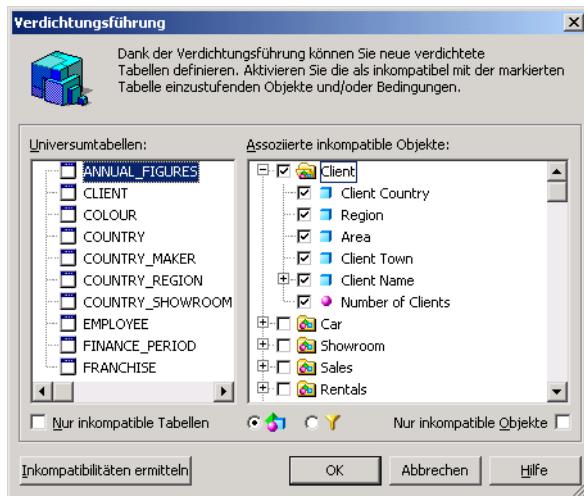
Mit dem Tool "Inkompatibilitäten ermitteln" werden Objekte in der gesamten Tabellenstruktur als inkompatibel festgelegt. Daher wird es einige Objekte geben, die mit Objekten in anderen Tabellen inkompatibel sind. Dadurch können Abfragen, die normalerweise gültige Ergebnisse zurückgeben würden, eventuell eine Fehlermeldung zurückgeben, dass eine inkompatible Objektkombination oder ein kartesisches Produkt vorliegt. Die automatische Ermittlungsfunktion ermittelt Inkompatibilitäten in jeder Tabelle des Universums und kann daher u.U. auch einige zulässige Abfragen blockieren.

Daher empfiehlt es sich, sämtliche Inkompatibilitätseinstellungen manuell zu überprüfen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- 1 Ermitteln Sie alle Objekte, die auf die entsprechenden Tabellen verweisen, indem Sie mit der rechten Maustaste in die einzelnen Tabellen klicken und im Kontextmenü die Option "Assoziierte Objekte anzeigen" wählen.
 - 2 Prüfen Sie die SQL für jedes Objekt, den Select-Befehl, den Where-Befehl und die Schaltfläche "Tabellen". Sollte ein Objekt auf eine Tabelle verweisen, die sich nicht im Kontext "Annual Figures" befindet, dann muss dieses Objekt als inkompatibel festgelegt werden.
 - 3 Gehen Sie bei den Bedingungsobjekten genauso vor.
- Anmerkung:** Alle Objekte, deren Select- oder Where-Befehl eine @-Funktion enthält, werden von der Option "Assoziierte Objekte anzeigen" nicht erfasst. Das liegt daran, dass Business Objects nicht in die Klammern der @-Funktion "schauen" kann. Um die Objekte zu ermitteln, die als inkompatibel/kompatibel definiert werden sollten, müssen Sie sich auf Ihre eigenen Kenntnisse über das Universum stützen oder die Kommentare zum Universum lesen. Wenn Sie bei einem Objekt nicht sicher sind, ist es besser, die Einstellung auf "inkompatibel" zu belassen.
- 4 Kennzeichnen Sie die Objekte, die sich als inkompatibel herausgestellt haben, mit einem Häkchen. Rufen Sie dazu das Menü **Verdichtungsführung** auf.
 - 5 Wählen Sie im Menü "Extras" die Option **Verdichtungsführung**. Das Dialogfeld "Verdichtungsführung" wird angezeigt:



- 6 Wählen Sie unter "Universumtabellen" die Gruppenergebnistabelle "Annual Figures". Im rechten Fensterbereich wird eine Liste von Klassen und Objekten angezeigt, deren Kompatibilität in Bezug auf die ausgewählte Gruppenergebnistabelle überprüft werden muss.
- 7 Öffnen Sie die einzelnen Klassen nacheinander, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben jedem Objekt, das mit der Gruppenergebnistabelle "Annual Figures" und ihrem Kontext inkompatibel ist. So wird z.B. die Klasse "Client" aktiviert, weil alle darin enthaltenen Objekte von Tabellen abgeleitet werden, die sich außerhalb des Kontexts "Annual Figures" befinden, und kein Objekt auf die Gruppenergebnistabelle "Annual Figures" verweist.



Prüfen Sie auf der Grundlage Ihrer Kenntnisse über das Universum, ob die Objekte, die als kompatibel angezeigt werden (Kontrollkästchen nicht aktiviert), reibungslos funktionieren und keine kartesischen Produkte oder inkompatible Objektkombinationen hervorbringen.

- 8 Wurde für ein Objekt eine falsche Einstellung vorgenommen, deaktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, indem Sie darauf klicken.
- 9 Wenn Sie mit allen Kompatibilitätseinstellungen einverstanden sind, klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Verdichtungsführung" zu schließen.



Verwenden der Verdichtungsführung zum Unterdrücken von Fan Traps

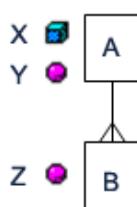
Die Verdichtungsführungsfunktion, die Sie bei der Universumserstellung in BusinessObjects verwenden, kann einfach als Methode zur Angabe bevorzugter Codierungen angesehen werden, die auf den anderen in einer Abfrage enthaltenen Objekten basieren.

Unter diesem Betrachtungswinkel wird deutlich, dass die Verdichtungsführung sich auch für die Lösung von Problemen eignet, für die sie ursprünglich nicht vorgesehen war.

So gibt es z.B. ein bestimmtes Fan Trap-Szenario, das mit der klassischen Methode zur Unterdrückung von Fan Traps nur auf ineffiziente Weise gelöst werden kann. Dieses Szenario wird nachfolgend beschrieben.

Das Fan Trap-Szenario

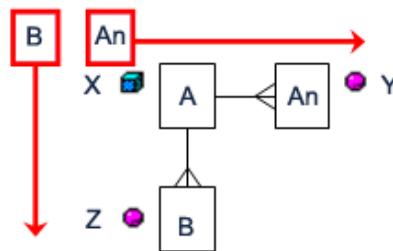
Im Gegensatz zum klassischen Fan Trap-Problem umfasst die hier dargestellte Struktur anstelle von drei Tabellen nur zwei Tabellen:



Standardmethode zum Unterdrücken von Fan Traps

Bei der Standardmethode zum Unterdrücken von Fan Traps würden Sie folgendermaßen vorgehen:

- Erstellen Sie einen Alias von Tabelle A.
- Erstellen eines Joins von Alias "An" zu Tabelle "A" und Einrichten von Kardinalitäten
- Einrichten der Kontexte "B" und "An"
- Bearbeiten Sie Objekt "Y", sodass es auf Spalten von Alias "An" und nicht von Tabelle "A" verweist.



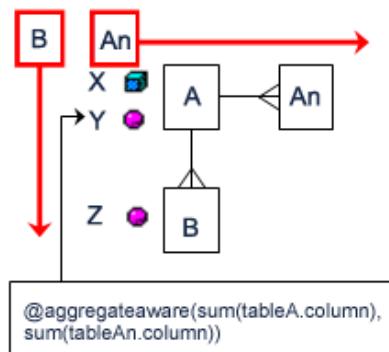
Das Effizienzproblem

Mit dieser Standardlösung für Fan Traps wird das Fan Trap-Problem gelöst, wenn die Objekte "Y" und "Z" in derselben Abfrage verwendet werden. Wenn eine Abfrage sich jedoch nur auf die Objekte "X" und "Y" bezieht, liegt kein Fan Trap vor. Tabelle "1" wird aber dennoch zweimal verarbeitet (einmal als Alias "An").

Dies können Sie umgehen, indem Sie die Verdichtungsführung auf das Problem anwenden.

So lösen Sie dieses Fan Trap-Problem mit @AggregateAware

- 1 Erstellen Sie einen Alias von Tabelle A.
- 2 Erstellen Sie einen Join von Alias "An" zu Tabelle "A", und richten Sie Kardinalitäten ein.
- 3 Richten Sie die Kontexte "An" und "B" ein.
- 4 Wenden Sie @AggregateAware auf das Objekt "Y" an (zunächst wird auf Tabelle "A" verwiesen, dann auf den Alias "An").
- 5 Kennzeichnen Sie das Objekt "Z" als inkompatibel mit Tabelle "A".



Bei dieser Lösung wird die Verdichtungsführungsfunction eingesetzt, obwohl keine verdichtete oder Gruppenergebnistabelle beteiligt ist.



Testen der Verdichtungsführung

Nachdem Sie das Universum geändert haben, indem Sie mindestens ein Objekt in ein Verdichtungsobjekt umgewandelt haben, müssen die Ergebnisse getestet werden. Dazu exportieren Sie das Universum und erstellen Abfragen in Desktop Intelligence. Solche Tests sind übrigens immer erforderlich, wenn Universumselemente geändert wurden.

Um das Universum zu testen, erstellen Sie eine Abfrage, in der verdichtete Kennzahlen aus der Gruppenergebnistabelle verwendet werden. Setzen Sie in unterschiedlichen Abfragen sowohl kompatible als auch inkompatible Objekte ein, um sicherzustellen, dass alle Ebenen der Verdichtungsführung ordnungsgemäß funktionieren.



Praktische Anwendung

Übung: Verdichtungsführung

Ziele

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Einfügen von Gruppenergebnistabellen in das Universum "Motors" und Anwenden der Verdichtungsführung auf das Universum
- Geschäftsanforderung: Das Management von Prestige Motors ist zu der Auffassung gekommen, dass die Ausführung der Jahres- und Quartalsberichte zu lange dauert. Diese Berichte sollen in Zukunft ohne nennenswerte Verzögerungen verarbeitet werden.

Anweisungen

- 1 Integrieren Sie die Gruppenergebnistabelle ANNUAL FIGURES in das Universum "Motors", und wenden Sie die Verdichtungsführung wie folgt an:

- Fügen Sie die Tabelle ANNUAL FIGURES der Struktur des Universums hinzu, richten Sie die folgenden Joins ein, und legen Sie Kardinalitäten fest.

SHOWROOM.SHOWROOM_ID=ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID
ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID

- Ermitteln Sie Kontexte.

Anmerkung: In diesem Fall haben die neuen Joins und Tabellen keinen Einfluss auf vorhandene Kontexte. Löschen oder überschreiben Sie die vorhandenen Kontexte nicht.

- Definieren Sie die Select-Eigenschaften der Objekte wie folgt neu:

```
Rental Revenue =  
@Aggregate_Aware(sum(ANNUAL FIGURES.ANNUAL_RENT_VALUE  
) ,sum(RENTAL.SALE_RENTAL_PERIOD *  
RENTAL_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_DAYRENT * (100 -  
RENTAL.SALE_SALE_DISCOUNT) / 100)))
```

```
Sales Revenue =
@Aggregate_Aware(sum(ANNUAL FIGURES.ANNUAL_SALE_VALUE
),sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_PRICE * ((100
- SALE.SALE_SALE_DISCOUNT) / 100)))
```

```
Number of Cars Sold =
@Aggregate_Aware(sum(ANNUAL FIGURES.ANNUAL_SALE_NUMBE
R),sum(SALE_MODEL.SALE_QTY))
```

```
Cost of Car Sales =
@Aggregate_Aware(sum(ANNUAL FIGURES.ANNUAL_SALE_COST)
,sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_COST))
```

```
Financial Year =
@Aggregate_Aware(ANNUAL FIGURES.FP_YEAR,FINANCE_PERIO
D.FP_YEAR)
```

- Legen Sie inkompatible Objekte manuell über "Verdichtungsführung" fest, und überprüfen Sie die Ergebnisse.

Anmerkung: Das Objekt "Franchise" sollte als inkompatibel definiert werden.

- 2 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie die Jahresschicht der Verdichtungsführung, indem Sie zwei Abfragen ausführen, die folgende Objekte beinhalten:
 - Showroom, Financial Year, Sales Revenue, Rental Revenue
 - Model, Financial Year, Sales Revenue, Rental Revenue
 Achten Sie darauf, sich in jedem Fall die abgeleitete SQL anzusehen.
- 3 Integrieren Sie die Gruppenergebnistabelle QUARTER FIGURES in das Universum "Motors", und wenden Sie die Verdichtungsführung an. Bearbeiten Sie die Funktion @AggregateAware in den oben aufgelisteten Objekten, um die Quartalsebene einzubeziehen. Außerdem muss die Funktion @AggregateAware auf das Objekt "Financial Quarter" angewendet werden.
 - Legen Sie inkompatible Objekte manuell über "Verdichtungsführung" fest, und überprüfen Sie die Ergebnisse.

Anmerkung: Das Objekt "Franchise" sollte als inkompatibel definiert werden.

- 4 Speichern und exportieren Sie das Universum, und testen Sie die Quartalsebene der Verdichtungsführung, indem Sie drei weitere Abfragen ausführen, die folgende Objekte beinhalten:
 - "Financial Year" und "Rental Revenue"
 - "Financial Year", "Financial Quarter" und "Rental Revenue"
 - "Financial Year", "Financial Month" und "Rental Revenue"
- 5 Überprüfen Sie, ob die Objekte, die sowohl mit der Gruppenergebnistabelle ANNUAL FIGURES als auch mit QUARTER FIGURES inkompatibel sind, SQL auf der Fakt-Tabellenebene ableiten.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verdichtungsführung

- 1 Wie wird die Abfrageleistung durch die Funktion @AggregateAware verbessert?

- 2 Warum werden die Antwortzeiten bei Verwendung von Daten aus Gruppenergebnistabellen verkürzt?

- 3 Das Fenster, das Sie in Designer zum Einrichten von Inkompatibilitäten zwischen Objekten und Tabellen in der Universumsstruktur verwenden, heißt "_____".



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Definition des Begriffs "Verdichtungsführung".
- Gründe, warum Universen mit Verdichtungsführung eine effizientere Verarbeitung von Abfragen ermöglichen.
- Einrichten von Verdichtungsobjekten.
- Verwenden der Verdichtungsführung zum Unterdrücken von Fan Traps.
- Testen der Verdichtungsführung im Universum.

Lektion 13

Abgeleitete Tabellen und Indizes

Eine abgeleitete Tabelle ist eine dynamische virtuelle Tabelle, die Sie innerhalb der Universumsstruktur erstellen. Sie bietet die Möglichkeit, einen größeren Teil der Verarbeitungslast vom Berichtsserver auf die Datenbank umzulagern und die Abfrageleistung zu optimieren.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Verwenden von abgeleiteten Tabellen
- Anwenden der Indexführung

Dauer: 1 Stunde

Verwenden von abgeleiteten Tabellen



Einführung

In dieser Einheit werden abgeleitete Tabellen erläutert, und Sie erfahren, wie Sie diese als dynamische virtuelle Tabellen im Universum erstellen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Vorteile, die das Hinzufügen abgeleiteter Tabellen zur Universumsstruktur bietet
- Einfügen einer abgeleiteten Tabelle in das Universum



Was ist eine abgeleitete Tabelle?

Eine abgeleitete Tabelle ist eine dynamische virtuelle Tabelle, die Sie innerhalb der Universumsstruktur erstellen. Sie besteht aus einer Reihe von SQL-Befehlen, die Sie in Designer erstellen und dann als logische Tabelle zum Erstellen von Objekten verwenden können.

Im SQL-Satz der abgeleiteten Tabelle können Sie in der From-Bedingung anstelle eines Tabellennamens einen Select-Befehl einfügen. Der SQL-Satz kann außerdem eingebettete Aufforderungen enthalten, und Sie können zwischen der virtuellen abgeleiteten Tabelle und den physischen Tabellen, genauso wie zwischen anderen Tabellen, Joins erstellen.

Abgeleitete Tabellen können anstelle von Datenbanksichten, verdichteten Tabellen oder Lookup-Tabellen verwendet werden.

Vorteile bei der Verwendung abgeleiteter Tabellen

Das Erstellen einer abgeleiteten Tabelle innerhalb des Universums bietet zahlreiche Vorteile:

- Effizientere Ausführung von Abfragen. Bei Verwendung abgeleiteter Tabellen kann ein größerer Teil der Verarbeitungslast vom Berichtsserver auf die Datenbank umgelagert werden.

Sie können komplexe Berechnungen und Funktionen in einer abgeleiteten Tabelle einfügen. Diese Vorgänge werden vor der Wiedergabe der Ergebnisse im Dokument durchgeführt, wodurch weniger Zeit beansprucht wird und weniger komplexe Analysen von großen Datenmengen auf Berichtsebene durchgeführt werden muss.

- Aussagekräftigere Abfragen. Durch abgeleitete Tabellen kann die Anzahl der von den Endanwendern selbst erstellten Berichtsvariablen reduziert oder auch völlig darauf verzichtet werden. Dies geschieht durch:
 - verschachtelte SQL-Befehle in der From-Bedingung innerhalb der Definition von Universumsobjekten
 - die Möglichkeit, logische Datenmengen zu definieren und sie in der From-Bedingung anderer Abfragen wiederzuverwenden
- Verminderter Wartungsaufwand von verdichteten Datenbanktabellen. Abgeleitete Tabellen können in manchen Fällen statistische Tabellen ersetzen, in denen Ergebnisse für komplexe Berechnungen, die in das Universum unter Verwendung der Verdichtungsführung integriert sind,

enthalten sind. Die Verwaltung und die regelmäßige Aktualisierung der verdichteten Tabellen ist aufwändig. Mit abgeleiteten Tabellen können dieselben Daten wiedergegeben und Echtzeit-Datenanalysen durchgeführt werden.

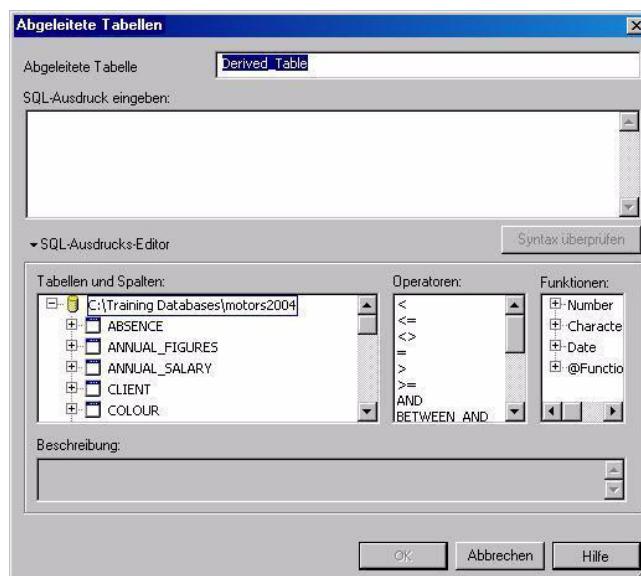


Hinzufügen abgeleiteter Tabellen

Abgeleitete Tabellen werden im Designer-Schema genau wie normale Datenbanktabellen dargestellt, der Arbeitsablauf zu ihrer Erstellung ist jedoch unterschiedlich.

So erstellen Sie eine abgeleitete Tabelle

- Wählen Sie **Einfügen > Abgeleitete Tabellen**. Das Dialogfeld "Abgeleitete Tabellen" wird angezeigt.



In Designer 6.5 wird im Dialogfeld "Abgeleitete Tabellen" neben dem Namensfeld die Schaltfläche "SQL-Editor" (mit einer zusätzlichen Schaltfläche "Ein-/Ausblenden" zum Erweitern des Fensters) angezeigt:

6.5

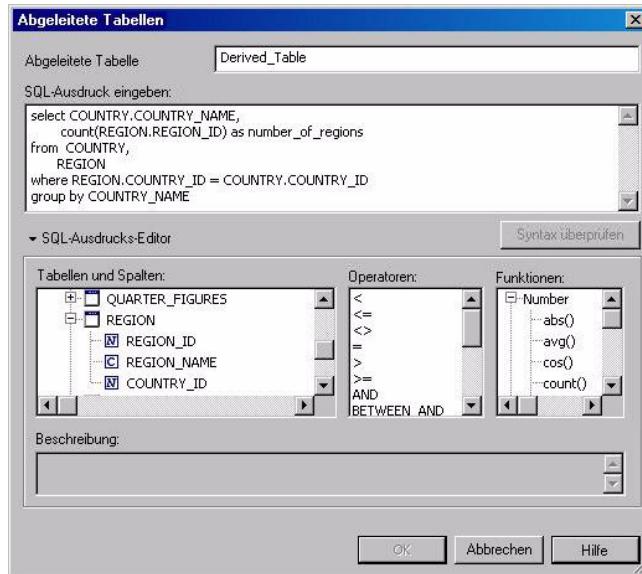


- Geben Sie im Dialogfeld Tabellenname einen Namen für die Tabelle ein.
- Geben Sie im Feld "SQL-Ausdruck" die folgende SQL ein:

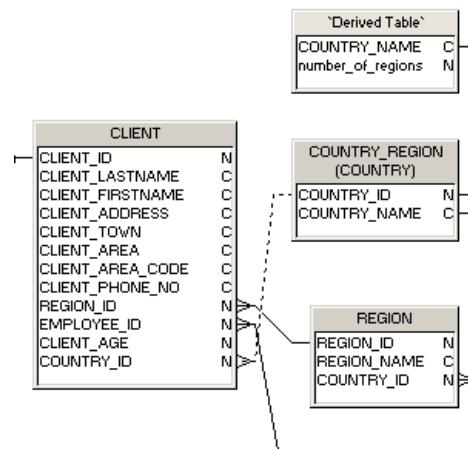
```
select COUNTRY.COUNTRY_NAME,
       count(REGION.REGION_ID) as number_of_regions
  from COUNTRY,
       REGION
 where REGION.COUNTRY_ID = COUNTRY.COUNTRY_ID
 group by COUNTRY_NAME
```

In diesem Fall ist es wichtig, einen Alias für die Spalte zu verwenden, in der die Berechnung enthalten ist. Designer verwendet die Aliase als Spaltennamen in der abgeleiteten Tabelle.

In diesem Fall hat die abgeleitete Tabelle zwei Spalten: country und number_of_regions.

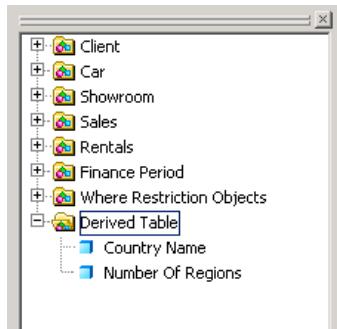


- 4 Klicken Sie auf **Syntax überprüfen**, um die SQL zu analysieren und zu validieren.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
Die abgeleitete Tabelle wird im Schema neben den physischen Datenbanktabellen angezeigt.
- 6 Fügen Sie einen Join zwischen der neuen abgeleiteten Tabelle und der Tabelle "Country_Region" ein.



Hinzufügen der abgeleiteten Tabelle zur Liste der Klassen und Objekte

- 1 Klicken Sie auf die neue Tabelle, um sie hervorzuheben.
- 2 Ziehen Sie die Tabelle, und legen Sie sie im Bereich "Klassen und Objekte" ab.
Der Tabellename wird als neue Klasse angezeigt, und "Country Name" und "Number of Regions" werden in der Klasse als Objekte angezeigt.
- 3 Ändern Sie die Objektdefinition für das Objekt "Number of Regions" in ein Kennzahlobjekt, da mit dem Objekt berechnete Daten abgerufen werden.



- 4 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 5 Testen Sie die neuen Objekte in Desktop Intelligence.

So bearbeiten Sie eine abgeleitete Tabelle

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle im Designer-Schema, und wählen Sie im Kontextmenü **Abgeleitete Tabelle bearbeiten**.
- 2 Bearbeiten Sie die abgeleitete Tabelle, und klicken Sie dann auf **OK**.



Praktische Anwendung

Übung: Abgeleitete Tabellen

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen einer abgeleiteten Tabelle, in der die Anzahl der Transaktionen pro Kunde angezeigt wird.

Anweisungen

- 1 Fügen Sie unter Verwendung von "Motors" eine abgeleitete Tabelle ein, in der die Anzahl der Transaktionen pro Kunde angezeigt wird.
- 2 Nennen Sie die neue abgeleitete Tabelle "Best_Cust".
- 3 Erstellen Sie den SQL-Befehl wie nachfolgend dargestellt:

SELECT

```
CLIENT.CLIENT_ID, COUNT(SALE.SALE_ID) AS  
Number_of_transactions
```

FROM CLIENT, SALE

WHERE CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID

GROUP BY CLIENT.CLIENT_ID

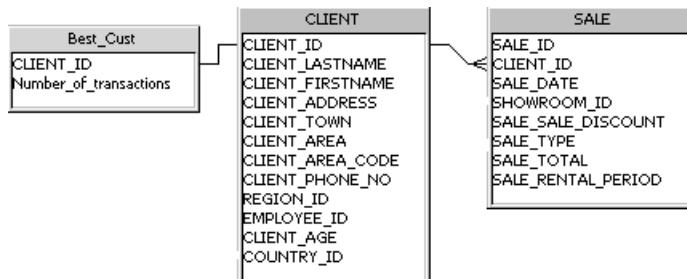
- 4 Analysieren Sie den SQL-Befehl, um die Syntax zu überprüfen.

- 5 Fügen Sie einen Join zwischen den Tabellen "Best_Cust" und "Client" ein.

- 6 Fügen Sie den neuen Join zum Kontext "Sales" hinzu.

Der Join zwischen den Tabellen "Best_Cust" und "Client" verläuft vom Primärschlüssel "Client_ID" in der Tabelle "Client" zum Fremdschlüssel "Client_ID" in der Tabelle "Best_Cust".

- Das Tabellschema sollte in etwa folgendermaßen aussehen:



- 7 Erstellen Sie eine neue Klasse mit dem Namen "Best Customers".
- 8 Fügen Sie dieser Klasse das Objekt "Number of Transactions" hinzu.
- 9 Definieren Sie das Objekt als Kennzahlobjekt.
- 10 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 11 Erstellen Sie in Desktop Intelligence einen Bericht, in dem die Anzahl der Transaktionen pro Kunde und die Anzahl der Transaktionen pro Land angezeigt werden.

Anwenden der Indexführung



Einführung

In dieser Einheit wird beschrieben, wie Sie in Designer ein Universum einrichten, um die Vorteile der möglicherweise bereits in der Datenquelle enthaltenen Primär- und Fremdschlüssel zu nutzen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen der Indexführung
- Einrichten der Indexführung für Primärschlüssel
- Einrichten der Indexführung für Fremdschlüssel



Was versteht man unter Indexführung?

Bei der Indexführung werden die Indexeinträge bei Schlüsselspalten genutzt, um den Datenabruf zu beschleunigen.

Die im Universum erstellten Objekte basieren auf Datenbankspalten, die für einen Endanwender aussagekräftig sind. Beispielsweise wird durch das Objekt Kunde das Feld mit dem Kundennamen abgerufen. In diesem Fall verfügt die Kundentabelle typischerweise über einen Primärschlüssel (z.B. eine Ganzzahl), die für den Endanwender zwar nicht aussagekräftig, jedoch für die Datenbankleistung von großer Bedeutung ist. Bei der Einrichtung der Indexführung in Designer teilen Sie Designer mit, bei welchen Datenbankspalten es sich um Primärschlüssel und bei welches es sich um

Fremdschlüssel handelt. Dies kann sich folgendermaßen ganz erheblich auf die Abfrageleistung auswirken:

- Designer kann Indexeinträge bei Schlüsselspalten nutzen, um den Datenabruf zu beschleunigen.
- Die von Designer generierte SQL kann auf effizienteste Weise Filter anwenden. Dies ist besonders in einer Sternschemadatenbank von Bedeutung. Wenn Sie eine Abfrage mit Filtern für einen Wert in einer Dimensionstabelle erstellen, kann Designer den Filter direkt auf die Fakt-Tabelle anwenden, indem es den Fremdschlüssel der Dimensionstabelle heranzieht. Dadurch wird die Verwendung unnötiger und aufwendiger Joins mit Dimensionstabellen vermieden.

Designer berücksichtigt Duplikate bei der Indexführung. Wenn zwei Kunden denselben Namen haben, ruft Designer nur einen ab, es sei denn, Designer erkennt, dass jeder Kunde über einen separaten Primärschlüssel verfügt.



Einrichten der Indexführung

Berichtsdesigner in Ihrem Unternehmen möchten unter Verwendung des Universums "Motors" einen Bericht erstellen, der die Umsätze für Kunden in bestimmten Ländern, z.B. Vereinigte Staaten und Vereinigtes Königreich, pro Kunde zurückgibt.

Um diesen Bericht in Desktop Intelligence zu erstellen, ziehen Sie die Objekte "Client Name" und "Sales Revenue" in den Bereich "Ergebnisobjekte" im Abfrage-Editor. Anschließend ziehen Sie das Objekt "Country" (aus der Klasse "Client" und nicht "Showroom") in den Bereich "Bedingungen" und beschränken die Länder auf USA und das Vereinigte Königreich.

Ohne Indexführung generiert Designer die folgende SQL:

```
SELECT
    CLIENT.CLIENT_ LASTNAME + ', ' + CLIENT.CLIENT_ FIRSTNAME,
    sum(SALE_MODEL.SALE_QTY * MODEL.MODEL_PRICE * ((100 -
    SALE.SALE_SALE_DISCOUNT) / 100))
FROM
    CLIENT,
    SALE,
    SALE_MODEL,
    MODEL,
    COUNTRY COUNTRY_REGION
WHERE
    ( CLIENT.CLIENT_ID=SALE.CLIENT_ID )
    AND ( SALE.SALE_ID=SALE_MODEL.SALE_ID )
    AND ( SALE_MODEL.MODEL_ID=MODEL.MODEL_ID )
    AND ( SALE.SALE_TYPE='S' )
    AND ( COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=CLIENT.COUNTRY_ID )
    UND
    COUNTRY_REGION.COUNTRY_NAME In ( 'United Kingdom', 'USA'
)
```

GROUP BY

CLIENT.CLIENT_LASTNAME + ', ' + CLIENT.CLIENT_FIRSTNAME

In diesem Fall hat Designer einen Join mit der Tabelle "Country_Region" erstellt, um die abgerufenen Länder einzuschränken.

Mit der Indexführung können Sie Designer anweisen, dass COUNTRY_ID der Primärschlüssel der Tabelle "Country_Region" ist und ebenfalls als Fremdschlüssel in der Tabelle "Client" vorkommt. Mithilfe dieser Informationen kann Designer die Länder eingrenzen, ohne einen Join mit der Tabelle "Country_Region" zu erstellen.

In diesem Fall kann Designer SQL generieren, mit der die Länder einfach durch Filtern der Werte des Fremdschlüssels COUNTRY_ID eingeschränkt werden.

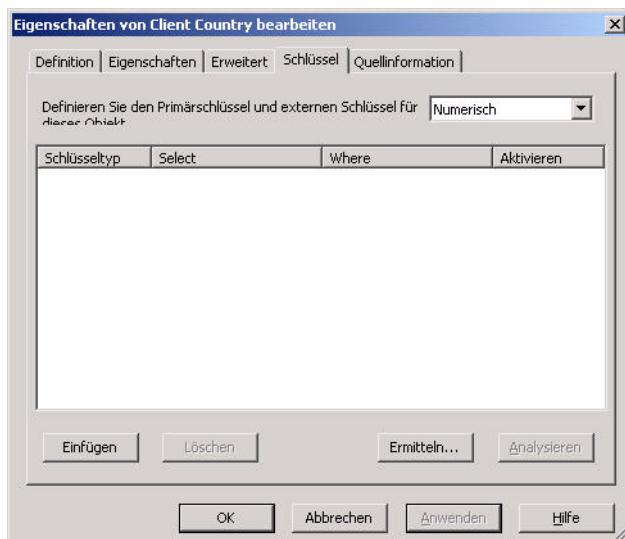
So richten Sie die Indexführung für Primärschlüssel ein

1 Es gibt zwei Möglichkeiten, die Indexführung für Primärschlüssel einzurichten:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, für das Sie die Indexführung einrichten möchten, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Objekteigenschaften**.
- Wählen Sie das Objekt aus, und klicken Sie im Menü "Bearbeiten" auf **Objekteigenschaften**.

Das Dialogfeld "Eigenschaften von [Name] bearbeiten" wird angezeigt.

2 Wählen Sie die Registerkarte **Schlüssel**.

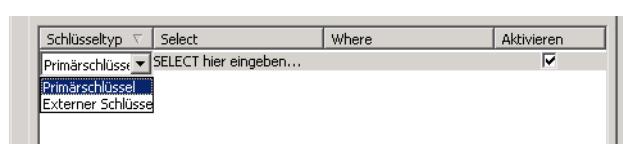


3 Klicken Sie auf **Einfügen**.

Eine Schlüsselzeile wird in das Schlüssellisten-Feld eingefügt.

4 So definieren Sie die Indexführung für den Primärschlüssel

- Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil neben "Primärschlüssel", und wählen Sie in der Liste "Schlüsseltyp" den Eintrag **Primärschlüssel**.

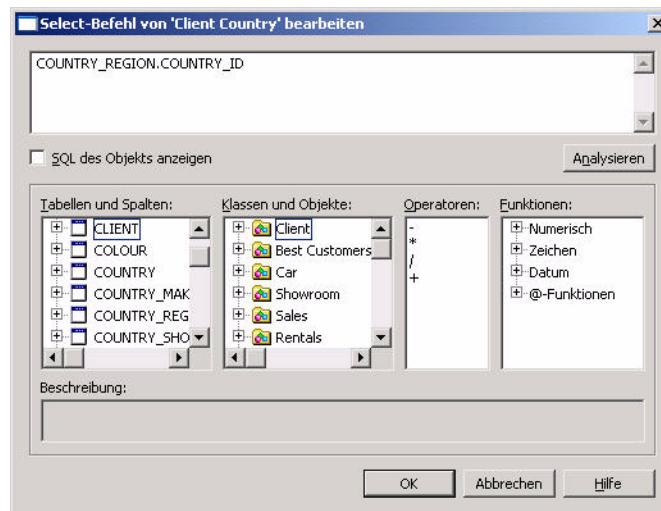


- Klicken Sie in die Zeile unter dem Feld **Select**, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit den Auslassungspunkten (...), um das Dialogfeld zur SQL-Bearbeitung zu öffnen.



Das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" wird angezeigt.

- Erstellen Sie im Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" die SQL Select-Bedingung für den Primärschlüssel mithilfe des SQL-Editors, oder geben Sie diese direkt ein. Für das oben genannte Objekt "Client Country" lautet die Primärschlüssel-SQL beispielsweise COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID.



- Klicken Sie auf "OK".
- Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle Spalten, die den Primärschlüssel repräsentieren.
- Fügen Sie bei Bedarf eine Where-Bedingung hinzu:
 - Klicken Sie in die Zeile unter der Spalte "Where", und klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit den Auslassungspunkten (...), um das Dialogfeld zur Bearbeitung des Select-Befehls zu öffnen.



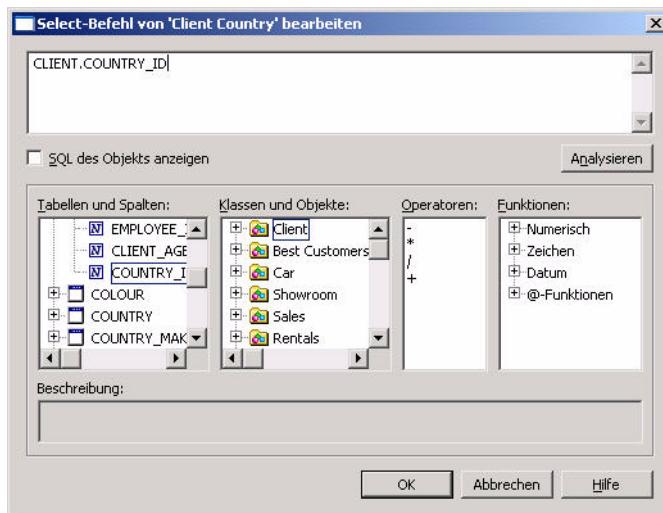
Das Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektname] bearbeiten" wird angezeigt.

- Verwenden Sie den SQL-Editor zur Erstellung der SQL Where-Bedingung des Primärschlüssels, oder geben Sie sie direkt ein, und klicken Sie dann auf "OK". Dieses Beispiel enthält keine Where-Bedingung.
- Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen die Option "Numerisch".

- Wählen Sie **Aktivieren**.
- Klicken Sie auf **OK**.

So richten Sie die Indexführung für Fremdschlüssel ein

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt **Client Country** (das Objekt, für das Sie die Indexführung einrichten), und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Objekteigenschaften**. Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Schlüssel**.
- 3 Klicken Sie auf **Einfügen**. Eine Schlüsselzeile wird in das Schlüssellisten-Feld eingefügt.
- 4 So definieren Sie die Indexführung für den Fremdschlüssel
 - Wählen Sie in der Liste "Schlüsseltyp" die Option **Fremdschlüssel**.
 - Klicken Sie in das Feld **Select** und dann auf die Schaltfläche mit den Auslassungspunkten (...).
 - Erstellen Sie im Dialogfeld "Select-Befehl von [Objektnamen] bearbeiten" die SQL Select-Bedingung für den Fremdschlüssel mithilfe des SQL-Editors, oder geben Sie diese direkt ein.



- 5 Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle Spalten, die den Primärschlüssel darstellen.
- 6 Fügen Sie bei Bedarf eine Where-Bedingung hinzu:
 - Klicken Sie in die Spalte "Where" und dann auf die Schaltfläche mit den Auslassungszeichen (...).
 - Erstellen Sie die SQL Where-Bedingung für den Fremdschlüssel, und klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld zu schließen. Dieses Beispiel enthält keine Where-Bedingung.
 - Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen die Option "Numerisch".
- 7 Wählen Sie **Aktivieren**.
- 8 Wiederholen Sie die Schritte für alle Spalten im Fremdschlüssel, und klicken Sie dann auf **OK**.



Praktische Anwendung

Übung: Indexführung

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Anwenden der Indexführung, um eine Leistungsverbesserung bei der SQL-Generierung in Web Intelligence zu erzielen.

Anweisungen

- Geben Sie unter Verwendung des Objekts "Client Country" in "Motors" Folgendes unter "Schlüssel" ein:

Primär-schlüssel	COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID
WHERE	COUNTRY_REGION.COUNTRY_ID=CLIENT.COUNTRY_ID
Fremd-schlüssel	CLIENT.COUNTRY_ID

- Speichern und exportieren Sie das Universum.
- Erstellen Sie in Desktop Intelligence eine Abfrage mit "Client Country", "Client Name" und "Sales".
- Wenden Sie eine Abfragebedingung an, um die Daten auf ein einziges Land zu beschränken.
- Lassen Sie die SQL anzeigen. Beachten Sie, dass der Befehl "COUNTRY_NAME InList..." nicht mehr in der WHERE-Bedingung verwendet wird. Stattdessen wird COUNTRY_REGION=CLIENT.COUNTRY_ID verwendet.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Abgeleitete Tabellen und Indizes

- Welche Vorteile bietet die Erstellung abgeleiteter Tabellen in einem Universum?
- Welchen Teil des SQL-Ausdrucks verwendet Designer, um Spaltennamen in der abgeleiteten Tabelle zu erstellen?

- 3** Was geschieht, wenn Sie eine abgeleitete Tabelle und anschließend Joins einfügen, den neuen Join aber nicht dem geeigneten Kontext hinzufügen?
 - Wenn Sie die SQL der abgeleiteten Tabelle analysieren, wird eine Ausnahme generiert.
 - Wenn Sie eine Abfrage ausführen, wird von der abgeleiteten Tabelle ein kartesisches Produkt erstellt.
 - Die Objekte, die Sie aus der abgeleiteten Tabelle erstellen, sind inkompatibel mit Objekten aus einem der vorhandenen Kontexte.
- 4** Wie wird die Indexführung auf ein Universumsobjekt angewendet?
- 5** Wie lässt sich durch die Indexführung die Abfrageleistung optimieren?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Vorteile, die das Hinzufügen abgeleiteter Tabellen zur Universumsstruktur bietet.
- Einfügen einer abgeleiteten Tabelle in das Universum.
- Grundlagen der Indexführung.
- Einrichten der Indexführung für Primärschlüssel.
- Einrichten der Indexführung für Fremdschlüssel.

Lektion 14

Verknüpfen von Universen

Sie haben in Designer die Möglichkeit, Universen zu verknüpfen, sodass sie allgemeine Komponenten wie Parameter, Klassen, Objekte oder Joins gemeinsam nutzen können.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Grundlagen zu verknüpften Universen
- Erstellen von Verknüpfungen zwischen Universen

Dauer: 30 Minuten

Grundlagen zu verknüpften Universen



Einführung

Mithilfe von BusinessObjects Designer können Sie ein Universum oder mehrere Universen dynamisch verknüpfen. Dadurch lassen sich Entwicklungs- und Wartungsaufwand reduzieren. Wenn Sie eine Komponente im zentralen Universum ändern, wendet Designer die Änderung auf dieselbe Komponente in allen abgeleiteten Universen an.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen zu verknüpften Universen und Gründe für deren Verwendung
- Vorteile und Grenzen bei Verwendung von Verknüpfungen

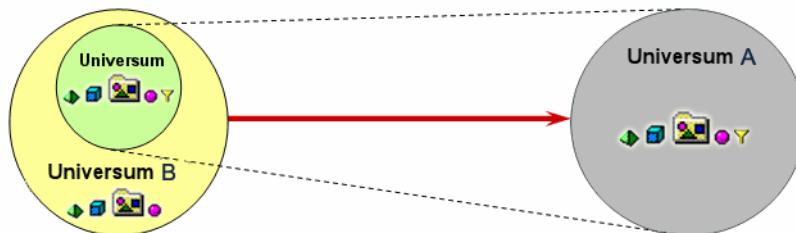


Was sind verknüpfte Universen?

Verknüpfte Universen verfügen über gemeinsam genutzte Elemente, wie beispielsweise Parameter, Klassen, Objekte oder Joins. Wenn Sie zwei Universen miteinander verknüpfen, übernimmt ein Universum die Rolle des Quell- oder zentralen Universums und das andere die des abgeleiteten Universums. Sobald Änderungen am zentralen Universum vorgenommen werden, werden diese automatisch in die abgeleiteten Universen übertragen.

Die verknüpften Objekte können nur verwendet werden, um SQL von der Datenbank abzuleiten, mit der das Universum verbunden ist.

Beispielsweise ist es möglich, innerhalb von Universum (B) eine dynamische Verknüpfung zu einem anderen Universum (A) zu erstellen, wie unten abgebildet.



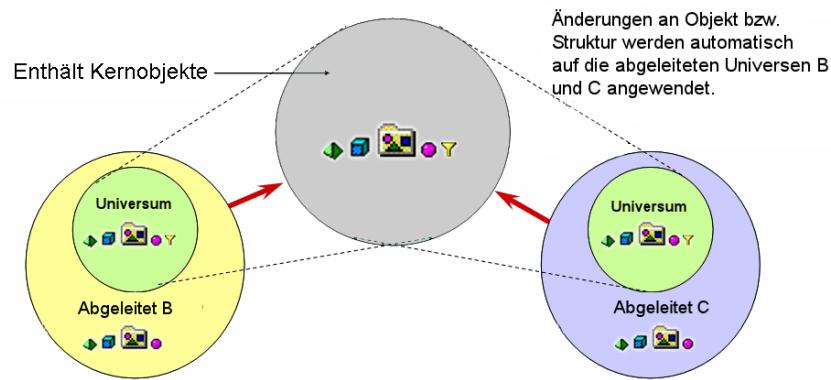
So kann der Eindruck entstehen, dass Klassen, Objekte und Struktur von Universum A Teil von Universum B sind. Stattdessen dienen sie Universum A lediglich zum Nachschlagen von Daten (daran erkennbar, dass sie abgeblendet sind) und können in Universum B nicht bearbeitet werden.

Da die verknüpften Objekte SQL von derselben Datenbank ableiten, die in der Verbindung auch für das abgeleitete Universum definiert wurde, ist es nicht möglich, dass ein Universum mit dieser Funktionalität Daten von mehr als einer Datenbank abfragt.



Verwenden verknüpfter Universen

Mithilfe von verknüpften Universen können Sie eine Reihe von Objekten sowie eine Struktur in einer einzelnen UNV-Datei (dem so genannten zentralen oder Kernuniversum) erstellen und sie in einem anderen Universum (dem abgeleiteten Universum) wiederverwenden. Da das zentrale Universum dynamisch mit dem abgeleiteten Universum verknüpft ist und nicht in das Universum kopiert wird, muss für die duplizierten Objekte und die duplizierte Struktur nur ein Codesatz verwaltet werden. Wenn Sie das zentrale Universum ändern, werden die Änderungen automatisch im abgeleiteten Universum widergespiegelt.



Mögliche Verknüpfungsstrategien

Es gibt viele praktische Situationen, in denen die Verknüpfung hilfreich ist. Verknüpfungen können aus folgenden Gründen verwendet werden:

- Sie entscheiden sich für folgende Strategie: Sie erstellen mehrere verschiedene Universen, um die Zieldatenbank für unterschiedliche Funktionen innerhalb Ihres Unternehmens bereitzustellen, und bestimmte Objekte werden von allen Universen gemeinsam genutzt. Auf diese Weise müssen die Objekte nur einmal erstellt werden, und es muss nur eine Instanz pro Objekt verwaltet werden (zentraler Ansatz).
- Sie erstellen dasselbe Universum mit unterschiedlichen Universums-IDs oder -verbindungen zweimal (Master-Ansatz).
- Sie möchten ein umfangreiches Universum erstellen und die Entwicklung auf zwei Designer verteilen.
Jeder Designer kann an einer separaten Komponente arbeiten.
Anschließend können alle Komponenten mit einem abgeleiteten Universum verknüpft werden (zentraler Ansatz mit mehreren Komponenten).



Vorteile und Grenzen bei der Verknüpfung

Die Hauptvorteile beim Verknüpfen von Universen:

- Kürzere Entwicklungs- und Wartungszeiten
Universumsobjekte und -struktur werden nur einmal erstellt, und es muss nur eine Instanz pro Objekt verwaltet werden. Abgeleitete Universen werden automatisch aktualisiert, sobald das verknüpfte Universum geändert wird.
- Sie können häufig verwendete Elemente in einem zentralen Universum zentralisieren und sie anschließend in alle neuen Universen einfügen.
Es ist nicht erforderlich, gemeinsame Komponenten bei jeder Neuerstellung eines Universums erneut zu erstellen.
- Vereinfachte Spezialisierung
Die Entwicklungsarbeit kann unter Datenbankadministratoren, die ein grundlegendes zentrales Universum einrichten, und spezialisierten Designern, die funktionellere Universen für ihr spezielles Aufgabengebiet erstellen, aufgeteilt werden.

Sie können das aktive Universum nur dann mit einem zentralen Universum verknüpfen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die verknüpften Universen müssen dieselbe Verbindung mit derselben Datenquelle verwenden.
- Das zentrale und das abgeleitete Universum müssen sich im selben Repository befinden.
- Das zentrale Universum muss vor dem abgeleiteten Universum exportiert worden sein.

Bei der Verknüpfung von Universen müssen Sie folgende Einschränkungen berücksichtigen:

- Sie können nur eine Verknüpfungsebene verwenden. Es ist nicht möglich, anhand eines abgeleiteten Universums weitere abgeleitete Universen zu erstellen.
- Alle Klassen und Objekte kommen sowohl im zentralen Universum als auch in den abgeleiteten Universen nur einmal vor. Andernfalls entstehen Namenskonflikte, und Objekte aus dem Quelluniversum werden von Designer umbenannt.
- Die beiden Universumsstrukturen müssen mit einem Join verknüpft werden, um kartesische Produkte zu vermeiden. Diese können auftreten, wenn Endanwenderabfragen Objekte aus beiden Strukturen enthalten.
- Nur das Tabellschema, Klassen und Objekte des zentralen Universums sind im abgeleiteten Universum verfügbar. Dies hat zur Folge, dass die Kontexte im abgeleiteten Universum erneut ermittelt werden müssen. In einigen Fällen ist dies sogar von Vorteil, da die Struktur der beiden Universen im abgeleiteten Universum tatsächlich zusammengeführt wurde und die alten Kontexte unvollständig sind.
- Mit einem zentralen Universum assoziierte LOVs werden nicht gespeichert, wenn ein abgeleitetes Universum mit den Strukturen des zentralen Universums exportiert wird.
- Wenn die verknüpften Universen zwei Tabellen mit einem gemeinsamen Namen enthalten, wird die Tabelle verwendet, die importiert wurde. Daher werden keine Aliase erstellt. Alle Joins werden in die neue Tabelle eingefügt, vorausgesetzt, sie stammt aus derselben Datenbank.

Erstellen von Verknüpfungen zwischen Universen



Einführung

Universen können mit zwei Methoden verknüpft werden. Jede Methode wird zu einem anderen Zweck verwendet:

- Verknüpfen von Universen
Beim Verknüpfen von Universen erstellen Sie eine Gruppe von Objekten und eine Struktur in einem einzelnen zentralen Universum und verwenden sie in einem abgeleiteten Universum erneut.
- Einbeziehen eines Universums in ein anderes
Beim Einbeziehen von Universen verwenden Sie die Verknüpfungsfunktion, um den Inhalt des zentralen Universums in das abgeleitete Universum zu kopieren. Anschließend verwenden Sie jedoch die Funktion "Einbeziehen", um die Verknüpfung zwischen den beiden Universen aufzuheben.

Unter den folgenden Themen werden Strategien zur Verwendung beider Methoden erörtert.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verknüpfen von Universen
- Einbeziehen eines Universums in ein anderes
- Vorteile der einzelnen Methoden



Verknüpfen von Universen

Wenn Sie ein aktives Universum mit einem anderen verknüpfen, wird das aktive Universum zum abgeleiteten und das verknüpfte Universum zum zentralen Universum. Die Elemente aus dem zentralen Universum werden vom abgeleiteten Universum übernommen.

Zum Verknüpfen eines Universums mit einem zentralen Universum muss das zentrale Universum in das Repository exportiert worden sein.

Zunächst öffnen Sie die UNV-Datei, die zum abgeleiteten Universum werden soll. Das heißt, Sie öffnen zuerst das Universum, das die duplizierten Objekte und die duplizierte Struktur aufnehmen soll. Mithilfe der Funktion "Verknüpfen" wählen Sie dann die Datei des zentralen Universums aus, damit deren Inhalt der geöffneten UNV-Universumsdatei hinzugefügt wird.

So erstellen Sie ein verknüpftes Universum

- 1 Öffnen Sie die Universumsdatei, die zum abgeleiteten Universum werden soll.
- 2 Die Universumsstruktur wird in den Bereich "Struktur" eingefügt.
- 3 Greifen Sie mit einer der nachfolgend beschriebenen Methoden auf das Menü "Parameter" zu:
 - Klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche **Parameter**.
 - Wählen Sie in der Menüleiste die Befehle **Datei > Parameter**.

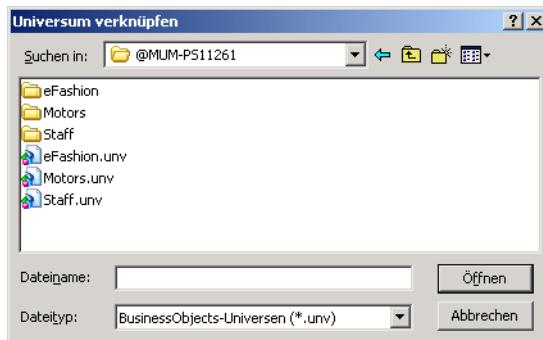


4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verknüpfungen**.

5 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum verknüpfen" geöffnet. Im Dialogfeld ist der Standardspeicherort des Universums angegeben:

C:\Dokumente und Einstellungen\<Anwendername>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 11.5\Universes\@<Servername>\<Universumsname>



6 Wählen Sie das zu verknüpfende Universum aus, in dieser Übung **Staff**.

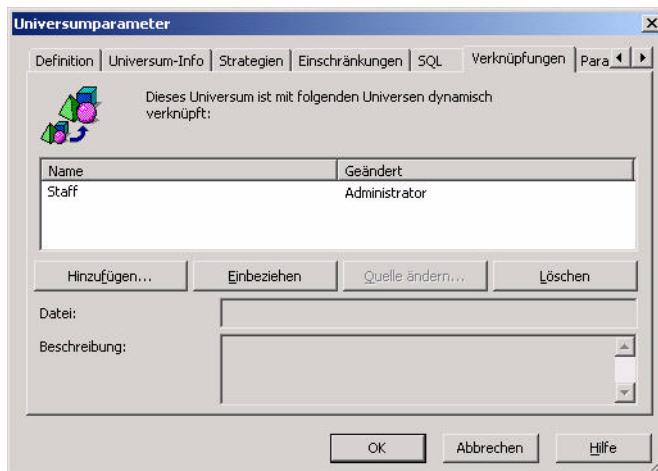
BusinessObjects

6.5

In Designer 6.5 lautet der Standardspeicherort des Universums im Dialogfeld "Universum verknüpfen" wie folgt: C:\Dokumente und Einstellungen\<Anwendername>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 6.0\universes).

7 Klicken Sie auf **Öffnen**.

Die Registerkarte "Verknüpfungen" des Dialogfelds "Universumsparameter" wird geöffnet.



8 Klicken Sie auf **OK**.

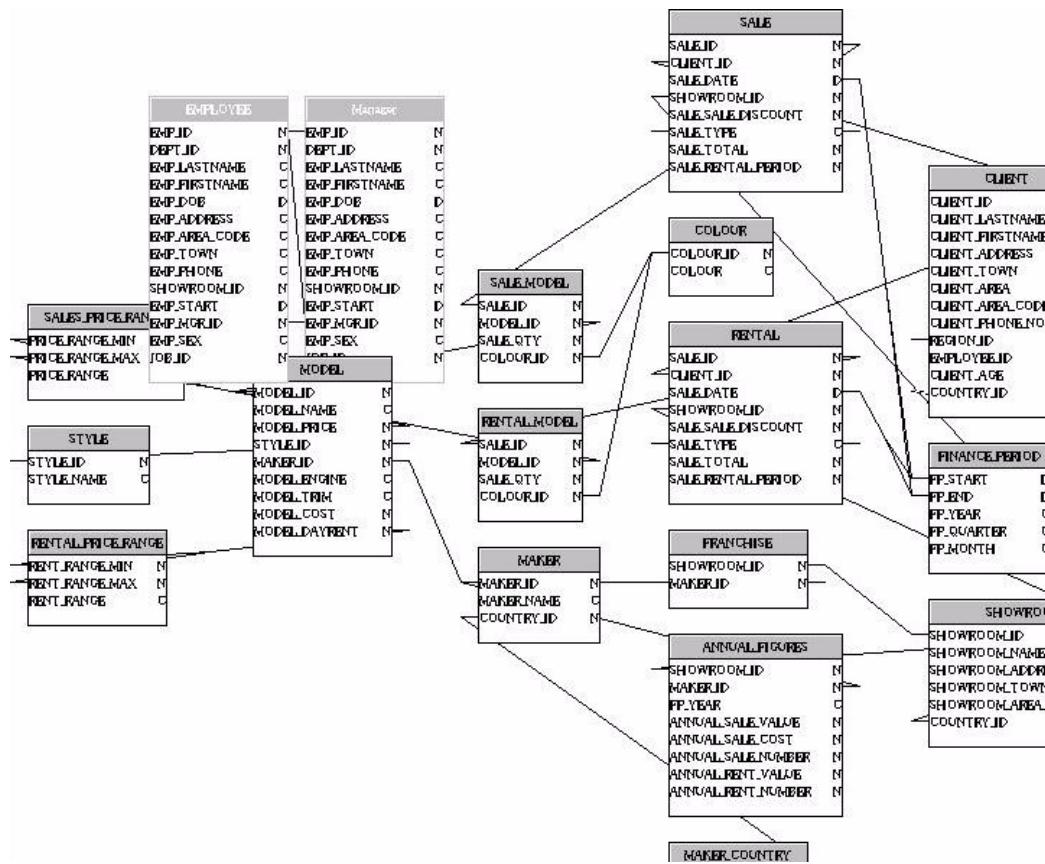
Die beiden Universen sind jetzt verknüpft.



Bearbeiten der abgeleiteten Struktur

Das abgeleitete Universum sieht jetzt wie unten abgebildet aus.

Anmerkung: Die Tabellen und Joins in der Struktur und die Klassen und Objekte des verknüpften Universums sind abgeblendet. Dies ist ein Hinweis darauf, dass sie sich im Quelluniversum befinden und im abgeleiteten Universum nicht bearbeitet werden können.



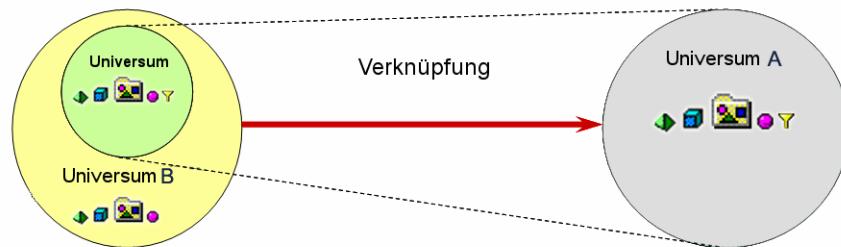
So schließen Sie den Verknüpfungsprozess ab

- 1 Legen Sie die Joins zwischen den beiden Strukturen fest, um mögliche kartesische Produkte zu vermeiden.
- 2 Löschen Sie die vorhandenen Kontexte.
- 3 Ermitteln Sie Aliase.
- 4 Ermitteln Sie Kontexte.
- 5 Erstellen Sie ggf. neue Objekte, oder blenden Sie sie aus.
- 6 Bei Verwendung der Verdichtungsführung sollte unbedingt angegeben werden, ob die Objekte, die auf die neuen Tabellen verweisen, mit vorhandenen Gruppenergebnistabellen kompatibel sind.

Einbeziehen eines Universums in ein anderes

In einigen Fällen ist es besser, die Komponentenuniversen in das endgültige abgeleitete Universum einzuschließen, anstatt die Universen zu verknüpfen. Das Verknüpfen hätte zur Folge, dass mehrere getrennte Universen verwaltet werden müssten. Mit der Funktion "Einbeziehen" wird jedoch der Inhalt der Komponentenuniversen in das abgeleitete Universum kopiert.

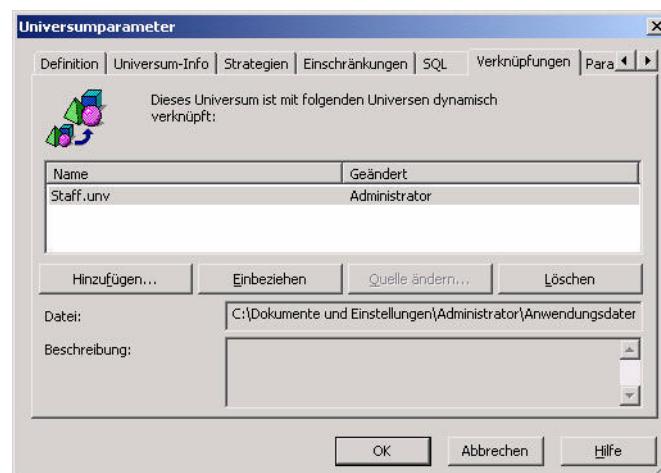
Sie können die Funktion "Einbeziehen" alternativ zur Verknüpfung verwenden, wenn Sie einfach alle Klassen und Objekte sowie die Struktur von einem Universum in ein anderes kopieren möchten. Dazu könnten Sie zunächst von Universum B eine Verknüpfung zu A herstellen und dann "Einbeziehen" verwenden, um die Verknüpfung aufzuheben. Auf diese Weise werden Klassen, Objekte und Struktur von Universum A zu einem Bestandteil von Universum B. "Einbeziehen" ist im Grunde eine schnelle Möglichkeit, den gesamten Inhalt eines Universums in ein anderes zu kopieren.



So beziehen Sie ein Universum ein

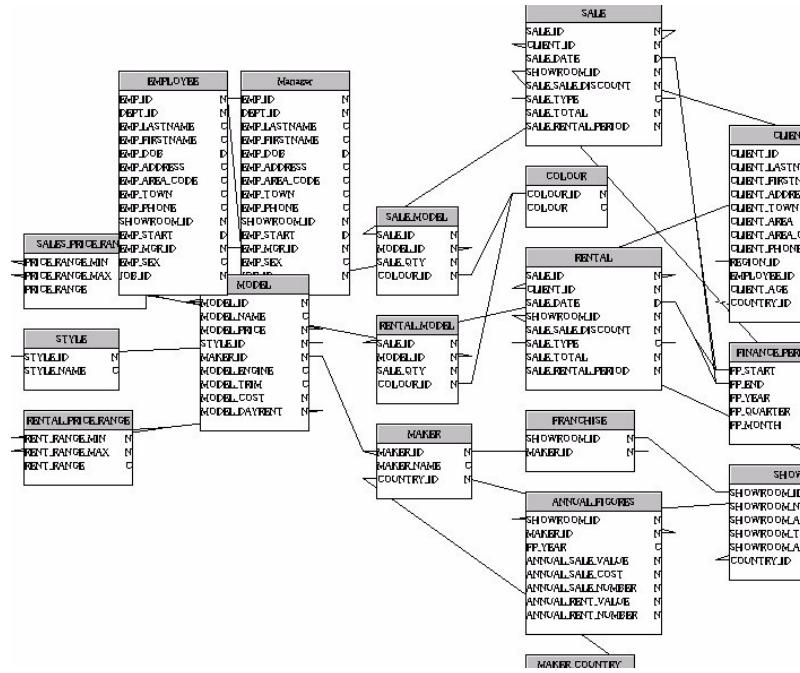
Das Verfahren zum Einbeziehen eines Universums ist bis auf folgende Ausnahme mit dem Verknüpfen identisch. Nach Schritt 6 (Auswählen des zu verknüpfenden Universums) und vor Schritt 7 (Bestätigen der ausgewählten "Universumsparameter", Registerkarte "Verknüpfungen") gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Klicken Sie im Dialogfeld "Universumsparameter" auf der Registerkarte "Verknüpfungen" im mittleren Bereich auf den Universumsnamen. Die Schaltfläche "Einbeziehen" wird aktiv.



2 Klicken Sie auf Einbeziehen.

Der Inhalt des zentralen Universums wird wie unten abgebildet in das abgeleitete Universum kopiert.



Nach dem Einbeziehen wird die Verknüpfung zum zentralen Universum gelöst, und die Struktur, Klassen und Objekte des einbezogenen Universums werden Bestandteil des abgeleiteten Universums. Beachten Sie, dass die Struktur, Klassen und Objekte des einbezogenen Universums nicht abgeblendet sind. Dies bedeutet, dass sie bearbeitet werden können.



Wann sollten Universen verknüpft und wann sollten sie einbezogen werden?

Vorteile beim Verknüpfen

- Die Struktur wird nur einmal in einem zentralen Universum erstellt und dann in den abgeleiteten Universen wiederverwendet.
- Klassen und Objekte werden nur einmal in einem zentralen Universum erstellt und dann in den abgeleiteten Universen wiederverwendet.
- Der Verwaltungsaufwand beschränkt sich größtenteils auf das zentrale Universum.
- Abgeleitete Universen werden automatisch aktualisiert, wenn das zentrale Universum geändert wird.

Nachteile beim Verknüpfen

- Nur auf Universen anwendbar, die auf Repositorys basieren.
- Kontexte müssen in jedem abgeleiteten Universum neu definiert werden.
- In den einzelnen abgeleiteten Universen sind keine exportierten Wertelisten verfügbar.

- Die Verbindungsparameter müssen identisch sein. Beispielsweise ist es mit dieser Technik nicht möglich, mehr als eine Datenbank abzufragen.
- Verknüpfungen sind auf eine Ebene beschränkt.

Vorteile beim Einbeziehen

- Eine schnelle Möglichkeit, ein Universum in andere zu kopieren.
- Es ist einfacher, ein zentrales Universum zu verwalten als mehrere kleinere Universen.

Nachteile beim Einbeziehen

- Nur auf Universen anwendbar, die auf Repositorys basieren.
- Kontexte müssen im neuen Universum neu definiert werden.
- Wenn das Ausgangsuniversum geändert wird, werden diese Änderungen nicht in das Universum übernommen.



Praktische Anwendung

Übung: Verknüpfen von Universen

Ziele

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Verknüpfen und anschließendes Einbeziehen von Universen. Dabei werden die in diesem Kurs erstellten Universen "Motors" und "Staff" verwendet.

Anweisungen

Geschäftsanforderung: Die Firmenleitung von Prestige Motors möchten Berichte zur Verkaufsleistung des Verkaufspersonal und seiner Abteilungsleiter erstellen.

- 1 Stellen Sie sicher, dass Sie das Universum "Staff" kürzlich gespeichert und exportiert haben.
- 2 In der oberen linken Ecke des Bereichs "Struktur" im Universum "Motors" wird etwas Platz benötigt.
- 3 Klicken Sie dazu im Bereich "Struktur" auf eine beliebige leere Stelle, und klicken Sie dann im Menü **Bearbeiten** auf **Alles markieren**. Ziehen Sie dann die Tabellen auf die rechte Seite des Bereichs.
- 4 Betteln Sie die Struktur und die Objekte des Universums "Staff" in das Universum "Motors" ein.
- 5 Platzieren Sie die Struktur "Staff" in der oberen linken Ecke des Universums "Motors", und fügen Sie wie folgt einen Join zwischen den Mitarbeiter- und Kundentabellen ein:
- 6 EMPLOYEE.EMP_ID=CLIENT.EMPLOYEE_ID
- 7 Bearbeiten Sie die Kontexte "Sales" und "Rentals", um den neu erstellten Join sowie den Join zwischen den Tabellen "Employee" und "Manager" einzuschließen.

- 8 Speichern Sie das Universum "Motors", und schließen Sie es.
- 9 Öffnen Sie das Universum "Staff", und nehmen Sie folgende Änderungen am Objekt "Staff" vor.
 - Name = Sales Person
 - Where = EMPLOYEE.JOB_ID = 3
- 10 Speichern Sie das Universum "Staff", und exportieren und schließen Sie es.
- 11 Öffnen Sie das Universum "Motors", und überprüfen Sie, ob die Änderung am Universum "Staff" darin enthalten ist.
- 12 Ändern Sie die Verknüpfung in "Einbeziehen".
- 13 Speichern Sie das Universum "Motors".

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verknüpfen von Universen

- 1 Welche der folgenden Aussagen beschreibt einen Vorteil, der sich aus der Verwendung von verknüpften Universen ergibt:
 - Im abgeleiteten Universum müssen keine Kontexte ermittelt werden.
 - Es muss nur eine Instanz eines Objekts verwaltet werden, das in den verknüpften Universen verwendet wird.
 - Die exportierten LOV-Dateien sind sowohl im zentralen Universum als auch in den abgeleiteten Universen verfügbar.
- 2 W/F: Sie können eine Verknüpfung verwenden, damit ein Universum Abfragen gegen mehr als eine Datenbank ausführen kann.
- 3 W/F: Wenn zwei Universen verknüpft sind und Sie das zentrale Universum ändern, werden die Änderungen automatisch im abgeleiteten Universum widergespiegelt.
- 4 Sollte man Universen verknüpfen oder besser einbeziehen, um den Inhalt eines Universums in ein anderes zu kopieren?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Grundlagen zu verknüpften Universen und Gründe für deren Verwendung.
- Vorteile und Grenzen bei Verwendung von Verknüpfungen.
- Verknüpfen von Universen.
- Einbeziehen eines Universums in ein anderes.
- Vorteile der einzelnen Methoden.

Lektion 15

Sichern von Universen

In dieser Lektion erfahren Sie, wie Sie Einschränkungssätze erstellen, um Sicherheit für Universen zu implementieren.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum

Dauer: 45 Minuten

Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum



Einführung

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Verwaltung von Universen ist die Implementierung von Sicherheit, um die Anwender oder Anwendergruppen einzuschränken, die berechtigt sind, Universumsobjekte oder Ressourcen zu nutzen. Die in einem Bericht angezeigten Daten sollen nur für die Person bestimmt sein, die den Bericht anzeigen lässt.

Daten können beispielsweise eingeschränkt werden, damit die einzelnen Verkaufsmitarbeiter nur Daten für ihr Vertriebsgebiet einsehen können. Außerdem können in einem Preisbericht die Stückkosten für alle Mitarbeiter außer für die Gruppe der Accounting Manager ausgeblendet werden.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern der in BusinessObjects Enterprise verfügbaren Sicherheitsebenen, über die der Zugriff auf Daten unter Verwendung von Universen erlaubt oder eingeschränkt werden kann
- Beschreiben der Einschränkungstypen, die auf ein Universum angewendet werden können
- Beschreiben der Verwaltung von Einschränkungssätzen durch Designer
- Erstellen eines neuen Einschränkungssatzes
- Anwenden eines Einschränkungssatzes auf einen Anwender oder eine Anwendergruppe
- Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen
- Anzeigen von Anwender- und Gruppeneinschränkungen

BusinessObjects

6.5

In Version 6.5 wird die Sicherheit auf Objektebene im separaten Full Client-Modul Supervisor verwaltet. Die Sicherheitslogik auf Zeilen- und Spaltenebene ist vergleichbar mit der von Einschränkungssätzen in XI, die Oberfläche zur Verwaltung der Sicherheitsmerkmale ist jedoch unterschiedlich.



Allgemeine Informationen zu Sicherheit und Universen

In BusinessObjects Enterprise wird die Sicherheit von Universen auf zwei Ebenen verwaltet:

- Central Management Server
Der BusinessObjects Enterprise-Systemadministrator kann den Zugriff auf die im CMS gespeicherten Universen gewähren oder verweigern. Er kann definieren, auf welche Universen Anwender zugreifen dürfen sowie abhängig von den für eine Anwendergruppe definierten Rechten die Anzeige, die Bearbeitung, das Löschen und andere Aktionen im Universum einschränken.
- Universum
Als Universums-Designer können Sie Einschränkungen für Anwender definieren, die zur Nutzung eines Universums berechtigt sind. Eine Gruppe von Einschränkungen, die sich auf eine Anwendergruppe beziehen, wird

BusinessObjects

6.5

als Einschränkungssatz bezeichnet. Ein Einschränkungssatz kann Objektzugriff, Zeilenzugriff sowie Einschränkungen für Abfragen, SQL-Generierung und Verbindungen umfassen. In dieser Einheit werden die Arten von Einschränkungssätzen beschrieben, die Sie für ein Universum definieren können.

In Version 6.5 werden Standardgrenzwerte und -zugriffsebenen in Designer festgelegt, während die für Anwender oder Gruppen spezifischen Einschränkungen im Supervisor-Modul verwaltet werden.



Was ist ein Einschränkungssatz?

Ein Einschränkungssatz ist eine definierte Gruppe von Einschränkungen, die auf ein Universum angewendet werden. Sie können einen Einschränkungssatz auf ein ausgewähltes Gruppen- oder Anwenderkonto für ein Universum anwenden. Wenn Anwender eine Verbindung mit einem Universum herstellen, richten sich die im Universum verwendeten Objekte, Zeilen, Abfragetypen und Verbindungen nach der für die Anwender geltenden Einschränkung.

Ein Einschränkungssatz wird einem Anwender oder einer Gruppe in BusinessObjects zugewiesen. Mittels des Profils der Anwendergruppe wird der Zugriff auf Universumsobjekte oder -ressourcen eingeschränkt.

Welche Art von Einschränkungen können auf ein Universum angewendet werden?

Auf einen Anwender oder eine Gruppe bezogene Zugriffsseinschränkungen werden in einem Einschränkungssatz definiert. Für ein Universum können mehrere Einschränkungen definiert werden, die jederzeit bearbeitet oder gelöscht werden können.

Die folgenden Arten von Einschränkungen können in einem Einschränkungssatz enthalten sein:

Art der Einschränkung	Beschreibung
Verbindung	Universumsverbindung mit der Datenquelle. Sie können eine alternative Verbindung für das Universum auswählen.
Abfrage-einschränkungen	Optionen, mit denen der Umfang der Ergebnismenge und die Ausführungszeit der Abfrage begrenzt werden.
SQL-Generierungs-optionen	Optionen zur Steuerung der für Abfragen generierten SQL.
Objektzugriff	Sie können Sicherheit auf Spaltenebene anwenden.

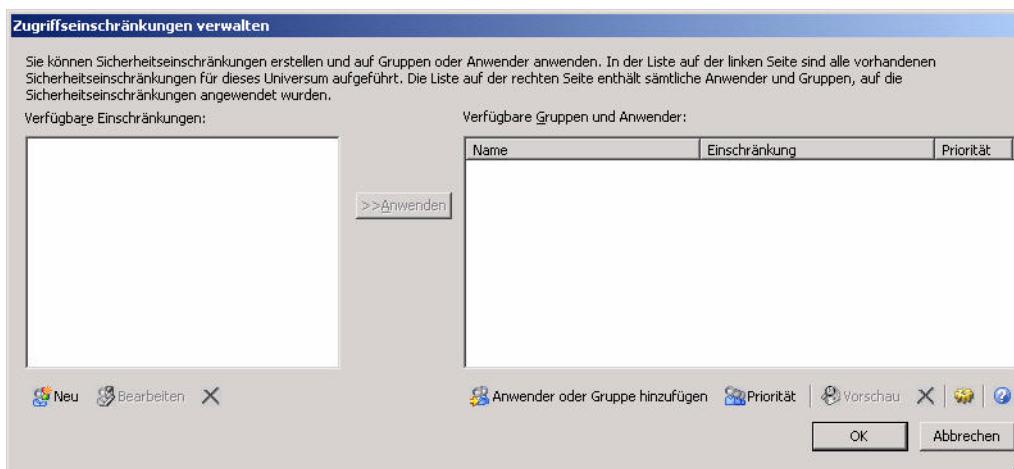
Zeilenzugriff	Sie können eine WHERE-Bedingung festlegen, um den Zeilenzugriff sowie die von einer Abfrage zurückgegebene Ergebnismenge einzuschränken.
Zugriff auf alternative Tabelle	Sie können eine Tabelle, auf die im Universum verwiesen wird, durch eine andere Tabelle in der Datenbank ersetzen.

Die oben beschriebenen Einschränkungstypen gelten auch für Version 6.5 und können im Supervisor-Modul angewendet werden.

Anwendereinschränkungen für Objekte, Zeilen, Abfragetypen und Verbindungen werden von Einschränkungen, die durch Universen angewendet wurden, auf dieselbe Weise ermittelt. Der Unterschied besteht darin, dass sie als Zugriffseinschränkungen in Supervisor und nicht als Einschränkungssatz direkt in Designer angewendet werden.

Wie werden Einschränkungssätze verwaltet?

In Designer verwalten Sie Einschränkungssätze im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten". Sie öffnen dieses Dialogfeld, indem Sie im Menü "Extras" die Option "Sicherheitseinschränkungen verwalten" auswählen.



Im Bereich "Verfügbare Einschränkungen", der auf der linken Seite des Dialogfelds "Zugriffseinschränkungen verwalten" angezeigt wird, sind alle Einschränkungssätze aufgeführt, die derzeit für das Universum verfügbar sind.

Die für jeden Einschränkungssatz definierten Anwender und Gruppen sind rechts im Dialogfeld im Bereich "Verfügbare Gruppen und Anwender" aufgeführt.

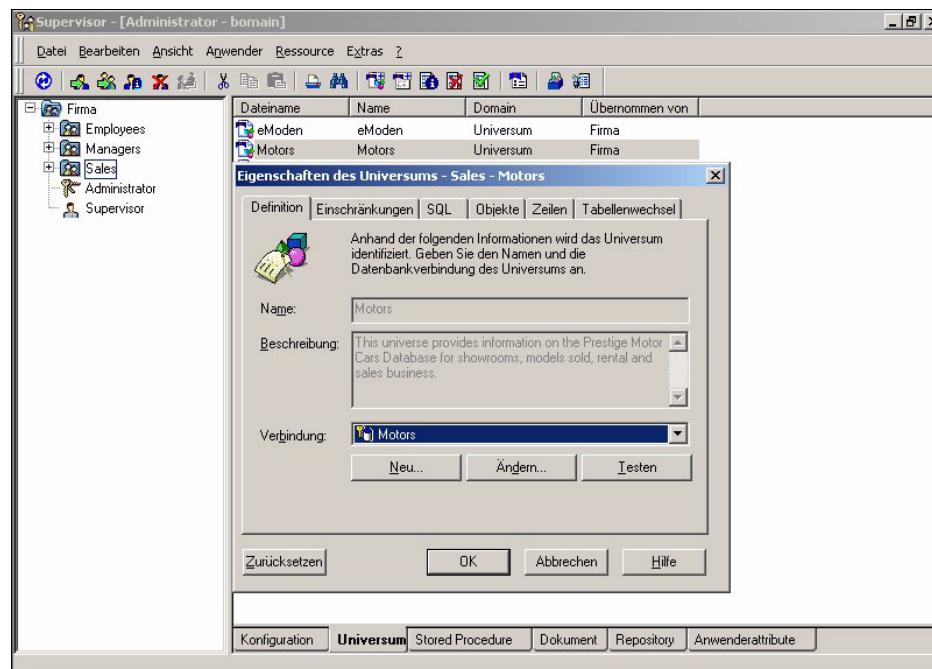
Die Optionen, die zum Verwalten von Zugriffseinschränkungen für dieses Universum verfügbar sind, werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Einschränkungsoption	Beschreibung
Neu	Definieren eines neuen Einschränkungssatzes
Bearbeiten	Ändern eines vorhandenen Einschränkungssatzes

Löschen der Einschränkung	Entfernen eines Einschränkungssatzes aus der Liste
Anwender oder Gruppe hinzufügen	Hinzufügen eines Anwenders oder einer Gruppe aus der Liste der BusinessObjects-Anwender und -Gruppen, die im Central Management Server (CMS) definiert sind.
Priorität	Definieren einer WHERE-Bedingung, um den Zeilenzugriff sowie die von einer Abfrage zurückgegebene Ergebnismenge einzuschränken
Vorschau	Anzeigen aller im CMS definierten Anwender und Gruppen
Löschen	Entfernen einer Sicherheitsoption von ausgewählten Anwendern oder Gruppen
Einschränkungs- optionen	Festlegen, ob Zeileneinschränkungen über den logischen Operator UND oder ODER kombiniert werden

BusinessObjects
6.5

Bei Version 6.5 werden Einschränkungen im Supervisor-Modul angewendet. Heben Sie die einzuschränkende Gruppe oder den einzuschränkenden Anwender im linken Bereich der Anwendung hervor. Klicken Sie auf die Registerkarte Universum, und doppelklicken Sie auf das Universum, in dem die Einschränkung platziert werden soll. Dadurch wird das Menü "Eigenschaften des Universums" geöffnet, in dem Sie die Einschränkungen festlegen können. Die sechs angezeigten Registerkarten entsprechen den im Menü "Einschränkung bearbeiten" von XI R2 enthaltenen Registerkarten und werden in dieser Lektion ausführlich erörtert.





Erstellen einer Einschränkung

Ein Einschränkungssatz kann jederzeit erstellt, bearbeitet oder gelöscht werden, sobald das Universum auf den CMS exportiert wurde. Je nach den Abfrageanforderungen einer Zielanwendergruppe können Sie auch mehrere Einschränkungen erstellen.

So erstellen Sie einen Einschränkungssatz

- 1** Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Sicherheitseinschränkungen verwalten**, und klicken Sie auf **Zugriffseinschränkungen verwalten**

Anmerkung: Falls Sie das Universum noch nicht exportiert haben, wird ein Meldungsfeld angezeigt, in dem Sie darauf hingewiesen werden, das Universum vor dem Erstellen von Sicherheitseinschränkungen zu exportieren.

- 2** Das Feld "Zugriffseinschränkungen verwalten" wird angezeigt.

Zugriffseinschränkungen verwalten

Sie können Sicherheitseinschränkungen erstellen und auf Gruppen oder Anwender anwenden. In der Liste auf der linken Seite sind alle vorhandenen Sicherheitseinschränkungen für dieses Universum aufgeführt. Die Liste auf der rechten Seite enthält sämtliche Anwender und Gruppen, auf die Sicherheitseinschränkungen angewendet wurden.

Verfügbare Einschränkungen:

>>Anwenden

Verfügbare Gruppen und Anwender:

Name	Einschränkung	Priorität

 Neu
  Bearbeiten
 

 Anwender oder Gruppe hinzufügen
  Priorität
  Vorschau

 X |
  OK |
  Abbrechen

- 3** Klicken Sie im Dialogfeld "Zugriffs einschränkungen verwalten" auf **Neu...**. Das Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" wird angezeigt.

Einschränkung bearbeiten - Neue Einschränkung

Name der	Neue Einschränkung		
Verbindung	Einschränkungen	SQL	Objekte
Objekte	Zeilen	Tabellenwechsel	
 Sie können eine andere Verbindung für das Universum angeben.			
Name:	eModen		
Beschreibung:	eModen Einzelhandel-Data Warehouse. Erstellt am 14. Oktober 1998, aktualisiert am 3. April 2002. Über 89.000 Zeilen in einer Fact-Tabelle. □ Version 6.0		
Verbindung:	 Motors		
Neu... Ändern... Testen			

Über die sechs Registerkarten in diesem Dialogfeld können Sie den Einschränkungstyp definieren, der in diesen Einschränkungssatz aufgenommen werden soll.

BusinessObjects

6.5

Über die Schaltfläche "Zurücksetzen" in der unteren linken Ecke des Dialogfelds "Einschränkung bearbeiten" kehren Sie zur zuvor definierten Einstellung zurück.

- Geben Sie im Textfeld "Name der Einschränkung" **My Restriction** ein.

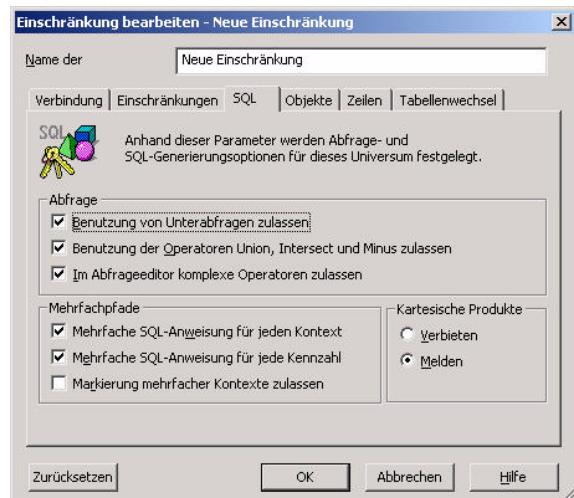
In Supervisor werden die Einschränkungen für das Universum und den ausgewählten Anwender/die ausgewählte Gruppe festgelegt und direkt in der Sicherheitsdomäne des Repositorys gespeichert. Es muss kein Einschränkungsname festgelegt werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Registerkarte **Verbindung** ausgewählt ist.
Wenn durch diesen Einschränkungssatz angegeben werden soll, dass bestimmte Anwender sich über eine bestimmte Verbindung bei der Datenquelle anmelden, wählen Sie die Verbindung aus der Dropdown-Liste aus oder erstellen auf gewohnte Weise eine neue Verbindung.
- Klicken Sie auf die Registerkarte **Einschränkungen**.
Die Registerkarte "Einschränkungen" wird angezeigt.



Auf dieser Registerkarte können Sie die Größe der Ergebnismenge und die Ausführungszeit von Abfragen für eine bestimmte Anwendergruppe einschränken. Dies sind dieselben Einstellungen, die Sie zuvor im Dialogfeld "Universumsparameter" verwendet haben.

- Klicken Sie auf die Registerkarte **SQL**.
Die Registerkarte "SQL" wird angezeigt.



Auf dieser Registerkarte können Sie Einschränkungen für die Abfragetypen festlegen, die Endanwender für eine bestimmte Anwendergruppe formulieren können. Dies sind dieselben Einstellungen, die Sie zuvor im Dialogfeld "Universumsparameter" verwendet haben.

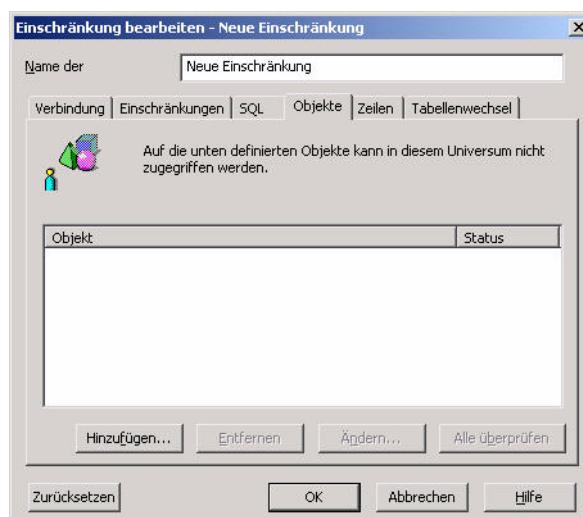
Anmerkung: Die in einer der ersten drei Registerkarten vorgenommenen Änderungen werden rot angezeigt. Dadurch können Designer die von anderen Designern vorgenommenen Änderungen leicht identifizieren und nachvollziehen.

Tipp: Über die Schaltfläche **Zurücksetzen** unten links können Sie alle Änderungen zurücksetzen, die auf den einzelnen Registerkarten vorgenommen wurden. Dadurch werden alle Optionen auf die Standardwerte zurückgesetzt.

So schränken Sie den Zugriff auf bestimmte Universumsobjekte ein

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf die Registerkarte **Objekte**.

Die Registerkarte "Objekte" wird angezeigt.



Auf dieser Registerkarte können Sie die in diesem Universum enthaltenen Objekte angeben, die von einem bestimmten Anwender oder einer bestimmten Anwendergruppe nicht in Abfragen verwendet werden dürfen.

In diesem Szenario erstellen Sie einen neuen Einschränkungssatz, der auf die Anwendergruppe "Sales" angewendet wird. Die Anwendergruppe "Sales" besteht aus Verkaufsmitarbeitern, die auf Verkaufsdaten zu Prestige Motors zugreifen müssen. Da sie nicht mit der Vermietung von Fahrzeugen befasst sind, haben Sie entschieden, dass sie nicht berechtigt sein sollen, Daten einzusehen, die von den Objekten in der Klasse "Rental" abgerufen werden können.

- 2 Klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf der Registerkarte "Objekte" auf **Hinzufügen**.

Daraufhin wird das Dialogfeld "Neues einzuschränkendes Objekt" angezeigt.

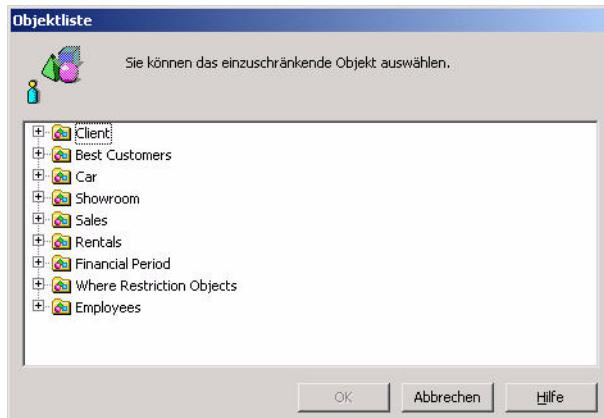


In Version 6.5 können Sie über das Supervisor-Modul auf dieses Menü zugreifen. Heben Sie die Gruppe **Sales** hervor, doppelklicken Sie auf **Motors.unv**, und klicken Sie auf der Registerkarte "Universum" auf **Objekte**.

Anmerkung: Wenn Sie den Namen des einzuschränkenden Objekts wissen, können Sie ihn in das Textfeld "Objektname" eingeben und auf **OK** klicken, um fortzufahren. Fahren Sie andernfalls mit Schritt 3 fort.

3 Klicken Sie auf **Durchsuchen**.

Die **Objektliste** wird angezeigt.



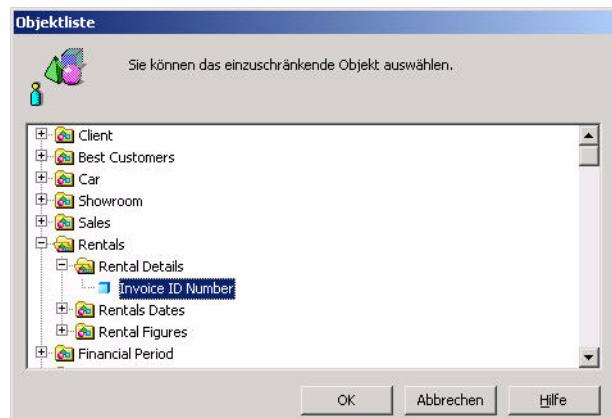
In der Objektliste können Sie die Universumsobjekte auswählen, die für einen bestimmten Anwender oder eine Anwendergruppe eingeschränkt werden sollen.

4 Klicken Sie neben der Klasse **Rentals** auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+).

Der Klassenordner "Rentals" wird geöffnet, in dem die in dieser Klasse organisierten Unterordner angezeigt werden. Sie können entweder einzelne Objekte in diesen Klassen oder aber eine vollständige Klasse oder Unterklasse auswählen. Alle in der ausgewählten Klasse enthaltenen Objekte werden auf einmal ausgewählt.

5 Klicken Sie neben der Klasse **Rentals Details** auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+).

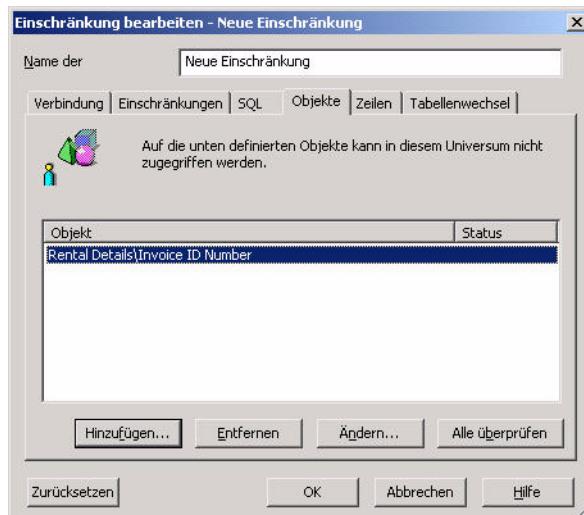
6 Klicken Sie auf das Objekt **Invoice ID Number**, um es auszuwählen.



- 7** Klicken Sie auf "OK".
Der Name der ausgewählten Unterkategorie und des ausgewählten Objekts wird im Dialogfeld "Neues einzuschränkendes Objekt" angezeigt.



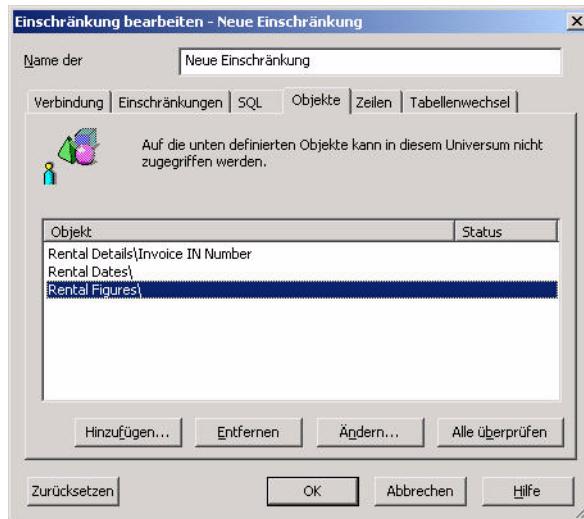
- 8** Klicken Sie auf **OK**.
Im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf der Registerkarte "Objekte" wird jetzt das in der Liste ausgewählte Objekt angezeigt.



BusinessObjects
6.5

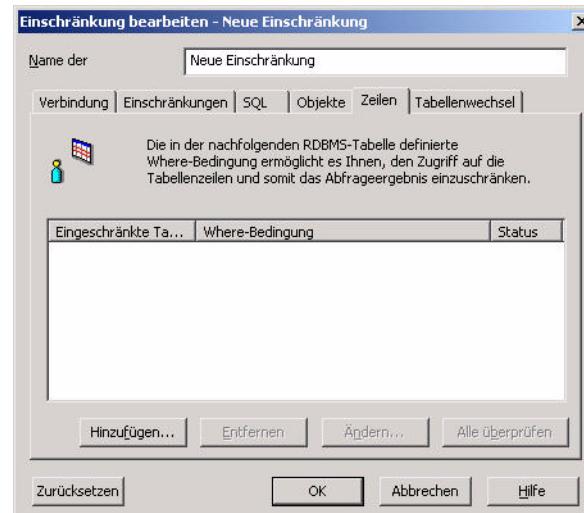
Während Sie die Objekteinschränkung direkt auf das Universum und die Verkaufsgruppe anwenden, wird eine zusätzliche Spalte für den Verkauf angezeigt, die die eingeschränkte Anwendergruppe darstellt.

- 9** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um mit der Auswahl der einzuschränkenden Objekte fortzufahren.
- 10** Klicken Sie im Dialogfeld "Neues einzuschränkendes Objekt" auf **Auswählen**.
- 11** Klicken Sie in der Objektliste neben der Klasse **Rentals** auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+).
- 12** Klicken Sie dieses Mal auf die Unterkategorie **Rental Dates**, um alle in dieser Unterkategorie enthaltenen Objekte gleichzeitig auszuwählen.
- 13** Klicken Sie auf **OK**.
Die Unterkategorie "Rental Dates" wird im Feld "Neues einzuschränkendes Objekt" angezeigt.
- 14** Klicken Sie auf **OK**.
- 15** Führen Sie dieselben Schritte aus, um die Unterkategorie **Rental Figure** in den Einschränkungssatz einzuschließen.
Alle in der Klasse "Rentals" organisierten Unterklassen sind jetzt auf der Registerkarte "Neues einzuschränkendes Objekt" aufgeführt.
- 16** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle überprüfen**, um die Einstellungen für die Einschränkung von Objekten zu validieren.
Der Status der ausgewählten Objekte wird mit **OK** markiert.



So schränken Sie den Zugriff auf Datenbankzeilen ein

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf die Registerkarte **Zeilen**. Die Registerkarte "Zeilen" wird angezeigt.



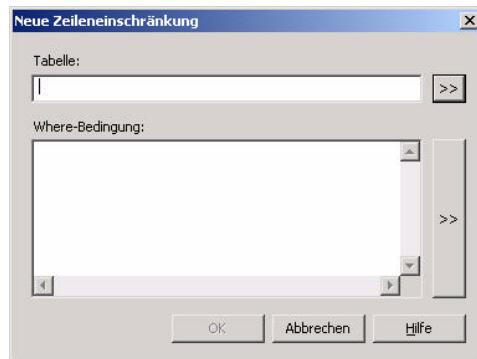
Auf der Registerkarte "Zeilen" können Sie eine WHERE-Bedingung für eine Datenbanktabelle definieren, um den Zugriff auf bestimmte Zeilen einzuschränken, und die Ergebnisse einzuschränken, die von Abfragen eines bestimmten Anwenders oder einer bestimmten Anwendergruppe zurückgegeben werden können.

In diesem Szenario möchten Sie Verkaufsmitarbeiter auf die Abfrage von Umsatzzahlen aus 2003 beschränken.

*Heben Sie in Version 6.5 die **Sales Group** hervor, doppelklicken Sie auf **Motors.unv**, und klicken Sie auf der Supervisor-Registerkarte "Universum" auf die Registerkarte **Zeilen**, um den Zugriff auf Datenbankzeilen einzuschränken.*

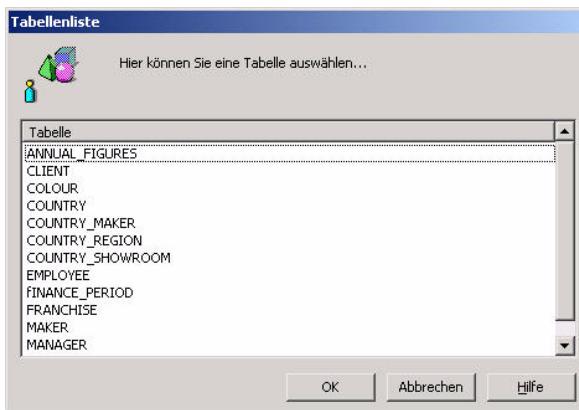
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um eine Zeileneinschränkung zu erstellen. Das Dialogfeld "Neue Zeileneinschränkung" wird angezeigt.

BusinessObjects
6.5

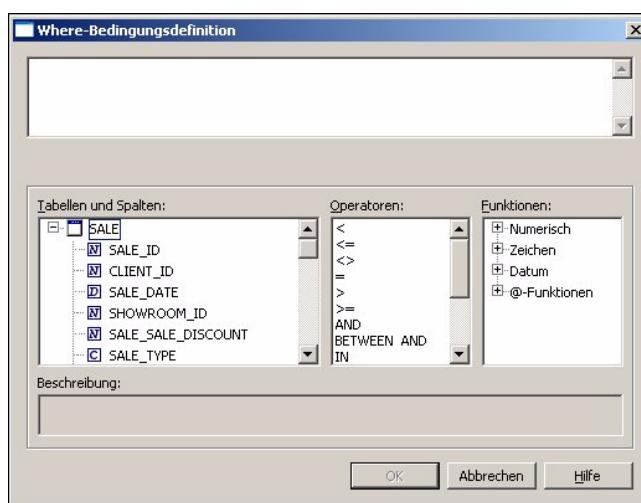


Wenn Sie den Tabellennamen und die Anweisung der Where-Bedingung kennen, können Sie sie direkt in die Textfelder eingeben. Fahren Sie andernfalls mit Schritt 3 fort.

- 3 Klicken Sie rechts neben dem Textfeld **Tabelle** auf die Schaltfläche **>>**. Die Tabellenliste wird angezeigt. Sie enthält alle Datenbanktabellen, auf die in diesem Universum verwiesen wird.



- 4 Führen Sie einen Bildlauf durch die Liste durch, und klicken Sie auf die Tabelle **SALE**.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
- 6 Klicken Sie im Dialogfeld "Neue Zeileneinschränkung" rechts neben dem Textfeld **Where-Bedingung** auf die Schaltfläche **>>**. Das Dialogfeld "Where-Bedingungsdefinition" wird angezeigt.

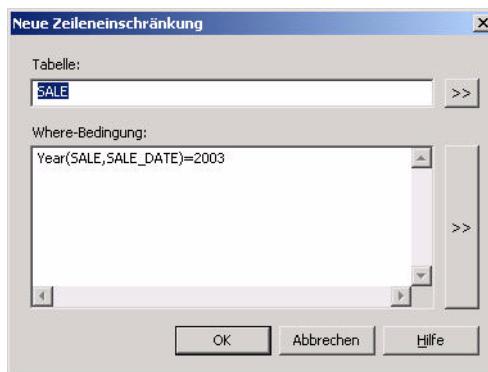


- 7 Geben Sie die folgende WHERE-Bedingung in das Textfeld ein (oder erstellen Sie die Select-Anweisung mithilfe der verfügbaren Tabellen, Spalten, Operatoren und Funktionen), um alle Daten einzuschränken, sodass nur Daten aus dem Jahr 2003 zurückgegeben werden:

`Year(SALE.SALE_DATE) = 2003`

- 8 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Where-Bedingungsdefinition" zu schließen.

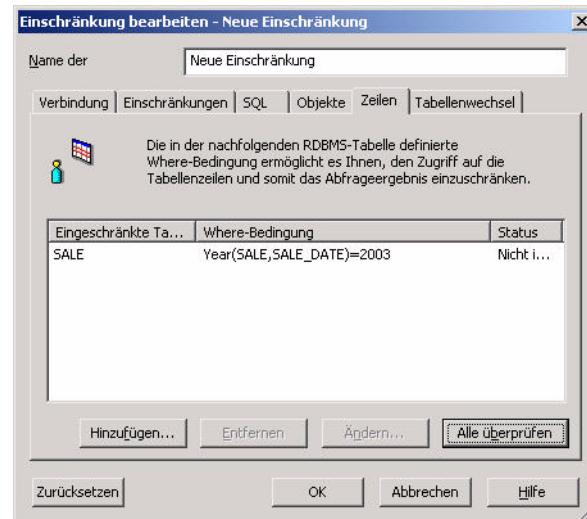
Tabelle und Where-Bedingung werden im Dialogfeld "Neue Zeileneinschränkung" angezeigt:



- 9 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Neue Zeileneinschränkung" zu schließen.

- 10 Klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf der Registerkarte "Zeilen" auf die Schaltfläche **Alle überprüfen**, um die Definition der Einschränkung zu validieren.

Der Status der Tabelle und der erstellten Where-Bedingung werden mit **OK** markiert.

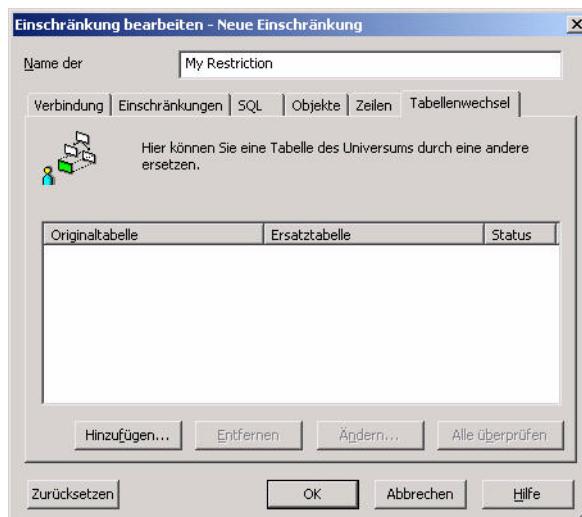


Während Sie die Zeileneinschränkung direkt auf das Universum und die Verkaufsgruppe anwenden, wird eine zusätzliche Spalte für den Verkauf angezeigt, die die eingeschränkte Anwendergruppe darstellt.

Anmerkung: Planen und testen Sie Zeileneinschränkungen mit besonderer Sorgfalt. Zeileneinschränkungen werden nur angewendet, wenn die Tabelle tatsächlich in der SQL-Anweisung aufgerufen wird, die vom Universum generiert wurde. Bei Verwendung der Verdichtungsführung kann es beispielsweise vorkommen, dass die Tabelle mit der eingeschränkten Spalte in der resultierende Select-Bedingung eines Objekts nicht enthalten ist. Die Einschränkung Year(SALE.SALE_DATE) = 2003 würde nicht angewendet werden, wenn anstelle der Tabelle SALE die Tabelle ANNUAL FIGURES aufgerufen würde.

So stellen Sie eine Zuordnung zwischen Tabellen her

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf die Registerkarte "Tabellenwechsel".
Die Registerkarte "Tabellenwechsel" wird angezeigt.



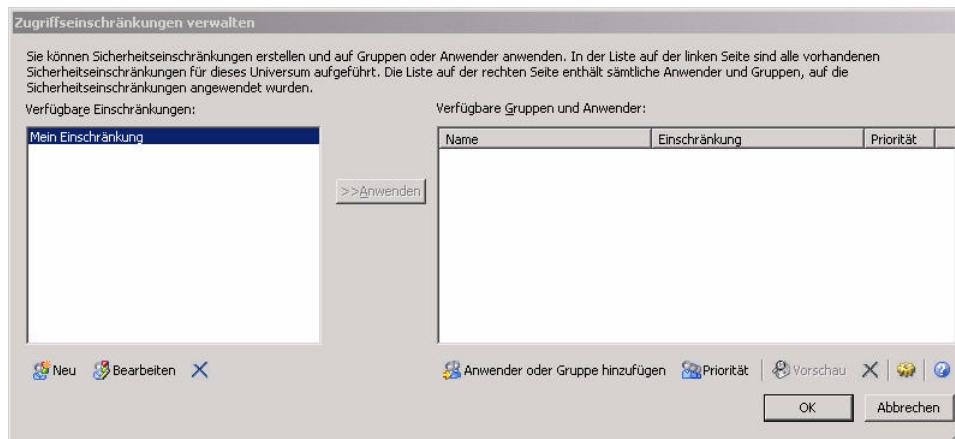
Auf dieser Registerkarte können Sie angeben, dass die Tabelle für einen bestimmten Anwender oder eine Anwendergruppe durch eine andere Tabelle ersetzt werden soll, sobald durch ein Objekt in diesem Universum auf eine Tabelle verwiesen wird.

- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte "Tabellenwechsel" auf **Hinzufügen**.
- 3 Das Dialogfeld Tabellenwechsel wird angezeigt.
Wenn Sie die genauen Tabellennamen kennen, können Sie sie in die Textfelder eingeben. Verwenden Sie andernfalls die Auswahlfläche, um die Original- und Austauschtabellen auszuwählen. Nachdem Sie die Tabellen ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche "Alle überprüfen", um den Status der Zuordnungseinstellungen zu validieren.

So bestätigen Sie die Einstellungen von Einschränkungssätzen

Nachdem Sie die Einschränkungen für den neuen Einschränkungssatz definiert haben, klicken Sie im Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten" auf die Schaltfläche **OK**.

Das Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" wird angezeigt, und der gerade erstellte Einschränkungssatz "My Restriction" wird in der Liste angezeigt.



Jetzt können Sie diesen Einschränkungssatz einem Anwender oder einer Anwendergruppe zuweisen.



Anwenden von Einschränkungen

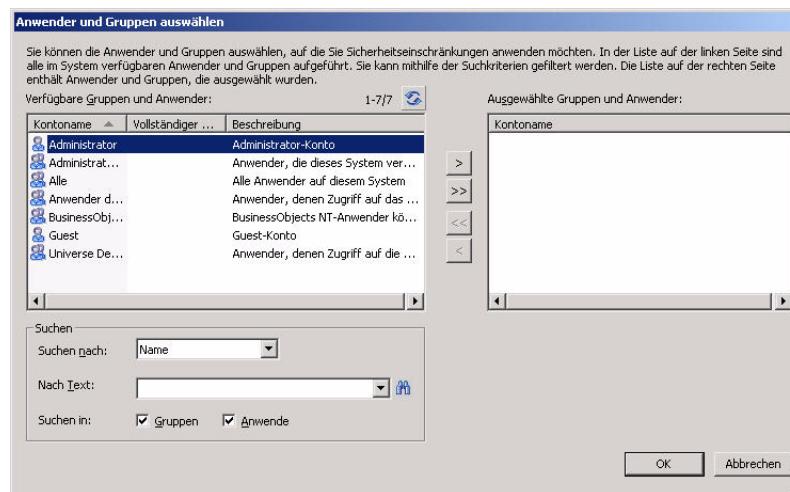
In XI R2 werden Einschränkungen angewendet, indem ausgewählten Anwendern oder Gruppen ein Einschränkungssatz zugewiesen wird. Diese Zuweisung erfolgt in Designer, während die Anwender und Gruppe in der Central Management Console erstellt werden.

BusinessObjects
6.5

In Version 6.5 werden Einschränkungen, Anwender und Gruppen im Supervisor-Modul erstellt und zugewiesen.

So wenden Sie einen Einschränkungssatz auf Anwender oder Anwendergruppen an

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" auf die Schaltfläche **Anwender oder Gruppe hinzufügen**, die sich genau unterhalb des Bereichs **Verfügbare Gruppen und Anwender** befindet. Das Dialogfeld "Anwender und Gruppen auswählen" wird angezeigt.



In diesem Dialogfeld können Sie die Anwendernamen und Gruppen auswählen, auf die Sie die Einschränkung anwenden. Sie können über die Suchfunktionen, die sich unten links im Dialogfeld befinden, nach Namen und Gruppen suchen.

Im vorliegenden Szenario möchten Sie den gerade erstellten Einschränkungssatz auf alle Verkaufsmitarbeiter im Unternehmen anwenden. Sie gehören einer Anwendergruppe mit dem Namen "Sales" an.

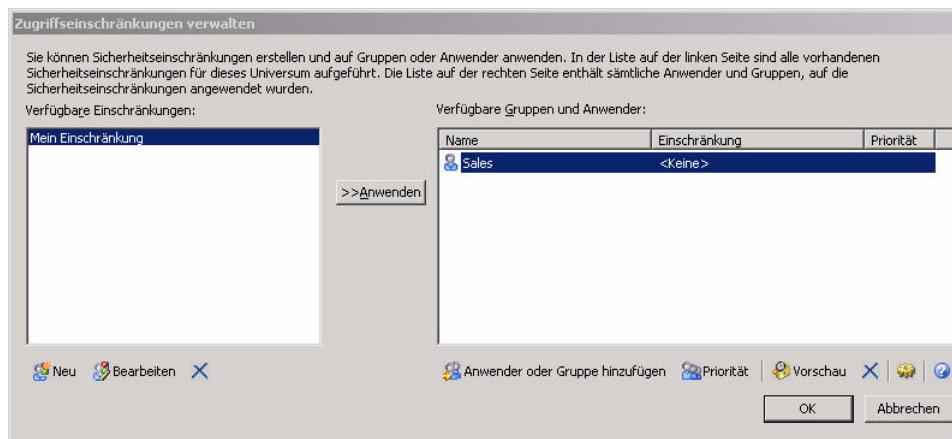
- 2 Führen Sie in der Liste "Verfügbare Gruppen und Anwender" eine Bildlauf nach unten aus, bis die Gruppe "Sales" angezeigt wird.

Anmerkung: Anwender sind in dieser Liste durch ein Symbol in Form eines einzelnen Kopfes gekennzeichnet. Anwendergruppen sind durch zwei einzelne Köpfe gekennzeichnet. In diesem Unternehmen ist "Sales Rep" ein einzelner Verkaufsmitarbeiter, der der Gruppe "Sales" angehört.

- 3 Doppelklicken Sie auf die Gruppe **Sales**, ODER klicken Sie darauf, und verwenden Sie die Schaltfläche **>>**, um die Gruppe in die Liste **Ausgewählte Gruppen und Anwender** zu verschieben.

- 4 Klicken Sie auf **OK**, um den Vorgang zu bestätigen und das Dialogfeld "Anwender und Gruppen auswählen" zu schließen.

Die Gruppe "Sales" wird jetzt im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" in der Liste "Verfügbare Gruppen und Anwender" angezeigt.

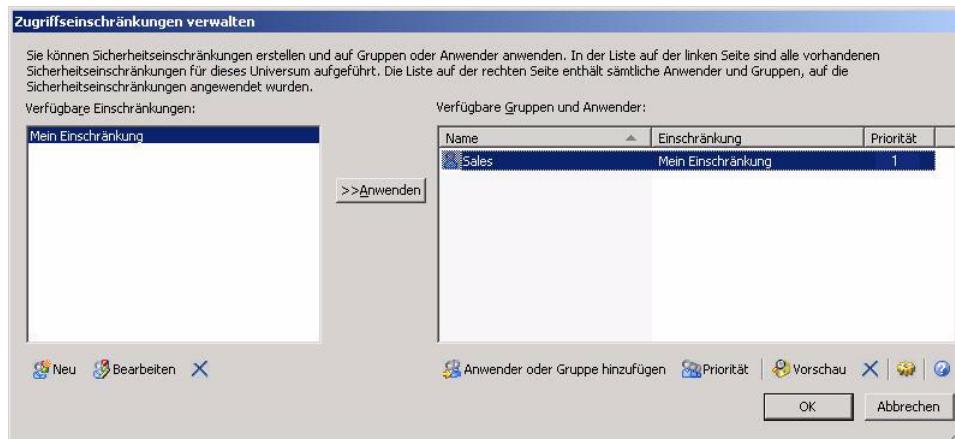


Anmerkung: Dieser Liste können Sie entnehmen, dass dieser Gruppe bisher keine Einschränkung zugewiesen wurde. Sie weisen der ausgewählten Anwendergruppe jetzt die neue Einschränkung zu.

- 5 Stellen Sie im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" sicher, dass sowohl "My Restriction" festgelegt als auch die Anwendergruppe "Sales" ausgewählt wurde.

- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **>>Anwenden**.

Der Einschränkungssatz wird jetzt in der Liste neben dem Namen der Anwendergruppe angezeigt.



Anmerkung: Standardmäßig wird für die Einschränkung die Priorität '1' festgelegt. Im nächsten Abschnitt dieser Einheit wird beschrieben, wie die Einschränkungsprioritäten festgelegt werden.

- 7 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" zu schließen.
- 8 Speichern und exportieren Sie das Universum.



Testen von Einschränkungen

Um die Einschränkung zu testen, melden Sie sich als Sales-Mitarbeiter, d.h. Anwender der Anwendergruppe "Sales", bei Desktop Intelligence an. Erstellen Sie mithilfe des Universums "Motors" ein neues Desktop Intelligence-Dokument.



Melden Sie sich als Sales-Mitarbeiter, d.h. Anwender der Anwendergruppe "Sales", bei BusinessObjects Reporter an. Erstellen Sie mithilfe des Universums "Motors" einen neuen Bericht.

- Stellen Sie sicher, dass die Klassen und Objekte zur Vermietung nicht in der Objektliste des Abfrage-Editors angezeigt werden.

Anmerkung: Sie werden feststellen, dass die Klasse "Rentals" und die Unterklasse "Rental Details" in der Liste der verfügbaren Objekte angezeigt werden, obwohl in der Unterklasse kein Objekt sichtbar ist. Dies liegt daran, dass Sie für die Unterklasse "Rental Details" eine Einschränkung auf das Objekt **Invoice ID Number** selbst und nicht auf die Unterklasse angewendet haben, wie für alle anderen Unterklassen.

- Führen Sie unter Verwendung der Objekte "Sale Year" und "Sales Revenue" eine Abfrage aus, und achten Sie darauf, dass nur Daten aus dem Jahr 2003 zurückgegeben werden.



Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen

Mithilfe eines Universums können Sie festlegen, welcher Einschränkungssatz auf einen Anwender angewendet werden soll, der mehreren Gruppen angehört. Angenommen, ein Anwender gehört zwei Gruppen an: Vertrieb mit einer Einschränkung auf 5000 Datenzeilen und Marketing mit einer Einschränkung auf 10000 Zeilen. Wenn der Anwender einen Bericht aktualisiert, wird die Einschränkung angewendet, die mit der Gruppe der höchsten Ebene verknüpft ist. Wenn die Gruppe Vertrieb im vorangehenden Beispiel die Rangfolge 1 und Marketing die Rangfolge 2 hat, würde die Einschränkung von Marketing (10000) verwendet werden.

Sie können Anwendergruppen in einer Reihenfolge anordnen. Die Einschränkung für die höchste Gruppe in der aufgelisteten Reihenfolge wird verwendet.

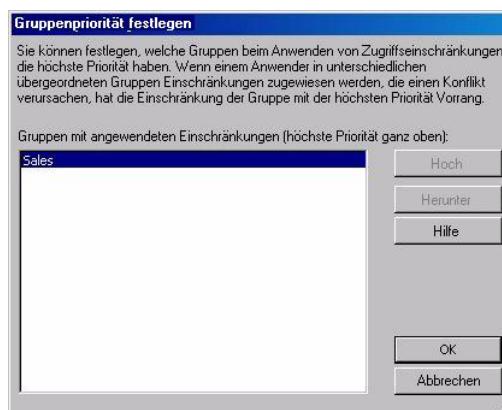
Anmerkung: Dies gilt nur für exklusive Einschränkungen wie Verbindungen, Tabellenzuordnungen oder SQL-Einschränkungen. Wenn Objekt-einschränkungen für beide Gruppen festgelegt sind, werden ALLE angewendet.

BusinessObjects®
6.5

Wenn ein Anwender in Version 6.5 mehreren Gruppen angehört, wird automatisch die Einschränkung verwendet, die der Gruppe der niedrigsten Ebene zugewiesen wurde. Es besteht keine Möglichkeit, die Gruppenpriorität festzulegen.

So legen Sie Prioritäten für Anwendergruppen für mehrere Einschränkungen fest

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" auf einen Anwender oder eine Gruppe aus dem Bereich **Verfügbare Gruppen und Anwender**.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Priorität**. Das Feld "Gruppenpriorität festlegen" wird angezeigt.



- 3 Wählen Sie einen Anwender oder eine Gruppe aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hoch** oder **Herunter**, um die Prioritätsebene zu ändern.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

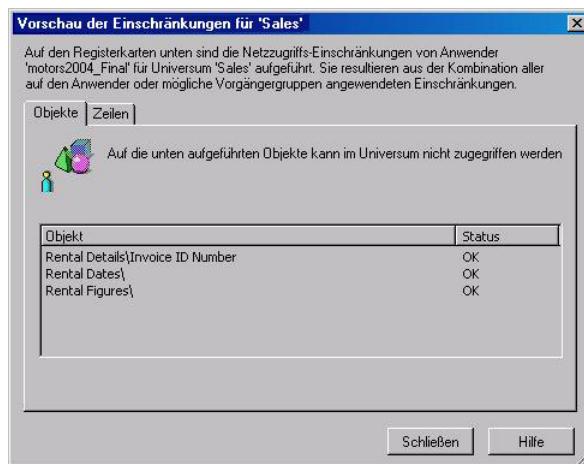


Anzeigen von Anwender- und Gruppeneinschränkungen

Sie können alle auf Anwender und Gruppen angewendeten Einschränkungen einsehen.

So zeigen Sie die Einschränkungen für Anwender oder Gruppen in der Vorschau an

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" auf einen Anwender oder eine Gruppe aus dem Bereich **Verfügbare Gruppen und Anwender**.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.
Das Dialogfeld "Vorschau der Einschränkungen" wird angezeigt.



Im Dialogfeld "Vorschau der Einschränkungen" werden die Einstellungen angezeigt, die Sie beim Erstellen des Einschränkungssatzes definiert haben. Im vorliegenden Beispiel umfasst das Dialogfeld die zwei Registerkarten "Objekte" und "Zeilen". Beide Registerkarten beziehen sich auf das Dialogfeld "Einschränkung bearbeiten", in dem Sie die Einschränkungseinstellungen definiert haben.

- 3 Klicken Sie auf die einzelnen Registerkarten, um die definierten Einstellungen anzeigen zu lassen.
- 4 Klicken Sie auf **Schließen**.
- 5 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" zu schließen.

Diese Option ist für Version 6.5 nicht verfügbar. In Supervisor können Sie Einschränkungen nur anzeigen lassen, indem Sie den Anwender oder die Gruppe hervorheben, auf die einzelnen Universen doppelklicken und die Spalte "Übernommen von" auf den einzelnen Einschränkungsregisterkarten anzeigen lassen.

BusinessObjects
6.5

So zeigen Sie Einschränkungen für alle Universumsanwender und -gruppen an

- 1 Klicken Sie in Designer im Menü **Extras** auf **Vorschau für Netzzugriffs-Einschränkungen**. Das Dialogfeld "Vorschau der Netzzugriffs-Einschränkungen für Anwender oder Gruppen" wird angezeigt.
- 2 Führen Sie in der Liste der Gruppen und Anwender einen Bildlauf nach unten durch, und klicken Sie auf die Gruppe **Sales**.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**. Dasselbe Dialogfeld "Vorschau der Einschränkungen" wird angezeigt. Darin können Sie die Einschränkungen für die ausgewählte Gruppe anzeigen lassen.



Praktische Anwendung

Übung: Festlegen von Zugriffsbeschränkungen

Ziele

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen eines neuen Einschränkungssatzes
- Anwenden des Einschränkungssatzes auf eine Anwendergruppe
- Testen des Einschränkungssatzes in Desktop Intelligence

BusinessObjects

6.5

Nach Abschluss dieser Übung haben Anwender der Version 6.5 folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen einer neuen Universumseinschränkung in Supervisor 6.5
- Anwenden dieser Universumseinschränkungen auf Anwender, die in Supervisor erstellt wurden
- Testen dieser Einschränkungen in BusinessObjects Reporter 6.5

Anweisungen zu Version XI R2

- 1 Erstellen Sie im Universum "Motors" einen Einschränkungssatz mit dem Namen "ManagersOnly", durch den der Zugriff auf das Objekt "Manager" eingeschränkt wird.
- 2 Wenden Sie diesen Einschränkungssatz auf die Gruppen "Sales" und "Employees" an.
- 3 Lassen Sie eine Vorschau der Einschränkung anzeigen, um sie auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.
- 4 Speichern und exportieren Sie das Universum.
- 5 Melden Sie sich mit dem Anwenderkonto **Hank HR** bei Desktop Intelligence an.
- 6 Erstellen Sie einen neuen Bericht auf der Grundlage des Universums "Motors".
- 7 Überprüfen Sie Folgendes:
 - Die Klasse "Employees" muss sichtbar sein
 - Das Objekt "Staff" muss verfügbar sein
 - Das Objekt "Manager" darf nicht sichtbar sein



Anweisungen zu Version 6.5

- 1 Schränken Sie im Supervisor-Modul den Zugriff auf das Objekt "Manager" im Universum "Motors" sowohl für die Gruppe "Sales" als auch für die Gruppe "Employees" ein.
 - 2 Klicken Sie in Supervisor auf die Schaltfläche "Aktualisieren", und überprüfen Sie die für jede Gruppe vorgenommenen Einschränkungen.
- Anmerkung:** Diese können im Feld "Übernommen von" eingesehen werden.
- 3 Melden Sie sich als Anwender "Hank HR" bei BusinessObjects Reporter an.
 - 4 Erstellen Sie einen neuen Bericht auf der Grundlage des Universums "Motors".
 - 5 Überprüfen Sie Folgendes:
 - Die Klasse "Employees" muss sichtbar sein
 - Das Objekt "Staff" muss verfügbar sein
 - Das Objekt "Manager" darf nicht sichtbar sein

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Sichern von Universen

- 1 Welche sechs Einschränkungstypen können in einen Einschränkungssatz aufgenommen werden?
- 2 Wie würden Sie Daten einschränken, damit nur Kunden aus den USA angezeigt werden?



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern der in BusinessObjects Enterprise verfügbaren Sicherheitsebenen, über die der Zugriff auf Daten unter Verwendung von Universen erlaubt oder eingeschränkt werden kann.
- Beschreiben der Einschränkungstypen, die auf ein Universum angewendet werden können.
- Beschreiben der Verwaltung von Einschränkungssätzen durch Designer.
- Erstellen eines neuen Einschränkungssatzes.
- Anwenden eines Einschränkungssatzes auf einen Anwender oder eine Anwendergruppe.
- Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen.
- Anzeigen von Anwender- und Gruppeneinschränkungen.

Anwender von Version 6.5 haben nach dieser Lektion folgende Kenntnisse erworben:

- Erläutern der in BusinessObjects Supervisor verfügbaren Sicherheitsebenen, über die der Zugriff auf Universumsdaten erlaubt oder eingeschränkt werden kann
- Beschreiben der Einschränkungstypen, die auf ein Universum angewendet werden können
- Beschreiben der Schritte beim Festlegen von Einschränkungen im Supervisor-Modul
- Erstellen einer neuen Einschränkung
- Anwenden einer Einschränkung auf einen Anwender oder eine Anwendergruppe
- Anzeigen von Anwender- und Gruppeneinschränkungen im Supervisor-Modul
- Testen von Anwender- oder Gruppeneinschränkungen in BusinessObjects Reporter

BusinessObjects
6.5

Lektion 16

Verwalten von Universen

In dieser Lektion erfahren Sie, wie Universen verwaltet werden. Durch die Implementierung und Wartung von Universen gewährleisten Sie, dass die Endanwender in Ihrem Unternehmen Zugriff auf die Universen erhalten, die sie zum Erstellen von Desktop Intelligence-Berichten benötigen.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Dokumentieren von Universen
- Implementieren von Universen
- Wartung von Universen

Dauer: 45 Minuten

Dokumentieren von Universen



Einführung

Beim Aufbau eines Universums, das den Anforderungen der Endanwender Ihres Unternehmens an die Berichtserstellung gerecht wird, ist es empfehlenswert, den Fortlauf des Universumsentwurfs dokumentieren. Mithilfe der Druckfunktion in Designer können Sie nicht nur den Erstellungsprozess des Universums dokumentieren, sondern auch die Universumskomponenten an andere Universums-Designer weiterleiten, nachdem das Projekt abgeschlossen ist.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Drucken von Listen mit unterschiedlichen Universumskomponenten
- Drucken von Details zu den einzelnen Universumskomponenten



Drucken von Universumsdetails

Informationen zum Universum können ausgedruckt werden. Sie können Informationen zu Objekten, Bedingungen, Hierarchien, Tabellen, Joins und Kontexten aufnehmen. Außerdem können Sie das Universumsschema ausdrucken, das die vollständige grafische Struktur des Universums darstellt.

Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie Details zu den unterschiedlichen Komponenten dokumentieren möchten, aus denen sich das Universum zusammensetzt.

Es gibt verschiedene Gründe, ein Universum zu dokumentieren:

- Als Universums-Designer können Sie Snapshots von den einzelnen Stufen der Universumsentwicklung erstellen und somit den Fortschritt mit dem Projektplan festhalten.
- Zu Archivierungszwecken können Sie eine vollständige Aufgliederung der Universumskomponenten auf Papier oder im PDF-Format erstellen, nachdem die Entwurfsarbeiten abgeschlossen sind.
- Andere Universums-Designer können sich mithilfe dieser Dokumentation schnell mit den Hauptkomponenten eines Universums vertraut machen.

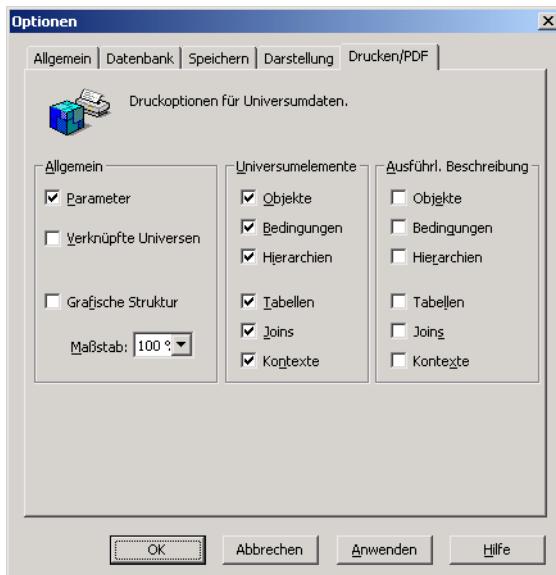
So wählen Sie die zu druckenden Elemente aus

- 1 Klicken Sie im Menü "Extras" auf **Optionen**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Drucken/PDF**.

Die Registerkarte "Drucken/PDF" wird im Dialogfeld "Extras" angezeigt. Diese Registerkarte ist in drei Bereiche unterteilt, in denen alle wichtigen Komponenten eines Universums aufgelistet sind:

- Bereich "Allgemein"
- Bereich "Universumselemente"
- Bereich "Ausführl. Beschreibung"

- 3 Aktivieren oder deaktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen, damit die relevanten Elemente gedruckt werden.



Tipp: Es wird empfohlen, alle Elemente außer "Grafische Struktur" auszuwählen und die Informationen dann im Hochformat zu drucken.
Anschließend wählen Sie nur "Grafische Struktur" aus, skalieren die Darstellung ggf. und wechseln zum Querformat. Erstellen Sie einen weiteren Ausdruck.

Anmerkung: Die Anzeige der Tabellen im Bereich "Struktur" wird durch die Einstellung "Maßstab" gesteuert.

Um zwischen Hoch- und Querformat umzuschalten, wählen Sie im Menü "Datei" die Option **Seite einrichten**.

4 Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu akzeptieren.

Die Universumsstruktur passt selten auf ein Blatt Papier und erstreckt sich häufig über mehrere Seiten. Um festzustellen, wo die Seitenwechsel auftreten, können Sie das Seitenlayout in der Vorschau anzeigen lassen.

So lassen Sie die Seitenwechsel in der Vorschau anzeigen

- 1 Klicken Sie im Hintergrund des Bereichs "Struktur" mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle.
 - 2 Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Seitenwechsel**. Durch horizontale und vertikale rote Linien wird angegeben, an welchen Stellen die Seitenwechsel beim Ausdrucken der Struktur auftreten.
- Anmerkung:** Die Linien ändern sich in Anpassung an unterschiedliche Maßstäbe und Druckformate.

So drucken Sie das Universum

- 1 Wählen Sie im Menü "Datei" den Befehl **Drucken**.
- 2 Wählen Sie den Drucker aus, und definieren Sie die Druckeigenschaften wie gewohnt.
- 3 Klicken Sie auf **OK**, um die Universumsstruktur zu drucken.

Druckoptionen: Bereich "Allgemein"

Mit den Optionen auf der linken Seite der Registerkarte "Drucken/PDF" (Dialogfeld "Optionen") können Sie Gesamtstatistiken und allgemeine Informationen zum angezeigten Universum drucken.

Parameter	Druckt Informationen und Statistiken zu den Universumsparametern.
Verknüpfte Universen	Druckt den Namen aller Universen, mit denen das aktive Universum verknüpft ist.
Grafische Struktur	Druckt das Universumsschema.
Maßstab	Legt den Maßstab zum Drucken des Inhalts im Bereich "Struktur" fest. Der Maßstab wird prozentual ausgedrückt. Der Standardwert lautet "100%". Weitere Werte im Listenfeld "Maßstab" sind "80%", "65%" und "50%". Sie können den benötigten Maßstab auch direkt eingeben.

Druckoptionen: Bereich "Universumselemente"

Im mittleren Bereich der Registerkarte "Drucken/PDF" können Sie die Universumskomponenten auswählen, die gedruckt werden sollen. Die Namen der einzelnen Komponenten werden als Liste ausgegeben.

Wenn Sie eine Liste der Kontexte in diesem Universum ausdrucken lassen, erhalten Sie folgendes Ergebnis:



Druckoptionen: Bereich "Ausführl. Beschreibung"

Im Bereich rechts auf der Registerkarte "Drucken/PDF" können Sie ausführliche Details zu den verschiedenen Universumskomponenten drucken lassen.

Wenn Sie die Option "Kontexte" sowohl im Bereich "Universumselemente" als auch im Bereich "Ausführl. Beschreibung" auswählen, werden im Anschluss an die Liste die Details zu den einzelnen Kontexten gedruckt.

Universum:Motors (practice 2)	9/8/2006
<u>Kontextliste</u> <pre> QUARTER FIGURES ANNUAL FIGURES MODELS RENTALS SALES FRANCHISE </pre>	
<u>Kontext</u> <pre> Kontextname:QUARTER FIGURES SHOWROOM.SHOWROOM_ID=RENTAL.SHOWROOM_ID Kontextname:ANNUAL FIGURES SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID=SHOWROOM.SHOWROOM_ID ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID Kontextname:MODELS SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID=SHOWROOM.SHOWROOM_ID ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID Kontextname:RENTALS SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID=SHOWROOM.SHOWROOM_ID ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID Kontextname:SALES SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID=SHOWROOM.SHOWROOM_ID ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID Kontextname:FRANCHISE SALE_MODEL.COLOUR_ID=COLOUR.COLOUR_ID ANNUAL FIGURES.SHOWROOM_ID=SHOWROOM.SHOWROOM_ID ANNUAL FIGURES.MAKER_ID=MAKER.MAKER_ID </pre>	

Implementieren von Universen



Einführung

Nachdem Sie das Universum fertig gestellt haben, sollte es von einem kleineren Expertenteam eingehend getestet werden, bevor es an die Endanwendergemeinschaft verteilt wird.

Es wird empfohlen, das Universum von einer kleinen Gruppe anderer Designer und Experten unabhängig testen zu lassen, um sicherzustellen, dass das Universum ordnungsgemäß funktioniert und dass die angeforderten Berichte exakte Ergebnisse liefern.

Nachdem die Entwurfs-, Entwicklungs- und Testphasen für das neue Universum abgeschlossen wurden, können Sie das Universum für Desktop Intelligence-Anwender und andere Berichtsdesigner bereitstellen. Dieser Prozess wird als "Implementieren" bezeichnet.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Implementieren von Universen für andere Anwender
- Sichern von Universen
- Exportieren eines Universums in das Repository
- Importieren eines Universums aus dem Repository
- Verwaltung der Versionskontrolle



Informationen zum Implementieren eines Universums

Bei der Implementierung eines Universums stellen Sie das Universum für Desktop Intelligence-Anwender und andere Berichtsdesigner bereit. Sie implementieren ein Universum, indem Sie es in das Repository exportieren.

Ein Universum sollte den Web Intelligence-Anwendern erst zur Verfügung gestellt werden, nachdem Entwurfs-, Erstellungs- und Testphase abgeschlossen sind.

Wie andere Anwender auf das Universum zugreifen

Um ein Universum an andere Anwender zu verteilen, entweder, um es von anderen Universe Designer-Anwendern testen zu lassen oder zur endgültigen Implementierung für die Endanwender, exportieren Sie das Universum in das Repository und auf den Central Management Server (CMS).

Universen der Version 6.5 werden in die Universumsdomäne im zentralen Repository exportiert.

Wenn Sie das Universum exportieren, kann es von anderen Universe Designer-Anwendern mithilfe des Befehls "Importieren" in Designer geöffnet werden.

Teammitglieder können das Universum nur importieren, wenn es zuvor in das Repository, in dem es auf dem CMS gespeichert wird, exportiert wurde.

Um das Universum durch das Erstellen von Desktop Intelligence-Berichten zu testen, erstellt ein Experte ein neues Desktop Intelligence-Dokument und wählt das Universum aus der Liste aus, die für den jeweiligen Anwender verfügbar ist.

BusinessObjects
6.5

Was geschieht beim Exportieren eines Universums?

Damit das Universum für andere Anwender implementiert werden kann, muss es exportiert werden.

Sie können nur ein Universum exportieren, das mit einer gesicherten Verbindung definiert wurde. Wenn das Universum von einem anderen Anwender im Repository gesperrt wurde, können Sie es nicht exportieren.

Beim Exportieren eines Universums werden drei Aktionen ausgeführt:

- Die UNV-Datei des Universums auf dem lokalen Computer wird an folgenden Speicherort verschoben (wenn sie sich bereits dort befindet, wird die UNV-Datei mit der neuen Version aktualisiert):

```
\Dokumente und Einstellungen\<Anwendernname>\Anwendungsdaten\Business Objects\BusinessObjects 1150\universes@\<Repository-Name>\Universumsordner\<Universum>.unv
```

@<Repository-Name> entspricht dabei dem Namen des Repositorys, in das das Universum exportiert wird.

*Bei Version 6.5 lautet der Speicherort des exportierten Universums wie folgt:
 \Dokumente und Einstellungen\<Anwendernname>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 6.0\universes\Universe\<Universum>.unv
 Business Objects-Anwender können beim Ausführen von Berichten die neueste Universumsversion abrufen.*

- Außerdem wird das Universum als UNW-Datei im Dateisystem des Input File Repository Servers (FRS) gespeichert. Dies ist ein Objekt, das sowohl Metadaten für das Universum als auch die Verknüpfung zur entsprechenden, im Repository-Dateisystem gespeicherten Universumsversion enthält.
- Auf dem Central Management Server (CMS) wird ein neues InfoObject erstellt. Dieses Objekt kann über die Central Management Console (CMC) verwaltet werden. Über die Universumsseite in der CMC kann ein BusinessObjects Enterprise-Administrator den Namen, die Beschreibung und den Speicherort des Universums ändern sowie die Zugriffsrechte der Anwender für das Universum definieren.

Jedes Mal, wenn das Universum auf den CMS exportiert wird, wird die Universumsversion im FRS aktualisiert. Dabei handelt es sich um die Version, die Desktop Intelligence-Anwendern zur Verfügung steht.

Anmerkung: Zwischen dem Speichern und dem Exportieren eines Universums besteht ein Unterschied. Beim Speichern wird das Universum im lokalen Dateisystem aktualisiert, die Universumsversion im CMS-Repository hingegen wird nicht gespeichert.

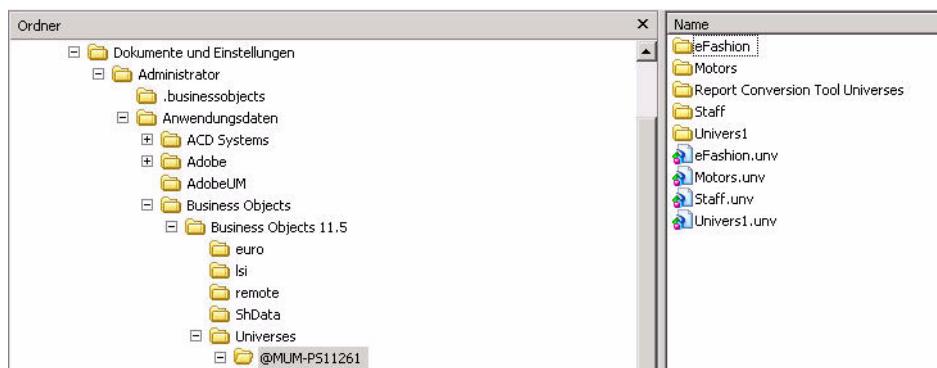
Da der Input File Repository Server Bestandteil der XI-Architektur ist, gelten die oben beschriebenen Funktionen nicht für Version 6.5.

Universen im lokalen Dateisystem

Bei der Erstellung oder Aktualisierung eines Universums arbeiten Sie auf dem Computer, auf dem Designer installiert ist, in Ihrem eigenen lokalen Dateisystem. Wenn Sie das Universum speichern, können Sie dazu einen beliebigen Ordner verwenden.

Nachdem Sie das Universum jedoch in das Repository exportiert haben, wird es an den Standardspeicherort unter "Dokumente und Einstellungen" verschoben.

In diesem Beispiel verfügt der Anwender Designer1 über Zugriffsrechte für das Repository @W2KS-L-LV472.INTL.BUSINESSOBJECTS.COM. Alle Universumsordner für Designer1 befinden sich in diesem Unterordner im lokalen Dateisystem dieses Anwenders.



LOV-Dateien werden in einem Ordner gespeichert, der denselben Namen wie die Universumsdatei trägt und sich auf derselben Ebene wie das Universum befindet.

Außerdem wird das Universum auf dem CMS gespeichert, damit es von anderen Designern importiert und von anderen Anwendern zum Erstellen von Desktop Intelligence-Berichten verwendet werden kann.

Beim Importieren eines Universums vom CMS wird die UNW-Datei im FRS-Dateisystem gespeichert. Anschließend wird das CMS-InfoObject in eine UNV-Datei konvertiert und in denselben Ordner auf dem lokalen Computer übertragen (siehe oben).

Da der Input File Repository Server Bestandteil der XI-Architektur ist, gelten die oben beschriebenen Funktionen nicht für Version 6.5. Business Objects-Anwender können beim Ausführen von Berichten die neueste Universumsversion abrufen.

BusinessObjects
6.5

So werden Universen gesichert

Es gibt mehrere Sicherheitsmethoden, mit denen gewährleistet werden kann, dass der Universumszugriff nur autorisierten Anwendern vorbehalten ist, entweder, um das Universum selbst zu aktualisieren, oder aber um unter Verwendung von Universum und Desktop Intelligence Berichte zu erstellen.

- Über Universe Designer können Sie der UNV-Datei selbst ein Kennwort zuweisen.
- Der Administrator kann Anwendern in der BusinessObjects Central Management Console (CMC) folgende Berechtigungen gewähren:
 - Importieren der Universumsdateien als Universums-Designer
 - Erstellen von Berichten bei Verwendung des Universums als Endanwender

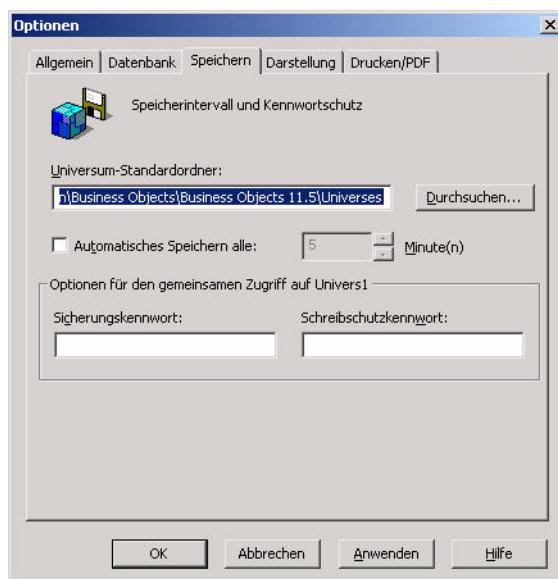
Anmerkung: Als Universums-Designer können Sie darüber hinaus auf eine bestimmte Gruppe oder ein Anwenderkonto für ein Universum einen Einschränkungssatz anwenden.

BusinessObjects
6.5

Die in diesem Abschnitt erörterten Rechte und Sicherheitsfunktionen werden im Supervisor-Modul festgelegt.

So aktivieren Sie den Kennwortschutz für die UNV-Datei

- 1 Klicken Sie im Menü "Extras" auf **Optionen**.
Klicken Sie auf die Registerkarte **Speichern**.



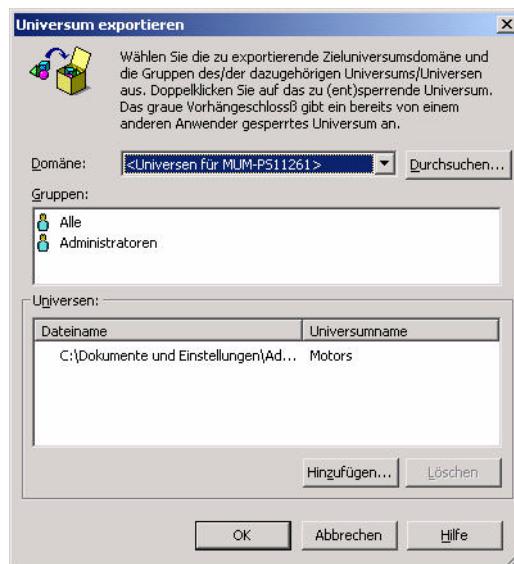
- 2 Klicken Sie in das Dialogfeld "Sicherungskennwort", und geben Sie ein Kennwort ein.
Anwender, die dieses Kennwort verwenden, greifen ab sofort im schreibgeschützten Modus auf das Universum zu.
- 3 Klicken Sie in das Dialogfeld "Schreibschutzkennwort", und geben Sie ein Kennwort ein.
Anwender, die dieses Kennwort verwenden, haben Schreib- und Lesezugriff auf das Universum. Diese Einstellung eignet sich nur für Anwender, die Zugriff auf Universe Designer haben.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

Exportieren von Universen

Um das Universum zu implementieren, damit es von anderen Anwendern getestet oder zum Erstellen von Desktop Intelligence-Berichten verwendet werden kann, exportieren Sie das Universum in das Repository.

So exportieren Sie ein Universum in das Repository

- 1 Wählen Sie im Menü "Datei" den Befehl **Exportieren**.**
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum exportieren" angezeigt.



- 2** Wählen Sie aus der Dropdown-Liste im Dialogfeld einen Ordner aus, in den das Universum exportiert werden soll, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, und wählen Sie in der Ordnerstruktur einen Ordner aus.
 - 3** Klicken Sie im Listendialogfeld "Gruppen" auf eine Gruppe. Hierbei handelt es sich um die Anwendergruppe, die berechtigt ist, das exportierte Universum zum Erstellen von Desktop Intelligence-Dokumenten zu verwenden. Bei denen im Listendialogfeld angezeigten Gruppen handelt es sich um die Gruppen, denen der Universums-Designer angehört.
 - 4** Klicken Sie im Listendialogfeld "Universen" auf ein Universum. Im Listendialogfeld "Universen" werden die Namen der aktiven Universen angezeigt.
 - 5** Wenn Sie andere nicht geöffnete Universen exportieren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und wählen dann mit dem Browser die anderen Universen aus.

Anmerkung: Die hinzugefügten Universen müssen über eine gültige gesicherte Verbindung verfügen, bevor sie exportiert werden können.

- 6 Klicken Sie auf OK**

Das Universum wird exportiert und die aktualisierte Version in Ihrem lokalen Dateisystem mit einer aktualisierten Version des Universums im CMS synchronisiert



Importieren von Universen

Als Universe Designer-Anwender können Sie eines oder mehrere im CMS-Repository gespeicherte Universen importieren.

Beim Importieren eines Universums überprüft der CMS die Universumsversion im Dateisystem des Repositorys. Wenn die Version identisch ist, wird das Universum für Sie bereitgestellt, vorausgesetzt, Sie wurden in der CMC als Universe Designer-Anwender definiert und sind berechtigt, auf dieses Universum zuzugreifen.

Ist die Universumsversion im lokalen Dateisystem neuer als die CMS-Version, wird ein Meldungsdialogfeld angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob das Universum im Ordner ersetzt werden soll. Wenn Sie die Frage mit Ja beantworten, wird das Universum im lokalen Dateisystem durch die Version im CMS ersetzt.

Wenn Sie ein Universum vom CMS importieren, werden die im FRS-Dateisystem gespeicherte UNW-Datei und das CMS-InfoObject in eine UNV-Datei konvertiert und an den folgenden Speicherort auf dem lokalen Computer übertragen:

```
\\"Dokumente und Einstellungen\<Anwendernname\>\  
Anwendungsdaten\Business Objects\BusinessObjects 1150\universes@<Repository-Name>\Universumsordner\<Universum>.unv
```

@<Repository-Name> entspricht dabei dem Namen des Repositorys, aus dem das Universum importiert wird.

*Bei Version 6.5 lautet der Speicherort des importierten Universums wie folgt:
\\"Dokumente und Einstellungen\<Anwendername\>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 6.0\universes\Universe\<Universum>.unv
Business Objects-Anwender können beim Ausführen von Berichten die neueste Universumsversion abrufen.*

Es können jedoch nur Universen importiert werden, die bereits in das Repository exportiert wurden.

So importieren Sie ein Universum aus dem Repository

- 1 Wählen Sie im Menü "Datei" den Befehl **Importieren**. Das Dialogfeld "Universum importieren" wird angezeigt.



- 2 Wählen Sie einen Universumsordner aus der Dropdown-Liste im Dialogfeld, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um ein Universum in der Ordnerstruktur auszuwählen.
Dies ist der Ordner, in den Universen exportiert werden.
- 3 Klicken Sie auf einen Universumsnamen.
Hierbei handelt es sich um das zu importierende Universum.
- 4 Überprüfen Sie im Feld "Importieren in" den Dateipfad für den Importordner.
Dies ist der Ordner, in den das Universum kopiert wird.
- 5 Klicken Sie auf OK.



Arbeiten mit mehreren Designern

Sie können Designer in einer Mehrbenutzerumgebung verwenden, in der mehrere Designer an denselben Universen arbeiten können, ohne Versionskonflikte zu verursachen.

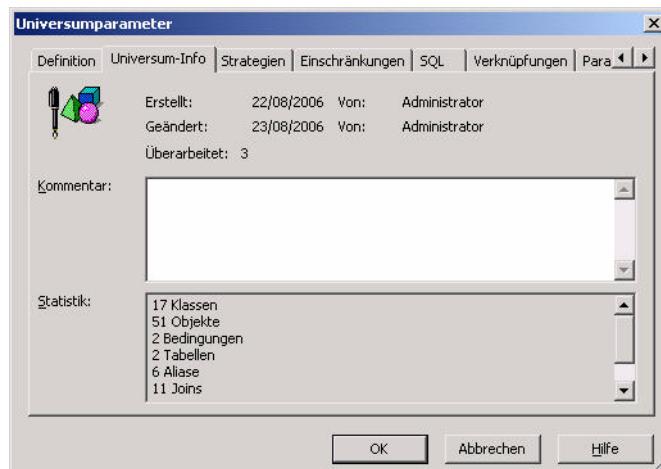
Bei jedem Export eines Universums wird eine Revisionsnummer zugewiesen, damit Änderungen nachverfolgt werden können. Außerdem können Sie ein Universum sperren, sodass jeweils nur ein Designer Änderungen am Universum vornehmen kann.

Grundlagen zur Versionskontrolle

Bei jedem Export eines Universums in das Repository wird die Revisionsnummer des Universums von Designer heraufgesetzt. So lässt sich anhand der Revisionsnummer der Universumsdatei die neueste Universumsversion ermitteln.

So ermitteln Sie die Revisionsnummer des Universums

- 1 Wählen Sie in Designer im Menü "Datei" die Option **Universumsparameter**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Universum-Info**.
Die Registerkarte "Universum-Info" wird angezeigt. Die Revisionsnummer befindet sich im Kopfbereich oben auf der Registerkarte:



Wenn Sie das Universum exportieren, wird die Repository-Version immer aktualisiert, und zwar selbst dann, wenn keine echten Änderungen vorgenommen wurden.

Wenn Sie versuchen, ein neues Universum zu exportieren, das über denselben Namen wie ein vorhandenes Universum verfügt, werden Sie von Designer in einer Meldung gefragt, wie Sie verfahren möchten:

- Das vorhandene Universum mit dem neuen Universum aktualisieren. Den Inhalt ersetzen, die ID und sämtliche Sicherheitseinstellungen beibehalten.
- Das vorhandene Universum ersetzen, was dem Löschen des Universums und dem Exportieren eines neuen Universums entspricht.
- Den Vorgang abbrechen, sodass Sie das Universum umbenennen und unter einem anderen Namen exportieren können.

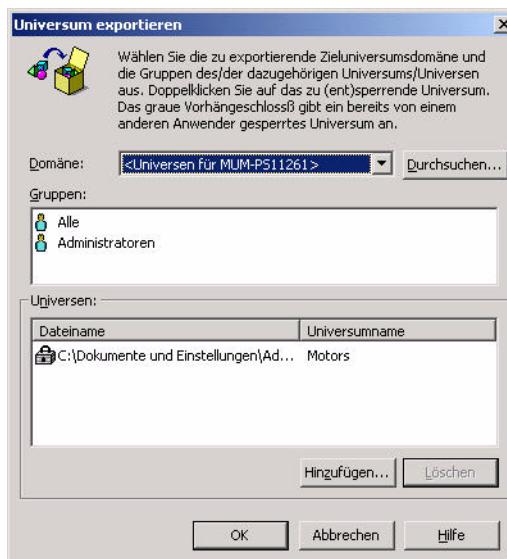
Sperren von Universen

Nach dem Export in das Repository kann ein Universum von mehreren Designern gemeinsam genutzt werden, vorausgesetzt, sie verfügen über die erforderlichen Anwenderberechtigungen.

Es kann jeweils nur ein Designer zu einem gegebenen Zeitpunkt an einem Universum arbeiten, d.h. es ist nicht möglich, dass zwei Universums-Designer dasselbe Universum gleichzeitig bearbeiten. Die Arbeit an einem Universum ist für einen Designer nur dann möglich, wenn das Universum nicht durch einen anderen Designer gesperrt wurde.

So sperren Sie ein Universum oder heben die Sperrre wieder auf

- 1 Je nachdem, ob Sie ein Universum aus dem Repository importieren oder es in das Repository exportieren, wählen Sie im Menü "Datei" die Option **Importieren** oder **Exportieren**.
Das Dialogfeld "Universum importieren" oder "Universum exportieren" wird angezeigt.
- 2 Doppelklicken Sie in der Liste im Dialogfeld auf den Dateinamen des Universums, um das Universum vor dem Import oder Export zu sperren.
Neben dem Dateinamen des Universums wird ein Vorhängeschloss angezeigt, das angibt, dass das Universum gesperrt wurde.



- 3 Doppelklicken Sie erneut auf den Dateinamen, um die Sperrung des Universums aufzuheben.

Wartung von Universen



Einführung

Nachdem Sie das Universum fertig gestellt und für die Endanwendergemeinschaft in Ihrem Unternehmen implementiert haben, damit Berichte erstellt werden können, muss das Universum in geeigneter Form gewartet werden. Dadurch stellen Sie sicher, dass es weiterhin ordnungsgemäß funktioniert und exakte Ergebnisse für die Berichte liefert.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Warum die Wartung eines Universums wichtig ist.
- Welche Auswirkungen Änderungen an der Zieldatenbank auf ein Universum haben können.
- Welche Änderungen geringe Auswirkungen auf bestehende Endanwenderberichte und welche Änderungen größere Auswirkungen darauf haben.



Warum sollten Universen gewartet werden?

In drei Fällen kann es erforderlich sein, eine neue Universumsversion an die Endanwender zu verteilen. Dabei handelt es sich um Folgende:

- Strukturänderungen in der Zieldatenbank, mit der das Universum verbunden ist
- Von Endanwendern geforderte Änderungen
- Vom Universums-Designer vorgenommene Änderungen, um das Universum zu erweitern oder die Effizienz der abgeleiteten SQL zu optimieren

Bei der Einführung einer neuen Universumsversion sollte Ihr Hauptinteresse der Frage gelten, welche Auswirkungen die neue Version auf vorhandene Endanwenderberichte hat, die regelmäßig aktualisiert werden (im Gegensatz zu Berichten, die einmalig erstellt werden). Dabei sollten Sie die neue Version genauso eingehend testen, als würde es sich um die Verteilung eines völlig neuen Universums handeln.

Die Verteilung neuer Universumsversionen sollte den gleichen Stellenwert haben wie eine Softwareaktualisierung. Die Verteilung neuer Versionen sollte geregelt und kontrolliert ablaufen.

Änderungen in der Zieldatenbank

Änderungen an der zugrunde liegenden Datenbank wirken sich in unterschiedlichem Maß auf die Berichte der Endanwender aus, je nachdem, welche Art von Änderung vorgenommen wurde.

Geringe Auswirkungen	Größere Auswirkungen
Hinzufügen neuer Spalten	Umbenennen/Verschieben der Datenbank
Hinzufügen neuer Tabellen	Ändern vorhandener Spalten- und Tabellennamen
	Löschen von Tabellen und Spalten

Diese Änderungen haben folgende Auswirkungen:

- Hinzufügen von Tabellen/Spalten in die Zieldatenbank
Das Hinzufügen neuer Tabellen oder Spalten zur Datenbank hat keinen Einfluss auf Berichte, die bereits von Endanwendern erstellt wurden und regelmäßig aktualisiert werden. Vielleicht möchten Sie das Universum jedoch erweitern, damit auch die Daten in diesen Tabellen berücksichtigt werden.
- Umbenennen oder Verschieben einer Datenbank
In einer solchen Situation muss der Middleware-Treiber bearbeitet werden.
- Ändern vorhandener Tabellen- und Spaltennamen in der Zieldatenbank
Bei dieser Art von Datenbankänderung ist ein Eingriff seitens des Universums-Designers erforderlich. Die Aufgabe ist aber zu bewältigen, ohne dass der Endanwender beim Aktualisieren vorhandener Berichte irgendwelche Unterschiede feststellen wird.
Wenn ein Tabellenname geändert wird, muss die Tabelle neu in die Universumsstruktur eingefügt werden, als würde eine neue Tabelle hinzugefügt werden. Anschließend müssen alle Objekte bearbeitet werden, die einen Bezug zur ursprünglichen Tabelle hatten.
Bei der Änderung eines Spaltennamens müssen lediglich sämtliche Objekte bearbeitet werden, die einen Bezug zur ursprünglichen Spalte hatten.
In beiden Fällen können die Funktionen "Struktur aktualisieren" und "Assoziierte Objekte anzeigen" hilfreich sein. Wie diese Funktionen aufgerufen werden, erfahren Sie weiter unten. Denken Sie auch an die Funktion "Integrität überprüfen". Sie ist äußerst hilfreich bei der Fehlersuche.
- Löschen vorhandener Tabellen oder Spalten aus der Zieldatenbank
Eine derartige Änderung an der Datenbank verursacht Probleme, die der Universums-Designer nur mit größerem Aufwand beseitigen kann. Darüber hinaus lässt sich diese Situation wahrscheinlich nicht beseitigen, ohne dass der Anwender die Unterschiede bemerkt. Alle Berichte mit Objekten, die sich auf die gelöschte Tabelle oder Spalte beziehen, verursachen bei der Aktualisierung einen Fehler.
Wenn eine Spalte gelöscht wurde, müssen alle Objekte, die sich auf diese Spalte beziehen, entweder entfernt oder so geändert werden, dass sie nicht mehr auf die Spalte Bezug nehmen.
Wenn eine Tabelle oder verknüpfte Spalte gelöscht wurde, muss zusätzlich die Struktur bearbeitet werden.
Auch in diesen beiden Fällen sind die Funktionen "Struktur aktualisieren", "Assoziierte Objekte anzeigen" und "Integrität überprüfen" von Nutzen.

Ermitteln von Änderungen am Universum

Sobald Änderungen an der Datenbank vorgenommen werden, beispielsweise indem Spalten oder Tabellen gelöscht werden, müssen die Auswirkungen dieser Änderung auf das Universum beurteilt werden.

So beurteilen Sie die Auswirkungen von Änderungen auf das Universum

- 1 Wählen Sie "Ansicht" > **Struktur aktualisieren**.
Designer aktualisiert den Bereich "Struktur" auf der Grundlage der an der Datenbank vorgenommenen Änderungen. Die betroffenen Tabellen sind hervorgehoben dargestellt. Je nach Änderung können verschiedene Meldungen angezeigt werden.
- 2 Aktualisieren Sie ggf. das Universum, damit die Änderungen in der Datenbankstruktur berücksichtigt werden.

Ermitteln von Änderungen an Objekten

Durch Änderungen an der zugrunde liegenden Zieldatenbank kann es erforderlich werden, dass auch die Universumsobjekte geändert werden müssen.

So stellen Sie fest, welche Objekte von den Änderungen betroffen sind

- 1 Klicken Sie in der Struktur des Universumsfensters mit der rechten Maustaste auf die Tabellenkopfzeile, und klicken Sie im Kontextmenü auf **Assoziierte Objekte anzeigen**.



Die Objekte, die von den Änderungen an der Tabelle betroffen sind, werden im Fenster "Objekte und Klassen" hervorgehoben dargestellt.

- 2 Überprüfen Sie die Eigenschaften der einzelnen Objekte, und definieren Sie diese neu, um die Tabellenänderungen zu berücksichtigen.

Anmerkung: Wenn eine Tabelle aus der Datenbank gelöscht wurde, ist es nicht möglich, die von der Änderung betroffenen Objekte mithilfe dieses Verfahrens anzeigen zu lassen. Falls möglich, sollten Sie die Änderung geplant ausführen und die assoziierten Objekte für eine Tabelle anzeigen lassen, bevor Sie die Tabelle löschen.

Alternativ wählen Sie im Menü "Extras" die Option **Integrität überprüfen**, um nach Fehlern zu suchen, die durch die geänderte Struktur verursacht wurden.

Hinzufügen neuer Tabellen zu einem vorhandenen Universum

Wenn der zugrunde liegenden Datenbank neue Tabellen oder Sichten hinzugefügt werden, können Sie diese auch in das Universum aufnehmen.

Sobald neue Tabellen oder Sichten hinzugefügt wurden, werden sie in der Tabellenliste angezeigt und können der Universumsstruktur hinzugefügt werden.

Beim Einfügen neuer Tabellen in ein vorhandenes Universum ist es wichtig, den nachfolgend beschriebenen Arbeitsablauf einzuhalten. Wenn Sie Kontexte nicht löschen und neu ermitteln möchten, können Sie alternativ auch die vorhandenen Kontexte bearbeiten.



In Lektion 8 "Unterdrücken von SQL-Traps" erfahren Sie, wie ermittelt wird, aus welchen Joins sich ein Kontext zusammensetzt.

Hinzufügen neuer Spalten

Wenn Tabellen in der Datenbank neue Spalten hinzugefügt wurden, werden diese von Designer automatisch den Tabellen im Bereich "Struktur" hinzugefügt, sobald Sie die Struktur aktualisieren.

Auswirkung von Änderungen an Objekten

Wenn die zugrunde liegende Datenbank geändert wird, können die Auswirkungen der Änderungen, die Sie an Objekten im Universum vornehmen müssen, und der Einfluss dieser Änderungen auf vorhandene Berichte stark variieren:

Geringe Auswirkungen	Größere Auswirkungen
Neudefinieren der SQL eines Objekts	Löschen eines vorhandenen Objekts
Umbenennen eines Objekts	Ändern vorhandener Spalten- und Tabellennamen
Kopieren eines Objekts in eine andere Klasse	Löschen und anschließendes Neuerstellen eines Objekts mit exakt derselben Definition
Verschieben innerhalb derselben oder in eine andere Klasse	
Hinzufügen neuer Objekte	

Änderungen an den Eigenschaften eines Objekts haben geringe Auswirkungen auf den Endanwender. Beispiel:

- Wenn Sie die Objekt-SQL neu definieren, hat dies keinen wahrnehmbaren Einfluss auf den Endanwender. Wenn ein Anwender eine Aktualisierung oder eine Abfrage ausführt, wird das Universum automatisch neu importiert, sobald das System einen Unterschied in den Flags der UNV-Datei im Repository erkennt. Da dieser Prozess äußerst schnell und im Hintergrund ausgeführt wird, werden die Anwender dieses Ereignis gar nicht bemerken.

- Wenn Sie ein Objekt umbenennen, sind die Daten in vorhandenen Berichten nicht betroffen, falls eine Aktualisierung durchgeführt wird. Der einzige Unterschied, den ein Endanwender bemerken könnte, besteht darin, dass sich der Spaltenkopf in einem Bericht im Tabellenformat ändern kann, da er auf dem Objektnamen basiert. Auf das Aktualisieren von Berichten hat dies keinen Einfluss, da das Objekt nach einer Objekt-ID-Nummer und nicht nach seinem Namen identifiziert wird.
- Wenn Sie ein Objekt von einer Klasse in eine andere verschieben, entstehen keine Probleme beim Aktualisieren vorhandener Berichte. Der Vorgang kann sich jedoch auf die Standardhierarchien auswirken.
- Wenn Sie Objekte kopieren und hinzufügen, haben Änderungen an den Eigenschaften eines Objekts keine Auswirkungen auf vorhandene Berichte, da sie neu für das Universum sind und daher noch kein Bestandteil eines vorhandenen Berichts sein können.

Die einzige Änderung an den Objekten eines Universums, die einen großen Einfluss auf vorhandene Berichte hat, ist das Löschen eines Objekts. Wenn der Bericht aktualisiert wird, tritt ein Fehler auf.



Praktische Anwendung

Übung: Verwalten von Universen

Ziele

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Suchen des Universums im Repository-Dateiserver
- Anzeigen des Universums in der Central Management Console

Bei Universen der Version 6.5 werden die Universen im Supervisor-Modul angezeigt.

BusinessObjects
6.5

Anweisungen

- 1 Legen Sie im Universum "Motors", das in diesem Kurs erstellt wird, Druckoptionen fest, um die Liste der im Universum referenzierten Tabellen sowie Details zu den Spalten in den einzelnen Tabellen zu drucken.
- 2 Erstellen Sie einen neuen Ordner mit dem Namen "MotorsExport", und exportieren Sie das Universum in diesen Ordner.
- 3 Überprüfen Sie in Windows Explorer den Speicherort des exportierten Universums.
- 4 Starten Sie das BusinessObjects Enterprise Verwaltungslaunchpad, und melden Sie sich mit dem Anwendernamen "Administrator" bei der Central Management Console an, *kein Kennwort erforderlich*.
- 5 Stellen Sie sicher, dass der neue Universumsordner erstellt wurde und dass "Motors" darin aufgelistet wird.

BusinessObjects
6.5

Anwender von Version 6.5 melden sich als Supervisor ohne Kennwort beim Supervisor-Modul an. Überprüfen Sie, ob das neue Universum in das Repository exportiert wurde.

- 6 Melden Sie sich bei Desktop Intelligence an, und erstellen Sie ein neues Dokument, um sicherzustellen, dass das neue Universum für Endanwender verfügbar ist.

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Verwalten von Universen

- 1 Aus welchen Gründen würden Sie Details zu den Universumskomponenten ausdrucken?
- 2 Wo wird die UNV-Datei beim Exportieren eines Universums auf dem lokalen Computer gespeichert?
- 3 Wahr/Falsch: Anhand der Revisionsnummer der Universumsdatei können Sie feststellen, ob Sie mit der neuesten Version der Datei arbeiten.
- 4 Um sicherzustellen, dass Sie als einziger Universums-Designer ein Universum ändern können, haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Sie bitten den BusinessObjects Enterprise-Administrator, den Zugriff auf dieses Universum zu beschränken.
 - Sie sperren das Universum, wenn Sie es in ein Repository exportieren bzw. daraus importieren.
 - Sie legen Einschränkungen für Elemente im Universum fest.
- 5 Welche Änderungen an der zugrunde liegenden Zieldatenbank haben einen entscheidenden Einfluss auf vorhandene Berichte, wenn diese aktualisiert werden:
 - Hinzufügen neuer Tabellen oder Spalten zur Datenbank
 - Löschen vorhandener Tabellen oder Spalten aus der Zieldatenbank



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Drucken von Listen mit unterschiedlichen Universumskomponenten.
- Drucken von Details zu den einzelnen Universumskomponenten.
- Implementieren von Universen für andere Anwender.
- Sichern von Universen.
- Exportieren eines Universums in das Repository.
- Importieren eines Universums aus dem Repository.
- Verwaltung der Versionskontrolle.
- Warum die Wartung eines Universums wichtig ist.
- Welche Auswirkungen Änderungen an der Zieldatenbank auf ein Universum haben können..
- Welche Änderungen geringe Auswirkungen auf bestehende Endanwenderberichte und welche Änderungen größere Auswirkungen darauf haben.

Lektion 17

Erstellen von Universen aus Metadaten

Mithilfe von Designer können Sie ein Universum aus einer Metadatenquelle erstellen, beispielsweise aus XML-Dateien oder den Analytischen Workspaces von Oracle.

Anmerkung: Dies ist ein neues Feature der XI-Architektur.

In dieser Lektion erwerben Sie folgende Kenntnisse:

- Erstellen eines Universums aus einer XML-Metadatendatei

Dauer: 30 Minuten

Erstellen eines Universums aus einer XML-Metadatendatei



Einführung

Mit Designer können Sie ein Universum auf der Grundlage einer Metadatenquelle erstellen. Nachdem das Universum erstellt wurde, kann es wie jedes andere Universum auf den Central Management Server (CMS) exportiert werden. Dort kann es von Web Intelligence- und Desktop Intelligence-Anwendern zum Ausführen von Abfragen sowie für die Berichtserstellung verwendet werden.

Anmerkung: Der Metadatenaustausch ist bei BusinessObjects XI Release2 auch im Standalone-Modus verfügbar. Zum Erstellen von Universen aus einer Metadatenquelle stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: entweder innerhalb von Designer, oder indem Sie das Windows-Menü "Start" aufrufen und Universe Builder in der Produktgruppe "Business Objects" auswählen.

Nach Abschluss dieser Lerneinheit haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Auflisten der Metadatenquellen, die zum Erstellen eines Universums verwendet werden können
- Funktionen des Bereichs "Metadatenaustausch"
- Erstellen eines neuen Universums aus einer XML-Metadatendatei

Diese Funktion ist in Designer 6.5 nicht verfügbar.

BusinessObjects
6.5



Welche Metadatenquellen werden unterstützt?

Sie können Universen auf der Grundlage folgender Metadatenquellen erstellen:

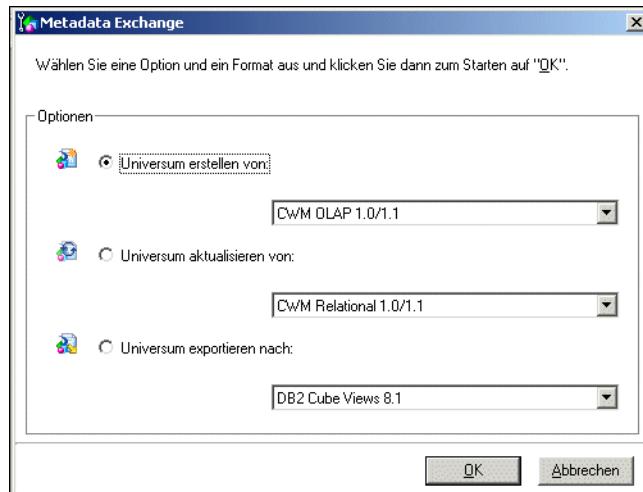
- XML-Metadatenquellen:
 - Common Warehouse Model (CWM Relational 1.0)
 - Common Warehouse Model OLAP (CWM OLAP)
 - Oracle Warehouse Builder (Oracle WB)
 - Data Integrator
 - IBM DB2 Data Warehouse Center (IBM DB2 DWC)
 - IBM DB2 Cube Views
- Analytische Workspaces (Oracle OLAP)

In dieser Lektion wird das Erstellen von Universen aus einer Common Warehouse Model-XML-Metadatenquelle veranschaulicht.



Arbeiten im Bereich "Metadatenaustausch"

Zum Erstellen eines Universums aus einer Metadatenquelle verwenden Sie in Designer den so genannten Bereich "Metadatenaustausch". Um auf den Bereich zuzugreifen, wählen Sie in Designer im Menü "Datei" die Option "Metadatenaustausch".



Im Bereich "Metadatenaustausch" können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Auswählen des Metadaten-Quellformats zum Erstellen des Universums.
Dies ist die XML-Quelldatei oder Quell-Datenbanksicht, die Sie zum Erstellen eines Universums verwenden. Ein Universumsassistent führt Sie durch die folgenden Schritte: Auswahl einer Verbindung für die Metadatenquelle, Auswahl der Metadaten-Komponenten, die dem Universum zugeordnet werden sollen, und schließlich Erstellung des Universums.
- Aktualisieren eines vorhandenen Universums mit Daten aus einer Metadatenquelle, die aktualisiert wurde.
Dabei handelt es sich um die Metadatenquelle, die zum Erstellen des Universums verwendet wurde. Die Quelle wurde aktualisiert, und Sie möchten das Universum jetzt anhand derselben Änderungen aktualisieren. Ein Assistent zur Aktualisierung von Universen führt Sie durch die für diesen Vorgang erforderlichen Schritte.
- Exportieren eines Universums in ein Metadatenformat
Sie wählen ein Metadatenformat aus, in das das Universum exportiert werden kann. Das verfügbare Standardformat ist DB2 Cube Views 8.1, und das Universum sollte in diesem Format gespeichert werden.



Erstellen eines Universums aus Metadaten

Der Assistent für den Metadatenaustausch führt Sie in drei Schritten durch die Erstellung des Universums:

- Festlegen des Speicherorts der Metadatendatei
- Auswählen der Tabellen, die in das Universum aufgenommen werden sollen
- Definieren der Verbindung zur ursprünglichen Datenquelle

So wählen Sie die Metadatendatei aus

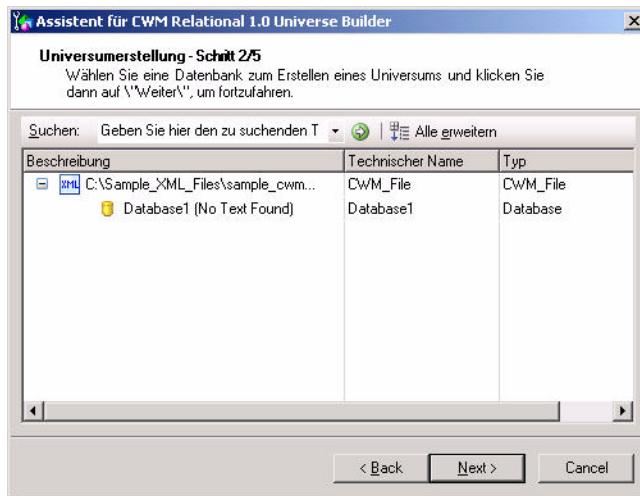
- 1 Wählen Sie im Menü **Datei** in Designer **Metadatenaustausch**.
Der Bereich "Metadatenaustausch" wird angezeigt.
- 2 Klicken Sie im Bereich "Metadatenaustausch" auf den Dropdown-Pfeil neben der Dropdown-Liste **Universum erstellen von**.
- 3 Wählen Sie das Metadatenformat **CWM Relational 1.0/1.1**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.
Der Assistent für CWM Relational 1.0 Universe Builder wird eingeblendet.
- 5 Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.
- 6 Navigieren Sie auf der Assistentenseite **Universumerstellung - Schritt 1** zum Speicherort der XML-Metadatendatei.

In diesem Beispiel wird ein Universum aus der Datei **Sample_cwm_10.xml** erstellt, die sich auf der CD mit Kursressourcen befindet.



- 7 Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

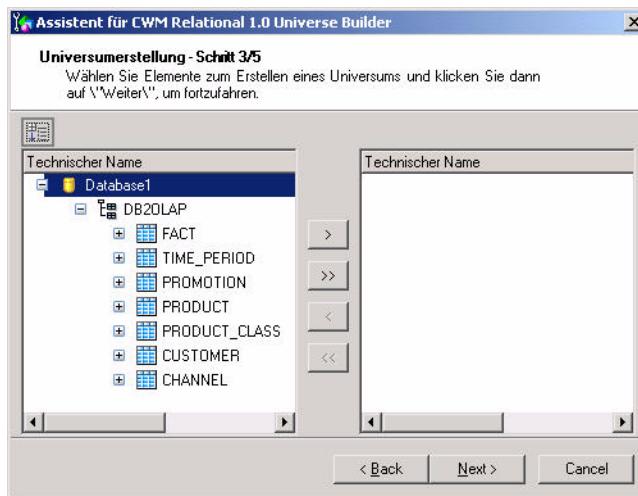
Die Assistentenseite "Universumerstellung - Schritt 2" wird angezeigt:



So legen Sie die Tabellen fest, die in das Universum aufgenommen werden sollen

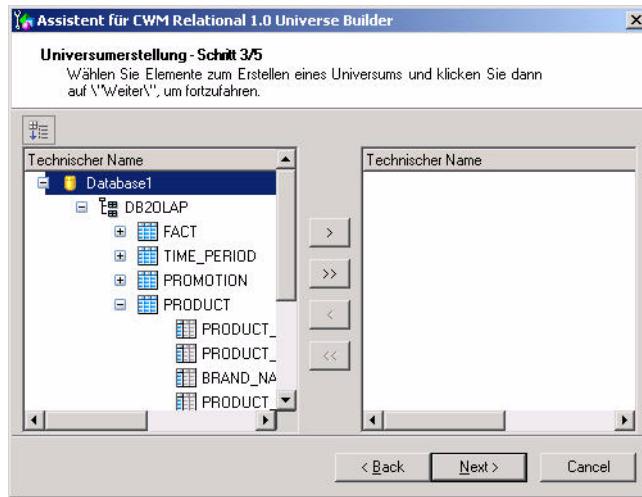
- 1 Wählen Sie **Database1**, um die Datenbank hervorzuheben, und klicken Sie auf **Weiter**.

Die Assistentenseite "Universumerstellung - Schritt 3" wird angezeigt.



Auf dieser Assistentenseite werden alle in dieser Metadatendatei enthaltenen Tabellen und Spalten angezeigt.

- 2** Klicken Sie auf das Kästchen mit dem Pluszeichen (+) neben der Tabelle **PRODUCT**, um die Spalten in dieser Tabelle anzeigen zu lassen.
Die Tabelle PRODUCT wird erweitert und zeigt die Spalten an.



Sie können in der Liste einzelne Tabellen oder Spalten auswählen und mithilfe der Schaltfläche > einzeln in die Liste auf der rechten Seite des Assistentenfensters verschieben.

Mit der Schaltfläche >> können Sie alternativ den gesamten Inhalt der Datei in einem Schritt verschieben.

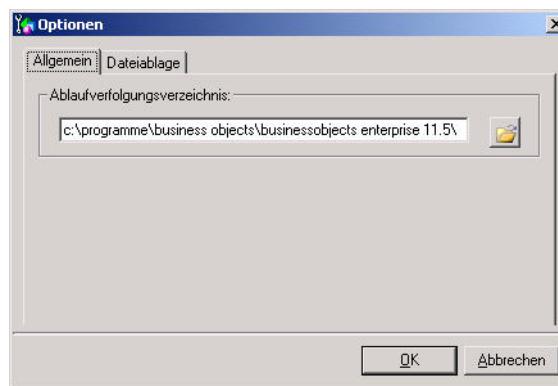
- 3** Klicken Sie auf die Schaltfläche **>>**.
Alle Tabellen werden in die Liste auf der rechten Seite der Assistentenseite verschoben.
- 4** Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.
Die Assistentenseite "Universumserstellung - Schritt 4" wird angezeigt.



So legen Sie die Verbindung mit der Datenquelle fest

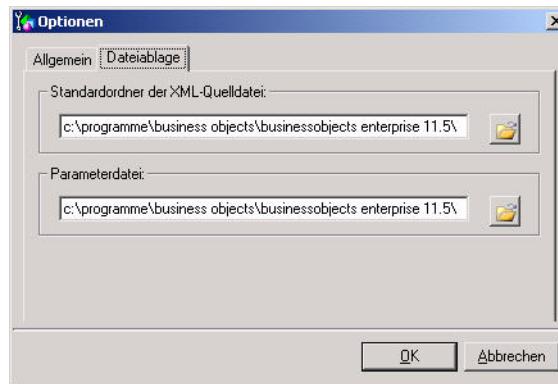
Auf der Assistentenseite "Universumerstellung - Schritt4" können Sie die Verbindung auswählen, über die das Universum mit der Datenquelle verbunden wird. Da in diesem Kurs keine echte Verbindung zwischen Universum und Datenquelle hergestellt wird, spielt die hier ausgewählte Verbindung keine Rolle.

- 1 Geben Sie im Textfeld **Universumname** einen Namen für das neue Universum ein.
Der Universumname darf maximal acht Zeichen umfassen. Geben Sie in diesem Szenario **MetaUniv** ein.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert".
Das Dialogfeld "Optionen" wird angezeigt.



Auf der Registerkarte "Allgemein" im Dialogfeld "Optionen" können Sie den Speicherort für Ablaufverfolgungsdateien angeben.

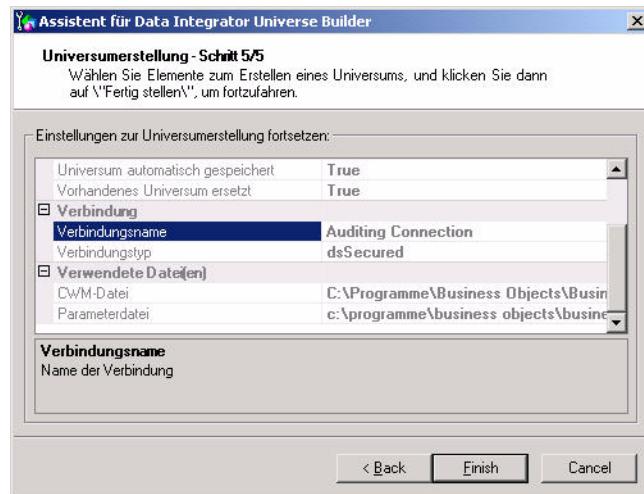
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Dateiablage**.



Auf der Registerkarte "Dateiablage" können Sie Standardorte zum Speichern der XML-Quelldateien und der mit den Metadaten verknüpften Parameterdateien festlegen.

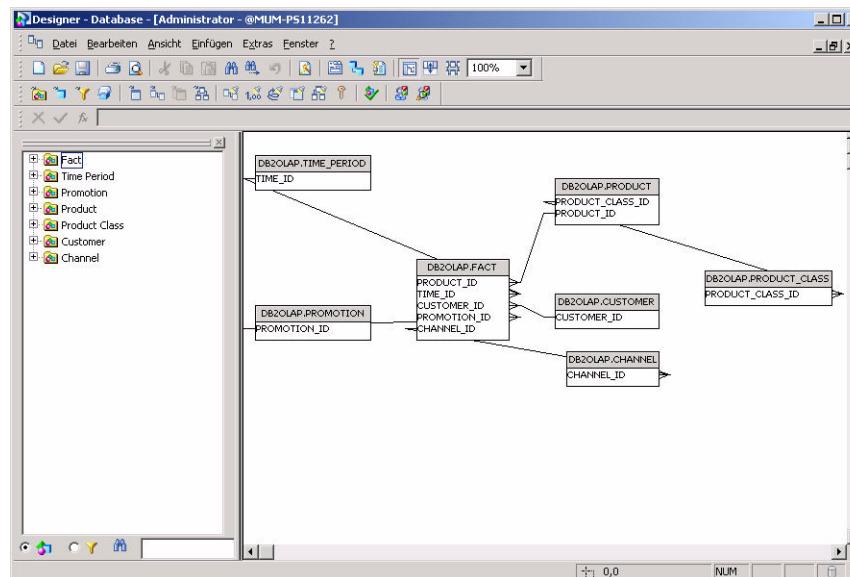
Als Standardspeicherort ist derzeit der Installationsordner von BusinessObjects Enterprise 11.5 festgelegt.

- 4 Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld "Optionen" zu schließen. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.
Die Assistentenseite "Universumerstellung - Schritt 5" wird angezeigt.



Auf dieser Seite sind die zum Erstellen des Universums verwendeten Verbindungs- und Dateiinformationen in einer Übersicht zusammengefasst.

- 5** Klicken Sie auf Ende.
Das Universum wird mit Klassen, Objekten und automatisch definierten Joins angezeigt:



Anmerkung: Da Sie keine Verbindung zur ursprünglichen Datenquelle definiert haben, können Sie derzeit weder die Integrität des Universums überprüfen, noch das Universum auf den CMS exportieren.

- 6** Speichern Sie das Universum, und schließen Sie Designer.



Praktische Anwendung

Übung: Erstellen von Universen aus Metadaten

Ziel

Nach Abschluss dieser Übung haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Erstellen eines Universums aus einer XML-Datenbankdatei



Anweisungen

Diese Übung basiert auf einem neuen Feature in Designer XI R2, das in Designer 6.5 nicht verfügbar ist.

- 1 Suchen Sie die XML-Beispieldateien auf der CD mit den Kursressourcen.
- 2 Kopieren Sie die XML-Dateien in einen Ordner auf Ihrer Arbeitsstation.
- 3 Öffnen Sie in Designer den Bereich **Metadatenaustausch**.
- 4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Universum erstellen von** das Format **Data Integrator**.
- 5 Geben Sie die Datei **sample_di.xml** als Quelldatei an.
- 6 Erstellen Sie ein neues Universum mit dem Namen "Diuniv".

Zusammenfassung der Lektion



Test

Quiz: Erstellen von Universen aus Metadaten

- 1 Welche drei Aufgaben können Sie im Bereich "Metadatenaustausch" ausführen?

•



Zusammenfassung

Nach Abschluss dieser Lektion haben Sie folgende Kenntnisse erworben:

- Auflisten der Metadatenquellen, die zum Erstellen eines Universums verwendet werden können.
- Funktionen des Bereichs "Metadatenaustausch".
- Erstellen eines neuen Universums aus einer XML-Metadatendatei

Anhang A

Abschlussaufgabe

In diesem Workshop werden Sie das Universum "Staff" bearbeiten und erweitern. Folgende Ziele sollen erreicht werden:

Geschäftsleitung und Personalabteilung von Prestige Motors möchten Berichte über die Anzahl der Mitarbeiter, Abwesenheitszeiten und Gehälter nach Land, Showroom, Abteilung, Tätigkeitsart, Datum und Mitarbeiter ausführen.
Gehaltsberichte sollen außerdem auf Geschäftsjahres-, Quartals-, Monats- und Datumsebene erstellt werden.

Dauer: 1 Stunde und 30 Minuten

Die Aufgabe

Bearbeiten Sie das Universum "Staff", sodass folgende Bedingungen erfüllt werden:

Die Geschäftsleitung von Prestige Motors legt Wert darauf, dass mit diesem Universum Adhoc-Berichte mit folgenden Informationen erstellt werden können:

- Allgemeine Mitarbeiterdaten einschließlich Position, Showroom und Abteilung
- Gehaltsdaten für alle Mitarbeiter
- Informationen zu Abwesenheitszeiten für alle Mitarbeiter

Durchführung der Übung

Anmerkung: Anwender von Designer XI R2 sollten diese Übung in Desktop Intelligence und Anwender von Designer 6.5 in BusinessObjects Reporter 6.5 ausführen.

1 Öffnen Sie "Staff.unv", und vervollständigen Sie die Universumsstruktur wie folgt:

- Einfügen von Aliasen nach Bedarf (dies kann selbst dann erforderlich sein, wenn keine Aliase ermittelt wurden)
- Einfügen von Self-Joins nach Bedarf
- Ermitteln von Kontexten

Anmerkung: Gehen Sie in der hier angegebenen Reihenfolge vor.

2 Erstellen Sie folgende Klassen:

- Salaries
- Absences

3 Erstellen Sie folgende Dimensionsobjekte in den Klassen, in denen Sie sie für relevant halten:

- Country
- Showroom
- Department
- Job Title
- Salary Item (eine Beschreibung)
- Financial Year (nur für die Gehaltsanalyse)
- Financial Quarter (nur für die Gehaltsanalyse)
- Financial Month (nur für die Gehaltsanalyse)
- Date of Payment: keine LOV, Format: TT/MM/JJJJ
- Start of Absence: keine LOV, Format: TT/MM/JJJJ
- Duration of Absence (einschließlich Wochenenden)
- Reason for Absence

- 4** Erstellen Sie folgende Kennzahlobjekte in den Klassen, in denen Sie sie für relevant halten:
 - Salary Cost (basierend auf der Tabelle SALARIES) im Währungsformat
 - Number of Employees: Format ohne Dezimalstellen
 - Absence Days: Format ohne Dezimalstellen
- 5** Richten Sie zwei benutzerdefinierte Hierarchien ein: eine für geographische Drill-Vorgänge, die andere für Zeiträume auf der Basis eines Geschäftsjahres.
- 6** Überprüfen Sie die folgenden Objekte:
 - Stellen Sie sicher, dass das Informationsobjekt "Manager" nur eine Liste der Produktlinien-Manager erzeugt, wenn ein Bericht erstellt wird, und dass alle Manager aus dieser Tabelle aufgelistet werden.
 - Achten Sie darauf, dass das Objekt "Country" auch wirklich eine Liste der Länder erstellt, in denen sich die Showrooms befinden.
- 7** Überprüfen Sie die Integrität, speichern Sie das Universum, und testen Sie es, indem Sie folgende Berichte erstellen. Speichern Sie die einzelnen Berichte, nachdem sie erfolgreich ausgeführt wurden.
 - Einen Salary Cost Report (Gehaltskostenbericht) aufgeschlüsselt nach Geschäftsjahr und Land, bei dem ein Drilldown-Vorgang von Land auf Ausstellungsraum und von Jahr auf Quartal und Monat möglich ist.
 - Eine Liste der Abwesenheitszeiten, die folgende Informationen enthält: Mitarbeiter, Position, Showroom, Datum der Abwesenheit, Dauer der Abwesenheit und Grund der Abwesenheit. Sortieren Sie den Bericht nach dem Grund der Abwesenheit.
 - Eine Übersicht über die Gehaltskosten und Abwesenheitszeiten pro Showroom.
- 8** Fügen Sie die Tabelle ANNUAL_SALARY ein, und wenden Sie die Verdichtungsführung an.
- 9** Überprüfen Sie die Integrität, speichern Sie das Universum, und testen Sie die Verdichtungsführung erneut durch folgende Schritte:
 - Prüfen Sie die abgeleitete SQL für den vorhandenen Salary Cost Report.
 - Überarbeiten Sie die Abfrage, indem Sie das Objekt "Month" entfernen, die SQL anzeigen lassen und anschließend ausführen.
- 10** Wenn Sie mit dieser Aufgabe fertig sind, zeigen Sie Ihre Ergebnisse dem Kursleiter.

Anhang B

Antwortschlüssel

Dieser Anhang enthält die Antworten auf die Tests und/oder Übungen der entsprechenden Lektionen.

Lektion 1

Quiz: Grundlagen der BusinessObjects-Universen

- 1 Wie heißen die beiden Hauptfenster in Designer?
Antwort:
Bereich "Universum", Bereich "Struktur"
- 2 Welche drei Möglichkeiten gibt es, um Befehle in Designer auszuführen?
Antwort:
Menüoptionen, Symbolleistenschaltflächen, Kontextmenüs
- 3 Wo legen Sie fest, welche Universumsinformationen ausgedruckt werden?
Antwort:
Unter "Extras" > "Optionen" > "Drucken".

Lektion 2

Quiz: Erstellen des Kursuniversums

- 1 Informationen zur Universumsverwaltung werden im Dialogfeld "Universumsparameter" angezeigt. Auf welcher Registerkarte sind diese Informationen zu finden?
Antwort:
Zusammenfassung
- 2 Kann ein Universum und dessen Inhalt in ein anderes Universum eingebettet werden?
Antwort:
Ja, diese Funktion wird auf der Registerkarte "Verknüpfungen" im Dialogfeld "Universumsparameter" aktiviert. Wie bereits erwähnt, müssen beide Universen auf dasselbe Datenbankkonto bzw. auf dieselbe Zieldatenquelle verweisen.
- 3 Welchen Verbindungstyp sollten Sie verwenden, wenn Sie das fertige Universum unter Verwendung von BusinessObjects Enterprise an die gesamte Anwendergemeinschaft verteilen möchten?
Antwort:
Eine gesicherte Verbindung

Lektion 3

Quiz: Erstellen der Universumsstruktur

- 1 Ein Schema umfasst zwei Elemente. Wie lauten diese?
Antwort:
 - 1 Tabellen
 - 2 Joins

- 2 Nennen Sie drei Gründe dafür, warum es nicht empfehlenswert ist, für das Einrichten der Join-Kardinalitäten die automatische Ermittlungsfunktion zu verwenden?
Antwort:
 - 1 Kardinalität basiert auf Logik. Die automatische Ermittlungsfunktion verwendet physische Kardinalität und führt eine physische Zählung der Werte in den beiden Spalten aus, die verknüpft werden. Wenn die physische Zählung nicht dasselbe Ergebnis zurückgibt wie die logische Analyse der Daten, können falsche Ergebnisse auftreten.
 - 2 Beim Algorithmus, der von der automatischen Ermittlungsfunktion verwendet wird, wird davon ausgegangen, dass in beiden Tabellen eine Datenmenge zur Verfügung steht, die im Verhältnis zur Datenbank in einer Produktionsumgebung repräsentativ ist. Wenn Sie z.B. mit einer Testdatenbank arbeiten, in der nur eine repräsentative Datenauswahl zur Verfügung steht, könnte die Antwort fehlerhaft sein, da die Funktion eine physische Zählung durchführt.
 - 3 Die automatische Ermittlungsfunktion führt pro Join drei aufeinanderfolgende Abfragen in der Zieldatenbank aus. Bei großen Datenbanken kann dies sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

- 3 Welcher Join-Typ wird standardmäßig zwischen zwei Tabellen erstellt?
Antwort:
Der standardmäßige Join-Typ ist ein Equi-Join.

Lektion 4

Quiz: Erstellen von Dimensionsobjekten

- 1 Welche der drei Objekttypen enthalten Aggregatfunktionen, die Statistiken in der Datenbank zugeordnet werden?
Antwort:
Kennzahlobjekte

- 2 Welche drei Fragen müssen beim Testen von Objekten gestellt werden?
Antwort:
Gibt es die Objekte bereits? Falls nicht, haben Sie u.U. vergessen, Ihr Universum seit Erstellung des zu testenden Objekts zu speichern.
Ist die SQL fehlerfrei?
Sind die Ergebnisse der Abfrage fehlerfrei?

- 3 Angenommen, jedes Objekt ist einer Spalte oder Funktion in einer Zieldatenbank zugeordnet, wenn es in einer Abfrage verwendet wird. Welche Art von Befehl wird durch das Objekt abgeleitet?

Antwort:

Ein SELECT-Befehl

Lektion 5

Quiz: Erstellen von Kennzahlobjekten

- 1 Bei Kennzahlobjekten handelt es sich um semantisch dynamische und demzufolge sehr variable Objekte. Können Sie das erläutern?

Antwort:

Dies bedeutet, dass die von ihnen in einer Abfrage zurückgegebenen Werte variieren, und zwar abhängig von den mit den Kennzahlobjekten verwendeten Dimensions- und Informationsobjekten.

- 2 Kennzahlobjekte werden auf dieselbe Weise wie Dimensions- oder Informationsobjekte erstellt. Die Objekteigenschaften weisen jedoch zwei Unterschiede auf. Wie lauten diese?

Antwort:

Die Objekteigenschaften unterscheiden sich wie folgt:

- Das Feld "Typ" muss auf "Numerisch" festgelegt sein.
- Das Feld "Select" sollte eine Aggregatfunktion beinhalten.

Lektion 6

Quiz: Verwenden von Wertelisten

- 1 Welche Werte sind standardmäßig in einer Werteliste (List of Values, LOV) enthalten?

Antwort:

Bei einer LOV handelt es sich um eine mit einem Objekt verbundene Liste, die standardmäßig alle bestimmten Werte aus den Feldern in der Datenbank für dieses Objekt enthält.

- 2 Welche drei Aspekte muss ein Universums-Designer bei der Entscheidung, ob ein Objekt mit einer LOV verbunden werden sollte, berücksichtigen?

Antwort:

- Da eine LOV auf einer SELECT DISTINCT-Abfrage basiert, die an die Zieldatenbank gesendet wird, kann sich die Zuweisung einer LOV negativ auf die Leistung von Web Intelligence auswirken.

- Der einzige Nutzen einer LOV besteht darin, dass sie den Endanwender bei der Auswahl eines Operandenwerts für eine Bedingung unterstützt. Wenn die LOV diese Aufgabe nicht erfüllt, besteht kein Grund, sie mit dem Objekt zu verbinden.
 - Die Liste enthält nur Werte, die in der Datenbank vorkommen, es sei denn, die LOV basiert auf einer persönlichen Datei und nicht auf einer Abfrage.
- 3** Für welche Objekttypen sollte keine LOV bereitgestellt werden?
- Antwort:**
- Es wird davon abgeraten, für die folgenden Objekttypen eine LOV bereitzustellen:
- Alle Kennzahlobjekte
 - Objekte, deren LOV eine große Anzahl von Werten umfasst
 - Objekte, für die die Liste allein ohne Bedeutung wäre

Lektion 7

Quiz: Unterdrücken von Schleifen in einem Universum

- 1** Worin besteht der erste Schritt beim Unterdrücken von Schleifen?

Antwort:

Ermitteln von Kardinalitäten

- 2** Wodurch wird eine Schleife verursacht?

Antwort:

Als Schleife wird ein spezielles Join-Pfad-Problem bezeichnet, das aus der Art der Verknüpfung von Lookup- und Fakt-Tabellen in einer relationalen Datenbank entstehen kann. Schleifen können zu Situationen führen, in denen Abfragen zu wenige Datenzeilen zurückgeben.

- 3** Welches sind die beiden wichtigsten Methoden zum Unterdrücken von Schleifen?

Antwort:

Aliase und Kontexte

- 4** Mit welchen drei Arten von Abfragen können Kontexte getestet werden?

Antwort:

abgeleiteten, inkompatiblen und zweideutigen Abfragen

Lektion 8

Quiz: Unterdrücken von SQL-Traps

- 1 Ein Chasm Trap kann in folgenden Fällen auftreten:

Antwort:

1. Zwei Joins vom Typ "Viele-zu-Eins-zu-Viele" laufen auf eine einzelne Tabelle zu.
2. Die Abfrage enthält Objekte, die auf den beiden "Viele"-Tabellen basieren.
3. Für einen einzelnen Dimensionswert werden mehrere Zeilen zurückgegeben.

- 2 Beschreiben Sie die beiden Möglichkeiten zum Unterdrücken von Chasm Traps.

Antwort:

- Erstellen eines Kontexts für jede Fakt-Tabelle. Diese Lösung ist in allen Fällen geeignet.
- Ändern der SQL-Parameter des Universums, damit für jede einzelne Kennzahl separate SQL-Abfragen generiert werden können. Diese Lösung ist nur bei Objekten vom Typ Kennzahl geeignet. Bei Dimensions- oder Informationsobjekten werden auf diese Weise keine separaten Abfragen generiert.

- 3 Beschreiben Sie die drei Möglichkeiten zum Unterdrücken von Fan Traps.

Antwort:

- Sie können die SQL-Parameter des Universums ändern. Diese Lösung eignet sich nur für Objekte vom Typ Kennzahl. Diese Lösung ist bei Chasm Traps und Fan Traps identisch.
- Sie können eine Alias-Tabelle für die Tabelle mit den ursprünglichen Aggregatwerten erstellen und anschließend den Befehl "Kontexte ermitteln" ("Extras" > "Kontexte ermitteln") aktivieren, damit ein Kontext für die Alias-Tabelle und ein weiterer Kontext für die Originaltabelle ermittelt und vorgeschlagen wird. Dies ist die wirksamste Methode zum Unterdrücken des Fan Traps, die sowohl für Kennzahl- als auch für Dimensionsobjekte eingesetzt werden kann.
- Sie vermeiden die Entstehung von Fan Traps im Vorfeld, indem Sie dieselbe Granularitätsebene verwenden.

Lektion 9

Quiz: Verwenden von Funktionen mit Objekten

- 1 Welcher Parameter ist für die Funktion @Select erforderlich?

Antwort:

Der Pfad zum bestehenden Objekt, zu dem eine dynamische Verknüpfung hergestellt werden soll.

- 2 Wahr oder falsch? Sie können die Funktion @Where in einem Bedingungsobjekt verwenden, um auf ein Objekt zu verweisen. Umgekehrte Verweise werden nicht unterstützt.

Antwort:

Wahr

- 3 Die Funktion _____ wird verwendet, um ein interaktives Objekt zu erstellen, durch das bei der Ausführung der Abfrage eine Meldung generiert wird, die den Anwender zu einer bestimmten Eingabe auffordert.

- a)@Where
- b)@Prompt
- c)@Script
- d)@Variable

Antwort:

b) @Prompt

- 4 Bei der Funktion @Prompt sind zwei Parameter obligatorisch und drei optional. Welche Parameter sind optional?

Antwort:

- LOV-Zeiger oder hartkodierte Liste
- Mono/Multi
- Free/Constrained

Alle Argumente müssen vorhanden sein.

Lektion 10

Quiz: Anwenden von Einschränkungen auf Objekte

- 1 Was ist eine Einschränkung?

Antwort:

Bei einer Einschränkung handelt es sich um eine SQL-Bedingung, mit der einschränkende Kriterien für die durch eine Abfrage zurückgegebenen Daten definiert werden.

- 2** Erläutern Sie zwei Nachteile, die sich aus der Verwendung von Einschränkungen auf Objektebene ergeben.

Antwort:

- Sie würden eine unüberschaubar große Anzahl von Objekten für Endanwender erhalten, da Sie ein Objekt "French Clients", ein Objekt "German Clients" usw. benötigen würden.
- Da alle diese Objekte alternative Einschränkungen darstellen würden, wären Sie nicht in der Lage, eine logische Standardhierarchie zu erstellen (die Endanwender beim Ausführen von Drilldowns verwenden).
- Obwohl das Beispiel mit "UK Clients" ziemlich eindeutig ist, kann der Anwender die Einschränkung in vielen Fällen nicht einfach vom Namen des Objekts ableiten. Die Details der WHERE-Bedingung werden im Anwendermodul nicht angezeigt.
- Wenn zwei oder mehrere Objekte, die auf ähnliche Weise eingeschränkt wurden, in dieselbe Abfrage eingefügt werden, dann werden aufgrund eines Konflikts zwischen den WHERE-Bedingungen keine Daten zurückgegeben.

- 3** Wann sollten Self-Joins verwendet werden?

Antwort:

Sie verwenden Self-Joins für Tabelleneinschränkungen, die unabhängig von der Position der Tabelle in der SQL angewendet werden sollen. Diese Methode eignet sich besonders für Tabellen, die Flags zum Wechseln zwischen zwei oder mehreren Domänen verwenden.

Lektion 11

Quiz: Verwenden von Hierarchien

- 1** Eine _____ Hierarchie ist eine Hierarchie, die auf der Reihenfolge der in der Klasse enthaltenen Objekte basiert.

- a) standardmäßige
- b) benutzerdefinierte

Antwort:

- a)

- 2** Welche beiden Vorteile haben automatische Zeithierarchien?

Antwort:

- 1 Zeithierarchien lassen sich relativ schnell und einfach einrichten.
- 2 SQL Select-Befehle werden automatisch mithilfe der geeigneten skalaren Funktionen für das RDBMS der Zieldatenbank erstellt.

Lektion 12

Quiz: Verdichtungsführung

- 1 Wie wird die Abfrageleistung durch die Funktion @AggregateAware verbessert?

Antwort:

Mit dieser Funktion wird ermittelt, ob eine Abfrage gegen verdichtete oder Gruppenergebnistabellen ausgeführt werden kann.

- 2 Warum werden die Antwortzeiten bei Verwendung von Daten aus Gruppenergebnistabellen verkürzt?

Antwort:

- Weniger Zeilen müssen verarbeitet werden.
- Eine Werteberechnung ist nicht erforderlich.
- Weniger Joins (falls vorhanden) sind erforderlich.

- 3 Das Fenster, das Sie in Designer zum Einrichten von Inkompatibilitäten zwischen Objekten und Tabellen in der Universumsstruktur verwenden, heißt "_____".

Antwort:

Verdichtungsführung

Lektion 13

Quiz: Abgeleitete Tabellen und Indizes

- 1 Welche Vorteile bietet die Erstellung abgeleiteter Tabellen in einem Universum?

Antwort:

Ein größerer Teil der Verarbeitungslast wird vom Berichtsserver auf die Datenbank umgelagert.

Die Anzahl der Berichtsvariablen, die Endanwender selbst erstellen müssen, wird verringert.

In einigen Fällen wird auch der Wartungsaufwand von verdichteten Datenbanktabellen vermindert.

- 2 Welchen Teil des SQL-Ausdrucks verwendet Designer, um Spaltennamen in der abgeleiteten Tabelle zu erstellen?

Antwort:

Zum Erstellen von Spaltennamen wird ein Alias (in SQL) verwendet.

Zum Beispiel: count(Region.Region_ID) as number_of_regions.

- 3** Was geschieht, wenn Sie eine abgeleitete Tabelle und anschließend Joins einfügen, den neuen Join aber nicht dem geeigneten Kontext hinzufügen?
- Wenn Sie die SQL der abgeleiteten Tabelle analysieren, wird eine Ausnahme generiert.
 - Wenn Sie eine Abfrage ausführen, wird von der abgeleiteten Tabelle ein kartesisches Produkt erstellt.
 - Die Objekte, die Sie aus der abgeleiteten Tabelle erstellen, sind inkompatibel mit Objekten aus einem der vorhandenen Kontexte.

Antwort:

Die Objekte, die Sie aus der abgeleiteten Tabelle erstellen, sind inkompatibel mit Objekten aus einem der vorhandenen Kontexte.

- 4** Wie wird die Indexführung auf ein Universumsobjekt angewendet?

Antwort:

Das Objekt, auf das die Indexführung angewendet werden soll, befindet sich auf der Registerkarte "Schlüssel" des Dialogfelds "Eigenschaften bearbeiten".

- 5** Wie lässt sich durch die Indexführung die Abfrageleistung optimieren?

Antwort:

Die Abfrageleistung wird optimiert, da die Indexführung die Indizes in den Schlüsselspalten der Datenquelle nutzt.

Lektion 14

Quiz: Verknüpfen von Universen

- 1** Welche der folgenden Aussagen beschreibt einen Vorteil, der sich aus der Verwendung von verknüpften Universen ergibt:
- Im abgeleiteten Universum müssen keine Kontexte ermittelt werden.
 - Es muss nur eine Instanz eines Objekts verwaltet werden, das in den verknüpften Universen verwendet wird.
 - Die exportierten LOV-Dateien sind sowohl im zentralen Universum als auch in den abgeleiteten Universen verfügbar.

Antwort:

Es muss nur eine Instanz eines Objekts verwaltet werden, das in den verknüpften Universen verwendet wird.

- 2** W/F: Sie können eine Verknüpfung verwenden, damit ein Universum Abfragen gegen mehr als eine Datenbank ausführen kann.

Antwort:

Falsch

- 3** W/F: Wenn zwei Universen verknüpft sind und Sie das zentrale Universum ändern, werden die Änderungen automatisch im abgeleiteten Universum widergespiegelt.
- Antwort:**
Wahr
- 4** Sollte man Universen verknüpfen oder besser einbeziehen, um den Inhalt eines Universums in ein anderes zu kopieren?
- Antwort:**
Einbeziehen

Lektion 15

Quiz: Sichern von Universen

- 1** Welche sechs Einschränkungstypen können in einen Einschränkungssatz aufgenommen werden?
- Antwort:**
- Verbindungen
 - Abfrageeinschränkungen
 - SQL-Generierungsoptionen
 - Objektzugriff
 - Zeilenzugriff
 - Zugriff auf alternative Tabelle
- 2** Wie würden Sie Daten einschränken, damit nur Kunden aus den USA angezeigt werden?
- Antwort:**
Sie definieren auf der Registerkarte "Zeilen" eine Where-Bedingung mit folgender Syntax:
Where COUNTRY_REGION.COUNTRY_NAME = 'USA'

Lektion 16

Quiz: Verwalten von Universen

- 1** Aus welchen Gründen würden Sie Details zu den Universumskomponenten ausdrucken?
- Antwort:**
Um während der Universumsentwicklung und in Testphasen den Fortlauf im Vergleich zu den Projektplänen zu verfolgen
Zu Archivierungszwecken nach Ende der Entwurfsarbeiten
Um anderen Designern die im Universum enthaltenen Komponenten zu übermitteln

- 2** Wo wird die UNV-Datei beim Exportieren eines Universums auf dem lokalen Computer gespeichert?
Antwort:
Standardmäßig unter "\Dokumente und Einstellungen\<Anwendername>\Anwendungsdaten\Business Objects\BusinessObjects 11.5\Universes\@<Servername>\Universumsname\".
- 3** Wahr/Falsch: Anhand der Revisionsnummer der Universumsdatei können Sie feststellen, ob Sie mit der neuesten Version der Datei arbeiten.
Antwort:
Wahr
- 4** Um sicherzustellen, dass Sie als einziger Universums-Designer ein Universum ändern können, haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Sie bitten den BusinessObjects Enterprise-Administrator, den Zugriff auf dieses Universum zu beschränken.
 - Sie sperren das Universum, wenn Sie es in ein Repository exportieren bzw. daraus importieren.
 - Sie legen Einschränkungen für Elemente im Universum fest.**Antwort:**
Sie sperren das Universum, wenn Sie es in ein Repository exportieren bzw. daraus importieren.
- 5** Welche Änderungen an der zugrunde liegenden Zieldatenbank haben einen entscheidenden Einfluss auf vorhandene Berichte, wenn diese aktualisiert werden:
 - Hinzufügen neuer Tabellen oder Spalten zur Datenbank
 - Löschen vorhandener Tabellen oder Spalten aus der Zieldatenbank**Antwort:**
Löschen vorhandener Tabellen oder Spalten aus der Zieldatenbank

Lektion 17

Quiz: Erstellen von Universen aus Metadaten

- 1** Welche drei Aufgaben können Sie im Bereich "Metadatenaustausch" ausführen?
Antwort:
 - Erstellen eines neuen Universums aus einer Metadatendatei
 - Aktualisieren eines vorhandenen Universums, nachdem die Metadaten aktualisiert wurden
 - Exportieren eines Universums in ein Metadatenformat

Notizen

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für interne Gebrauchs-SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für interne Gebrauchs-SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s

Ausschließlich für internen Gebrauch des SAP-Partners

A U S S C H L E S S L I C H f ü r i n t e r n e n G e b r a u c h d e s S A P - P a r t n e r s



Beurteilung der Schulung

Wir sind bemüht, ständig hochqualifizierte Schulungsleiter und Schulungsunterlagen bereitzustellen. Daher benötigen wir Ihr Feedback. Wir würden uns freuen, wenn Sie sich die Zeit zum Ausfüllen dieser Beurteilung nehmen würden.

Name: _____ **Position:** _____

Unternehmen: _____

E-Mail: _____ **Telefon:** _____

Kursinformationen

Datum: _____ **Kurs:** _____

Name des Kursleiters: _____

Schulungsort: _____

Wie würden Sie folgenden Punkte beurteilen?	Sehr gut	Gut	Durchschnitt	Unbefriedigend
Hat der Kursinhalt Ihre Anforderungen erfüllt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
War das Schulungsmaterial klar und gut verständlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
War das Handbuch für Kursteilnehmer vollständig und genau?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurden genügend praktische Übungen angeboten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konnte der Kursleiter die Inhalte in ansprechender Weise vermitteln?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hatte der Kursleiter das nötige technische Verständnis über das Produkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Kursleiter auf den Kenntnisstand der Kursteilnehmer eingegangen und hat er die Lektionen entsprechend gestaltet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügte Ihre Lernumgebung über die erforderliche technische Ausstattung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie würden Sie den Kurs insgesamt beurteilen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Was hat Ihnen am besten am Kurs gefallen?

Was hat Ihnen am Kurs überhaupt nicht gefallen?

Machen Sie Angaben zur Vollständigkeit, Genauigkeit, Verwendbarkeit, Verständlichkeit sowie zum Aufbau dieses Schulungshandbuchs.

Wo haben Sie von diesem Schulungskurs erfahren?

Haben Sie Änderungsvorschläge, und wenn ja, in welchen Bereichen?