



PUBLIC (ÖFFENTLICH)

SAP BusinessObjects Business Intelligence

Dokumentversion: 4.3 Support Package 4 – 2023-12-07

Benutzerhandbuch für das Universe-Design-Tool

Inhalt

1	Dokumentverlauf.	12
2	Einführung in das Universe-Design-Tool.	13
2.1	Übersicht.	13
2.2	Grundlagen zum Universe-Design-Tool und zu Universen.	13
	Was sind Universen?	14
	Funktion von Universen.	14
	Elemente in einem Universum.	14
	Das Universumsfenster.	16
	Stammpfad für die Installation des Universe-Design-Tools.	17
2.3	Wie wird das Universe-Design-Tool zum Erstellen von Universen verwendet?	18
	Generieren von SQL-Strukturen durch Objekte.	18
	Welche Datenbankschemata werden unterstützt?	19
	Wie werden Universen verwendet?	19
2.4	Wer ist der Universum-Designer?	20
	Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten.	21
	Aufgaben eines Universum-Designers?	21
2.5	Grundlegende Schritte zum Erstellen eines Universums.	21
2.6	Einführung in den Entwicklungsprozess von Universen.	22
	Vorgehensweise zur Erstellung von Universen.	22
	Der Universum-Entwicklungszyklus.	24
	Optimieren der Universum-Planung und der Implementierungszeit.	25
2.7	Mehrsprachige Universen.	26
2.8	Definitionen von Sprachen und Gebietsschemen.	27
2.9	Die verschiedenen Gebietsschemen.	28
2.10	Festlegen der Produktsprache für die Benutzeroberfläche des Universe-Design-Tools.	28
2.11	Verwenden mehrsprachiger Universen.	28
2.12	Ermitteln des Fallback-Gebietsschemas in verknüpften Universen.	29
2.13	Das Übersetzungsmanagement-Tool.	29
2.14	Mehrsprachige Daten.	30
2.15	Beispiele zum Universe-Design-Tool.	30
	Demo-Datenbanken.	30
	Demo-Universen.	30
2.16	Verwenden der Universen im Information-Design-Tool.	31
3	Ausführen grundlegender Operationen.	32
3.1	Übersicht.	32

3.2	Starten des Universe-Design-Tools.	32
	Starten des Universe-Design-Tools.	33
	Verwenden des Universumsassistenten	33
3.3	Erstellen eines OLAP-Universums mit dem Universumsassistenten.	34
	Funktion des Universumsassistenten.	34
	Verwenden des Universumsassistenten.	34
	Bearbeiten eines Universums, das mit dem Universumsassistenten erstellt wurde.	42
3.4	Importieren von Universen.	42
	Importieren von Universen in das Repository.	43
	Unterschied zwischen Öffnen und Importieren eines Universums.	43
3.5	Öffnen von Universen.	43
	So öffnen Sie ein Universum direkt.	44
3.6	Exportieren von Universen.	44
	Anordnung der Universen im Dateisystem des Repositorys.	44
	Exportieren von Universen in das Repository.	45
	Unterschied zwischen Öffnen und Importieren eines Universums.	45
3.7	Speichern von Universen.	46
	Universumsdateinamen zur Identifizierung.	46
	Speichern von Universen.	46
	Speichern von Universumsdefinitionen als PDF.	47
3.8	Schließen von Universen.	48
3.9	Arbeiten mit mehreren Designern.	48
	Sperren von Universen.	48
	Revisionsnummer.	49
3.10	Verwenden der Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche.	49
	Hauptelemente der Anwenderoberfläche.	49
	Die Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche.	50
	Verwalten von Fenstern	51
	Verwenden von Symbolleisten.	51
	Durchführen von Aktionen oder Vorgängen im Universe-Design-Tool.	53
3.11	Verwenden von Suchen und Ersetzen.	54
	Verwenden der Suche.	54
	Verwenden der schnellen Suche.	57
3.12	Strukturieren der Tabellenanzeige.	57
	Darstellen von Tabellen.	58
	Verwalten von Tabellen.	58
	Verwenden des Listenmodus.	59
	Automatisches Anordnen von Tabellen.	60
	Ändern der Tabellenanzeige.	60
3.13	Auswählen von Optionen für die Schema-Anzeige.	62
	Einstellen der grafischen Optionen für die Anzeige des Bereichs "Struktur".	63

	Anzeigen von Tabellen und Spaltenwerten.	64
	Anzeigen der Zeilenanzahl von Datenbanktabellen.	67
3.14	Drucken von Universen.	70
	Einstellen von Druckoptionen.	71
4	Erstellen von Universen und Festlegen der Universumsparameter.	74
4.1	Was sind Universumsparameter?.	74
4.2	Erstellen von neuen Universen.	75
	Erstellen eines neuen Universums von Grund auf.	75
4.3	Anzeigen und Eingeben von Universumsinformationen.	77
4.4	Einstellen der Universumsparameter.	77
	Identifizieren von Universen.	78
	Definieren und Bearbeiten von Verbindungen.	79
	Einstellen der Universumsinformationsparameter.	88
	Auswählen von Strategien.	89
	Einstellen von Einschränkungen für Ressourcen.	94
	Welche Systemressourcenoptionen sind verfügbar?.	94
	Eingeben von Einschränkungen für Ressourcen.	95
	Einschränken der Ausführungszeit für Abfragen, die mehr als eine SQL-Anweisung generieren	95
	Einstellen von SQL-Einschränkungen.	96
	Einstellen von Optionen für verknüpfte Universen.	98
	Einstellen von SQL-Generierungsparametern.	98
	SQL-Generierungsparameter.	100
	Bearbeiten von dynamischen SQL-Generierungsparametern.	101
	In der Benutzeroberfläche festgelegte SQL-Parameter.	102
	In den PRM-Dateien festgelegte SQL-Parameter.	118
5	Erstellen eines Schemas mit Tabellen und Joins.	133
5.1	Übersicht.	133
5.2	Was ist ein Schema?.	133
	Schema-Entwicklung als Grundlage für ein erfolgreiches Universum.	134
	Schema-Entwicklung und Erstellungsprozess des Universums.	134
	Schritte der Schema-Entwicklung.	134
5.3	Einfügen von Tabellen.	135
	Verwenden der Tabellenliste.	135
	Anordnen von Tabellen im Bereich "Struktur".	138
5.4	Verwenden von abgeleiteten Tabellen.	139
	Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von abgeleiteten Tabellen.	139
5.5	Verschachtelte abgeleitete Tabellen.	142
	Verwenden des Editors für abgeleitete Tabellen.	142
	Erstellen von verschachtelten abgeleiteten Tabellen.	143

	Umbenennen von abgeleiteten Tabellen.	143
5.6	Verwenden von Tabellen mit Eingabespalten.	143
	Definieren von hart codierten Wertelisten.	144
	Definieren von Wertelisten zur Dateneingabe und -auswahl.	145
5.7	Definieren von Joins.	145
	Was ist ein Join?.	146
	Funktion von Joins in einem Schema.	146
	Zusammenhang von SQL-Strukturen und Joins.	146
	Welche Tabellen sind nicht zu verknüpfen?.	147
	Verknüpfen von Primärschlüsseln und Fremdschlüsseln.	147
	Kardinalitäten und Joins.	148
	Erstellen von Joins.	149
	Join-Eigenschaften.	154
	Bearbeiten von Joins.	156
	ANSI 92-Unterstützung für Joins in einem Universum.	160
	Löschen von Joins.	164
5.8	Erstellen von spezifischen Join-Typen.	164
	Erstellen von Equi-Joins.	165
	Theta-Joins.	169
	Outer-Joins.	172
	Direkte Joins.	176
	Self-Joins.	177
5.9	Verwenden von Kardinalitäten.	181
	Wie werden Kardinalitäten im Universe-Design-Tool verwendet?.	182
	Manuelles Einrichten von Kardinalitäten.	183
5.10	Überprüfen von Universen.	191
	Automatisches Überprüfen der Universumsintegrität.	191
6	Lösen von Join-Problemen in einem Schema.	198
6.1	Übersicht.	198
6.2	Was ist ein Join-Pfadproblem?.	198
	Was ist eine Lookup-Tabelle?.	198
	Was ist eine Faktentabelle?.	199
	Welche Join-Pfade geben ungültige Ergebnisse zurück?.	199
	Ermitteln und Lösen von Join-Problemen.	199
6.3	Definieren von Aliasen.	200
	Verwenden von Aliasen in einem Schema.	201
	Erstellen von Aliasen.	201
6.4	Definieren von Kontexten.	205
	Wie werden Kontexte in einem Schema verwendet?.	205
	Erstellen von Kontexten.	206
	Bearbeiten von Kontexten.	208

	Löschen von Kontexten.	210
	Aktualisieren von Kontexten.	210
	Join-Pfade, die keine Kontextermittlung zulassen.	211
	Zusammenhang zwischen Kontext und Abfragen.	212
6.5	Unterdrücken von Schleifen.	216
	Was ist eine Schleife?.	216
	Zusammenhang zwischen Schleifen und Abfragen.	217
	Visuelles Identifizieren von Schleifen.	224
	Automatisches Identifizieren und Unterdrücken von Schleifen.	225
	Tool-Funktionen zur Schleifenermittlung und -unterdrückung.	225
	Beispiele für die Schleifenunterdrückung.	234
6.6	Auflösung von Chasm Traps.	244
	Was ist ein Chasm Trap?.	244
	Erhöhen der Rückgabeergebnisse mit Chasm Traps.	245
	Ermitteln von Chasm Traps.	247
	Resolving a chasm trap.	247
6.7	Auflösen von Fan Traps.	250
	Was ist ein Fan Trap?.	250
	Wie wird ein Fan Trap-Problem ermittelt?.	252
	Wie wird ein Fan Trap-Problem gelöst?.	252
6.8	Visuelles Ermitteln von Join-Problemen.	256
	Potenzielle Chasm Trap-Probleme.	256
	Potenzielle Fan Trap-Probleme.	257
6.9	Überprüfen von Universen.	259
	Fehlertypen, die mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" ermittelt werden.	259
	Manuelles Überprüfen der Universumintegrität.	261
	Aktualisieren der Universumstruktur.	264
7	Erstellen von Universen.	266
7.1	Übersicht.	266
7.2	Einführung in die Universumserstellung.	266
	Was ist ein Objekt?.	267
	Objekttypen in Universen.	268
	Verwenden von Klassen und Objekten.	268
	Was ist eine Klasse?.	268
7.3	Verwenden des Bereichs "Universum".	269
	Anzeigen von Klassen, Objekten und Bedingungen.	269
7.4	Grundlegende Operationen bei Klassen, Objekten und Bedingungen.	270
	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen.	270
	Verschieben von Klassen, Objekten oder Bedingungen.	270
	Ein- und Ausblenden von Klassen, Objekten und Bedingungen.	270
7.5	Definieren von Klassen.	271

	Erstellen von Klassen.	272
	Klasseneigenschaften.	274
	Ändern von Klassen.	274
	Verwenden von Unterklassen.	274
7.6	Definieren von Objekten.	275
	Erstellen von Objekten.	276
	Objekteigenschaften.	277
	Ändern von Objekten.	278
	Objektdefinition.	278
	Eigenschaften.	282
	Erweiterte Optionen.	283
	Definieren der Indexsensitivität.	285
	Quellinformation.	289
	Verwenden des SQL-Editors zur Definition von Objekten.	290
	Definieren von Objektformaten.	293
	Anzeigen der in einer Objektdefinition verwendeten Tabelle.	294
	Definieren von Dimensionen.	295
	Definieren einer Information.	295
	Definieren von Objekten vom Typ Kennzahl.	296
	Definieren von Einschränkungen für Objekte.	301
	Definieren von Bedingungsobjekten.	306
	Verwenden von Self-Joins zum Anwenden von Einschränkungen.	313
	Anwenden von Einschränkungen durch Einbeziehen mehrerer Tabellen.	313
	Verketteten von Objekten.	315
7.7	Definieren von Hierarchien.	317
	Multidimensionale Analysen.	317
	Ermitteln von Hierarchien.	318
	Einrichten von Hierarchien.	319
7.8	Verwenden von kaskadierenden Wertelisten für Hierarchien.	322
	Erstellen einer kaskadierenden Werteliste.	323
7.9	Verwenden von Wertelisten.	326
	Wie wird eine Werteliste verwendet?.	326
	Definieren der Verwendungsweise einer Werteliste mit einem Objekt.	328
	Eigenschaften und Optionen für Wertelisten.	328
	Bearbeiten von Wertelisten.	332
	Exportieren von Wertelisten.	337
	Aktualisieren von Werten in einer Werteliste.	340
	Verwenden von Daten aus einer persönlichen Datei.	340
	Verwalten von Wertelisten im Universum.	342
	Optimieren und Anpassen von LOV-Dateien.	343
7.10	Verknüpfen von Universen.	344

	Was sind verknüpfte Universen?	344
	Verschiedene Methoden zum Verknüpfen von Universen.	346
	Vorteile der Verknüpfung von Universen.	347
	Voraussetzungen für das Verknüpfen von Universen.	348
	Einschränkungen beim Verknüpfen von Universen.	348
	Erstellen von Verknüpfungen zwischen zwei Universen.	348
	Bearbeiten von abgeleiteten Universen.	352
	Entfernen von Verknüpfungen.	353
	Verschieben des zentralen Universums.	353
	Abgeleitete Universen und Wertelisten.	354
	Darstellen von Objekten in der im zentralen Universum definierten Reihenfolge.	354
7.11	Einfügen eines Universums in ein anderes.	354
	Kopieren von zentralen Universen in abgeleitete Universen.	355
7.12	Erstellen von Universen für gespeicherte Prozeduren	355
	Gespeicherte Prozeduren in Java Bean-Universen.	356
	Erstellen eines Universums auf der Basis von gespeicherten Prozeduren	357
7.13	Testen von Universen.	360
	Testen von Objekten im Abfrage-Editor.	361
	Testen der Universumsintegrität.	361
	Testen von Universen mit Web Intelligence.	361
8	Optimieren von Universen.	362
8.1	Übersicht.	362
8.2	Verwenden aggregierter Tabellen.	362
	Was ist Aggregationsführung?	362
	Anwenden der Aggregationsführung auf Data Warehouse.	363
	Einrichten der Aggregationsführung.	363
	Erstellen von Objekten.	364
	Ermitteln aller Kombinationen von aggregierten Objekten.	365
	Anordnen von Objekten in der Aggregationsreihenfolge.	365
	Definieren der Aggregationsführung für Objekte mit der Funktion @Aggregate_Aware.	365
	Angaben inkompatibler Objekte.	368
	Bestimmen von inkompatiblen Objekten.	371
	Auflösen von Schleifen mit aggregierten Tabellen.	373
	Testen der Aggregationsführung.	375
8.3	Verwenden der @Functions in der SQL eines Objekts.	376
	Einfügen einer @-Funktion in ein Objekt.	377
	@Aggregate_Aware.	378
	@Prompt.	379
	@Select.	394
	@Variable.	395
	@Where.	402

8.4	Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung.	404
	Migrieren externer Strategien zum Universe-Design-Tool.	404
	Überblick über externe Strategien.	405
	Was ist eine externe Strategie?.	406
	Erstellen von Hilfetext für externe Strategien.	406
	Ist die externe Strategiedatei deklariert?.	408
	Verwenden von Beispielen für externe Strategien.	409
	Aufbau der Strategiedatei (STG).	409
	Ausgabeformate von Strategien.	411
	Erstellen von externen Strategien.	414
	Erstellen von Textdateien für Daten.	416
	Anwendung externer Strategien im Universe-Design-Tool.	416
8.5	Verwenden von Analysefunktionen.	417
	Was sind Analysefunktionen?.	418
	Vorteile von Analysefunktionen.	418
	Welche Analysefunktionen werden unterstützt?.	418
	Wie werden Analysefunktionen im Universe-Design-Tool verwendet?.	418
	IBM DB2 UDB und Oracle.	419
	RedBrick (RISQL-Funktionen).	423
	Teradata (OLAP-Funktionen).	426
	Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen.	428
8.6	Verwenden der SQL-Präfixfunktion.	429
	Vorstellen von BEGIN_SQL vor SQL-Anweisungen als Präfix	430
8.7	Optimieren des Parameters Array Fetch.	431
	Ändern des Parameters Array Fetch.	431
8.8	Zuweisen von Tabellengewichtungen.	431
	Ändern der PRM-Datei zwecks Zuweisung von Tabellengewichtungen	432
8.9	Ändern der Anzahl zurückgegebener Tabellenzeilen	432
8.10	Verwenden von direkten Joins.	433
9	Arbeiten mit OLAP-Universen.	434
9.1	OLAP-Universen.	434
	Was ist ein OLAP-Universum?.	434
	Auswählen der OLAP-Datenquellen zur Universumserstellung.	435
9.2	Definieren von Verbindungen mit OLAP-Datenquellen.	441
	Verbindungen zu OLAP-Datenquellen.	441
	Starten des Verbindungsassistenten.	442
	Auswählen von Datenbank-Middleware für OLAP-Verbindungen.	443
	Anmeldeparameter für relationale Verbindungen – UDT.	443
	Anmeldeparameter für SAP BW OLAP-Verbindungen.	445
	Anmeldeparameter für MSAS-OLAP-Verbindungen	447
	Definieren von Anmeldeparametern für Essbase-Verbindungen.	448

	Festlegen eines Quell-Cubes oder einer Abfrage für OLAP-Verbindungen.	448
	Definieren der Konfigurationsparameter für OLAP-Verbindungen.	449
	Definieren von benutzerdefinierten Parametern für Essbase-Verbindungen.	450
9.3	Anpassen von OLAP-Universen.	451
	Erstellen von OLAP-Universen mit zusätzlichen Parametern.	451
	Definieren von OLAP-Optionen für das OLAP-Universum.	452
	Definieren von Objekten in OLAP-Universen.	453
	Für OLAP-Universen unterstützte Universe-Design-Tool-Funktionen.	453
	Von Datenbank delegierte Projektionsfunktion.	454
	Festlegen delegierter Kennzahlen für OLAP-Universen.	456
	Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte.	456
	Berechnete Kennzahlen in OLAP-Universen.	457
	Informationen zu MDX-Funktionen für Cube-Abfragen.	459
	XML-Syntax für Filter und WHERE-Anweisungen.	460
	Vordefinierte Bedingungen in OLAP-Universen.	461
	Optionale Eingabeaufforderungen in OLAP-Universen.	466
	Verbessern der Leistung bestimmter Abfragen in SAP BW-Universen.	466
9.4	LifeCycle-Management für OLAP-Universen.	467
	LifeCycle-Management für OLAP-Universen.	467
	Übersicht: Beziehung zwischen Universumobjektstatus und OLAP-Objektstatus	468
	Aktualisieren von OLAP-Universen.	470
	Neugenerieren der Ebene 00 für OLAP-Universen.	473
	Umbenennen der Ebene L00 in ALL.	473
	Ersetzen von Präfixen von OLAP-Universumsebenen.	474
	Synchronisieren von Universum und OLAP-Würfel.	474
	Verwaltung von Dimensionen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen.	475
	Verwaltung von Hierarchien und Merkmalen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen	479
	Verwaltung von Ebenen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen	486
	Verwaltung von SAP-Variablen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen	490
	Verwaltung von Schlüsselzahlen oder Kennzahlen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen	493
	Verwaltung von SAP-Schlüsseldaten bei Aktualisierungen von OLAP-Universen	497
9.5	Zuordnung von OLAP-Cubes zu Universen.	499
	Zuordnen und Verwenden von SAP BW-Objekten in Universen.	499
	Zuordnen von Essbase-Cubes zu Universumskomponenten.	508
	Zuordnen von MSAS-Cubes zu Universumskomponenten	509
10	Implementieren von Universen.	510
10.1	Übersicht.	510
10.2	Wie werden Universen implementiert?.	510
	Identifizieren eines Universums im Repository.	510
10.3	Gewährleisten des Universumszugriffs für alle Anwender.	511

10.4	Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum.	512
	Was ist eine Einschränkung?.	512
	Welche Einschränkungen können in einem Universum angewendet werden?.	513
	Verwalten von Zugriffseinschränkungen.	513
	Erstellen einer Einschränkung.	515
	Anwenden von Einschränkungen auf den Universumszugriff.	517
	Hinzufügen einer Anwendergruppe zur Liste der für ein Universum verfügbaren Anwender.	518
	Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen.	519
	Anzeigen der Sicherheitseinschränkungen von Anwendern und Gruppen.	520
10.5	Verwalten von Anwendern und Anmeldungen.	521
	Verwalten von Anmeldungen.	522
	Verwalten von Kennwörtern.	523
11	Verwenden von Beispielmaterialeien.	524
11.1	Übersicht.	524
11.2	Die Club-Datenbank.	524
	Struktur der Tabellen.	524

1 Dokumentverlauf

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die wichtigsten Änderungen:

Version	Datum	Beschreibung
SAP Business Objects Universe Design Tool 4.3	Juni 2020	Erste Veröffentlichung.
Universe-Design-Tool	September 2021	Die Informationen zur Produktabkündigung wurden in der Dokumentation aktualisiert.

2 Einführung in das Universe-Design-Tool


2.1 Übersicht

Dieses Kapitel bietet eine allgemeine Einführung in das *Universe-Design-Tool*, das Tool, das Sie zum Erstellen von Universen verwenden. Es behandelt Universen, deren Inhalt, die Vorgehensweise zu ihrer Erstellung und die Rolle, die Universen in Ihrer Geschäftsumgebung einnehmen.

Beschrieben wird der typische Ablauf bei der Universumsentwicklung einschließlich der empfohlenen optimalen Vorgehensweise beim Entwurf. Außerdem werden die Demo-Datenbanken und -Universen vorgestellt, die im Lieferumfang dieser Version enthalten sind.

Dieses Kapitel gibt eine Einführung in das Universe-Design-Tool, den Entwicklungsprozess und die verschiedenen Sprachmöglichkeiten für das Universum. Folgende Themen werden behandelt:

Hinweis

Dieses Produkt ist abgekündigt und wird nach Release 4.3 nicht mehr unterstützt und ausgeliefert. Für jede Neuentwicklung wird dringend empfohlen, das *Information-Design-Tool* zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie im SAP Knowledge Base Article [3028832](#)  im SAP Support Portal.

Weitere Informationen

[Grundlagen zum Universe-Design-Tool und zu Universen \[Seite 13\]](#)

[Wie wird das Universe-Design-Tool zum Erstellen von Universen verwendet? \[Seite 18\]](#)

[Wer ist der Universum-Designer? \[Seite 20\]](#)

[Einführung in den Entwicklungsprozess von Universen \[Seite 22\]](#)

[Mehrsprachige Universen \[Seite 26\]](#)

2.2 Grundlagen zum Universe-Design-Tool und zu Universen

Mit dem Universe-Design-Tool von SAP BusinessObjects können Sie mithilfe von BI-Clients wie Web Intelligence Universen für Benutzer erstellen.

2.2.1 Was sind Universen?

Ein Universum ist eine Datei, die folgende Elemente enthält:

- Verbindungsparameter für eine oder mehrere Datenbank-Middleware-Komponenten.
- SQL-Strukturen, auch Objekte genannt, die die aktuellen SQL-Strukturen der Datenbank, wie Spalten, Tabellen und Datenbankfunktionen, darstellen. Objekte sind nach Klassen gruppiert. Sowohl die Objekte als auch die Klassen können von Web Intelligence-Anwendern eingesehen werden.
- Ein Schema der in der Datenbank verwendeten Tabellen und Joins. Die Objekte werden anhand der Datenbankstrukturen erstellt, die Sie in Ihr Schema einfügen. Dieses Schema steht ausschließlich Benutzern des Universe-Design-Tools zur Verfügung. Es ist für Benutzer, die BI-Clienttools wie Web Intelligence verwenden, nicht sichtbar.

Web Intelligence-Anwender stellen eine Verbindung mit einem Universum her und führen Abfragen in einer Datenbank aus. Sie können mithilfe der in einem Universum enthaltenen Objekte Datenanalysen vornehmen und Berichte erstellen, ohne die zugrunde liegenden Datenstrukturen der Datenbank zu sehen oder kennen zu müssen.

2.2.2 Funktion von Universen

Universen dienen dazu, eine anwenderfreundliche und leicht verständliche Anwenderoberfläche für technisch unerfahrene Web Intelligence-Anwender bereitzustellen. Sie ermöglichen zwecks Berichterstellung und Datenanalyse das Ausführen von Abfragen in einer Datenbank.

Als Universum-Designer verwenden Sie das Universe-Design-Tool zum Erstellen von Objekten, die die Datenbankstrukturen darstellen. Bei diesen Strukturen handelt es sich beispielsweise um Spalten und Datenbankfunktionen, auf die Benutzer über Abfragen zugreifen, um geschäftsrelevante Daten abzurufen.

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

2.2.3 Elemente in einem Universum

Ein Universum enthält folgende Strukturen:

- Klassen
- Objekte

2.2.3.1 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.

2.2.3.2 Objekte

Ein Objekt ist ein benanntes Element, das Daten bzw. von der Datenbank abgeleitete Daten darstellt. Der Name eines Objekts sollte dem geschäftsspezifischen Vokabular der Ziellanwendergruppe entstammen. So könnten Objekte in einem Universum, das von einem Produkt-Manager verwendet wird, beispielsweise "Produkt", "Lebensdauer" oder "Freigabedatum" heißen. Ein Universum, das von einem Finanzanalytiker verwendet wird, könnte beispielsweise Objekte wie Gewinnspanne oder Rentabilität enthalten.

2.2.3.3 Objekttypen

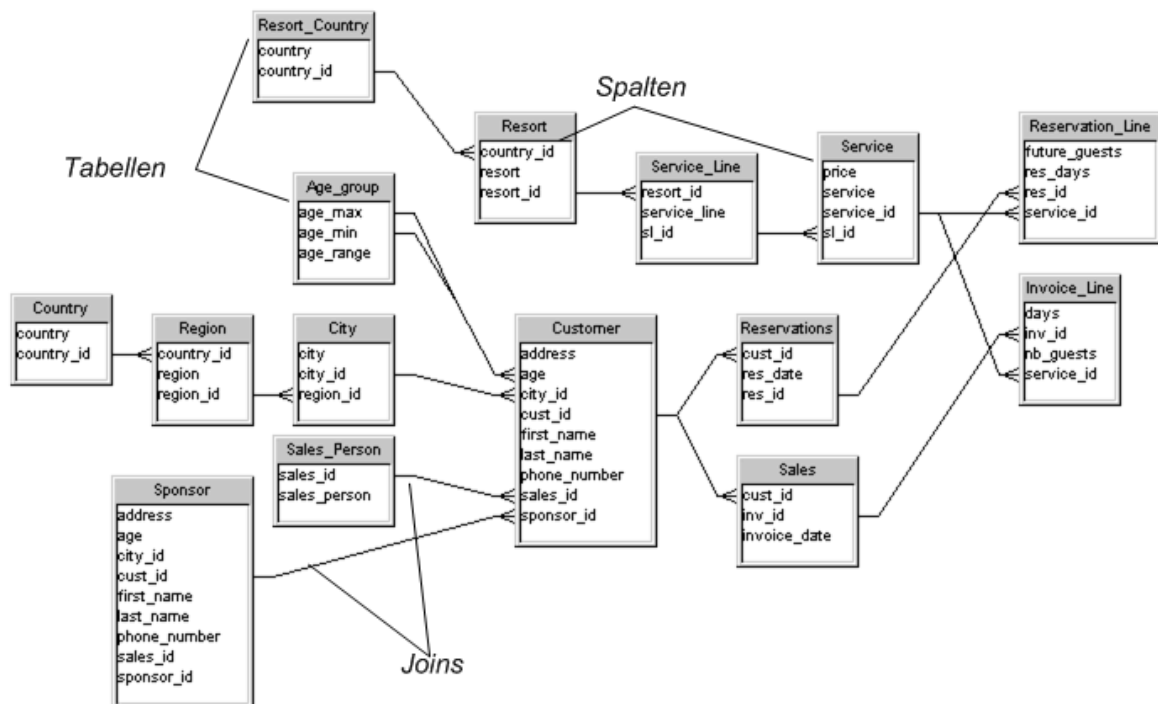
Im Universe-Design-Tool werden Objekte als einer von drei Typen qualifiziert: Dimension, Detail oder Kennzahl.

Objekttyp	Beschreibung
Dimension	Parameter für die Analyse. Objekte vom Typ Dimension beziehen sich auf eine Hierarchie, wie Geografie, Produkt oder Zeit. Beispiel: Nachname und Stadt_ID
Detail	Objekte vom Typ Information stellen die Beschreibung einer Dimension bereit, sind jedoch nicht Ziel der Analyse. Beispiel: Phone Number
Kennzahl	Objekte vom Typ Kennzahl übermitteln numerische Daten, die die Quantifizierung eines Dimensionsobjekts ermöglichen. Beispiel: Umsatz.

2.2.3.4 Objekte sind mit SQL-Strukturen verbunden, die in einem Schema angezeigt werden

Die für Web Intelligence-Anwender in einem Universum sichtbaren Objekte sind mit SQL-Strukturen verbunden, die Sie in ein Datenbankschema eingefügt haben. Als Universum-Designer erstellen Sie dieses Schema anhand der Tabellen und Joins, die für die Rückgabe der von den Benutzern für Analyse- und Berichterstellungszwecke benötigten Daten erforderlich sind.

Das Schema ist ein Teil der Universumsdatei. Es ist jedoch nur im Universe-Design-Tool sichtbar und zugänglich. Sie erstellen das Schema im Bereich *Struktur* des *Universumsfensters*. Das nachstehend abgebildete Schema zeigt das Beispiel-Universum beachde.unv.

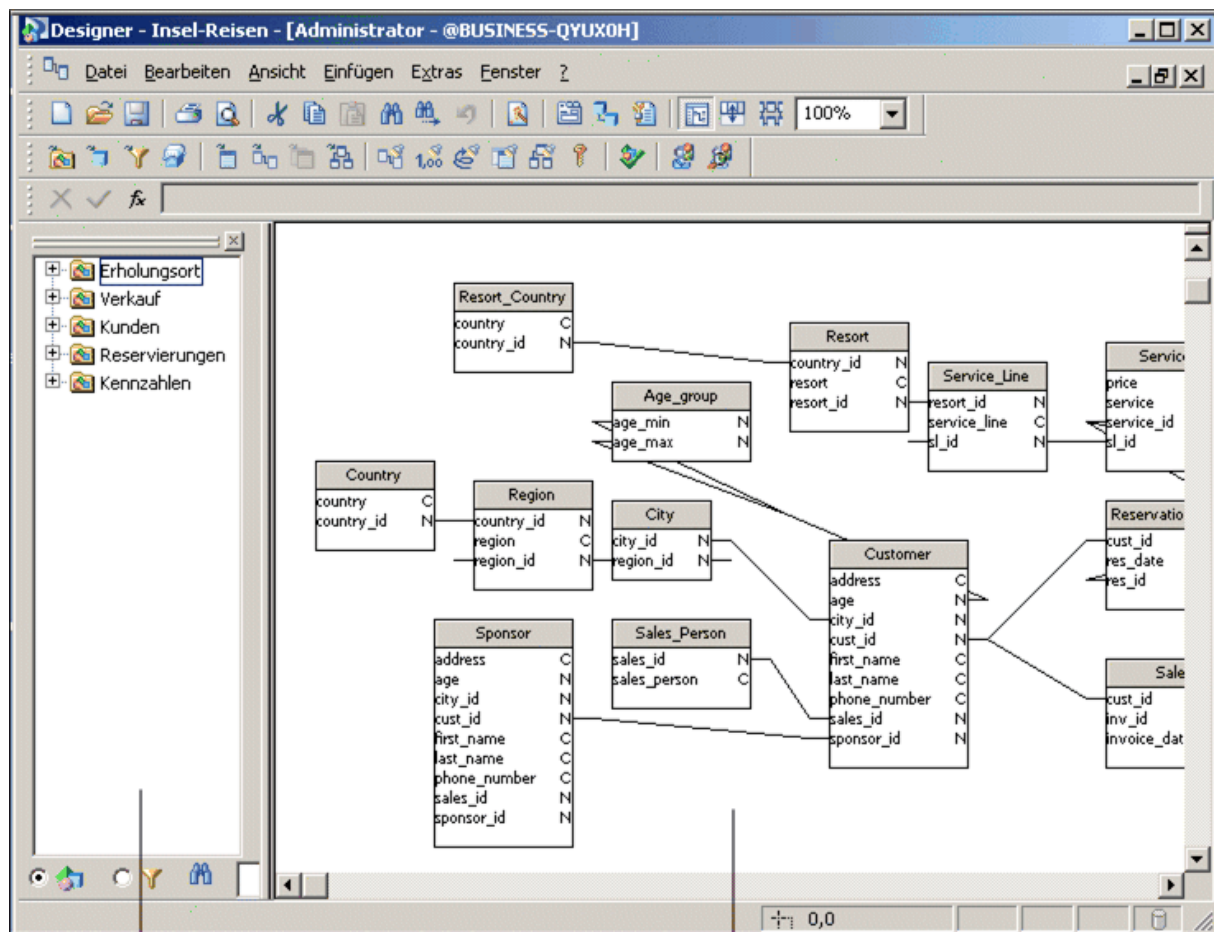


2.2.3.5 Wie werden Objekte in einem Universum dargestellt?

Objekte werden im Bereich *Universum* als Knoten einer *Baumstruktur* angezeigt (Explorer-Ansicht). Sie verwenden diese Explorer-Ansicht zum Erstellen, Löschen, Kopieren, Einsehen und Verschieben von Klassen und Objekten.

2.2.4 Das Universumsfenster

In der folgenden Abbildung ist das *Universumsfenster* im Universe-Design-Tool dargestellt. Es enthält den Bereich *Universum* (der auch in Web Intelligence sichtbar ist) und den Bereich *Struktur* (der ausschließlich im Universe-Design-Tool sichtbar ist).



Universum (Bereich)

Struktur (Bereich)

2.2.5 Stammpfad für die Installation des Universe-Design-Tools

In diesem Handbuch entspricht die Variable \$INSTALLATIONSVERZ dem Installationsstammpfad für die Datenzugriffsdateien, die vom Universe-Design-Tool und von Web Intelligence verwendet werden. Dabei handelt es sich um den Business Objects-Installationspfad mit dem Unterverzeichnis des Betriebssystems, in dem die ausführbare Datei des Universe-Design-Tools und die Datenzugriffstreiber enthalten sind.

Unter Windows entspricht \$INSTALLDIR \\...\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 12.0\win32_x86.

Beispiel: C:\Programme\Business Objects\BusinessObjects Enterprise 12.0\win32_x86 .

2.3 Wie wird das Universe-Design-Tool zum Erstellen von Universen verwendet?

Das Universe-Design-Tool stellt einen Assistenten bereit, über den Sie eine Verbindung mit Ihrer Datenbank-Middleware herstellen können. Mit dem Tool lassen sich mehrfache Verbindungen definieren, es ist jedoch nur eine Verbindung pro Universum zulässig. Diese Datenbankverbindung wird zusammen mit dem Universum gespeichert.

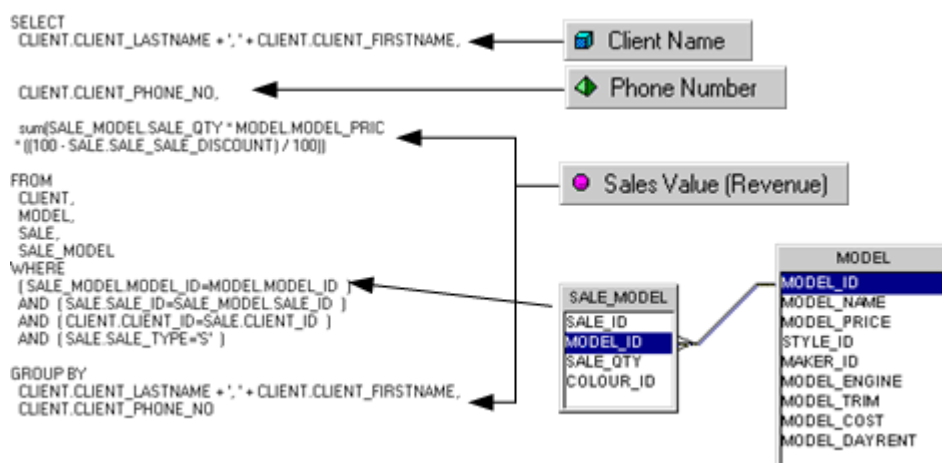
Mit seiner grafischen Benutzeroberfläche ermöglicht das Universe-Design-Tool die Auswahl und Anzeige von Tabellen in einer Datenbank. Die Datenbanktabellen werden als Tabellensymbole in einem Schema dargestellt. Sie können diese Oberfläche zum Bearbeiten von Tabellen, Definieren von Joins zur Verknüpfung von Tabellen, Erstellen von Alias-Tabellen und Kontexten sowie zur Schleifenunterdrückung in Ihrem Schema verwenden. Dieses Schema ist für Web Intelligence-Anwender nicht sichtbar.

Das Universe-Design-Tool zeigt die Objekte in einer *Baumstruktur* an (Explorer-Ansicht). Sie verwenden die *Baumstruktur* zum Erstellen von Objekten, die den in der Schemaansicht dargestellten Spalten und SQL-Strukturen zugeordnet sind. Web Intelligence-Anwender verwenden diese Objekte, um Abfragen in einer Datenbank auszuführen.

Mit Universe-Design-Tool können Sie Universen verteilen, indem Sie sie in das CMS-Repository (Central Management Server) importieren bzw. daraus exportieren.

2.3.1 Generieren von SQL-Strukturen durch Objekte

Web Intelligence-Anwender erstellen Abfragen, indem sie Objekte in den *Arbeitsbereich für Abfragen* ziehen. Jede Objektdefinition ist mit einem SELECT-Befehl verbunden. Bei der Ausführung einer Abfrage wird ein SELECT-Befehl mit optionaler WHERE-Bedingung für sämtliche Objekte in der Zieldatenbank ausgeführt.

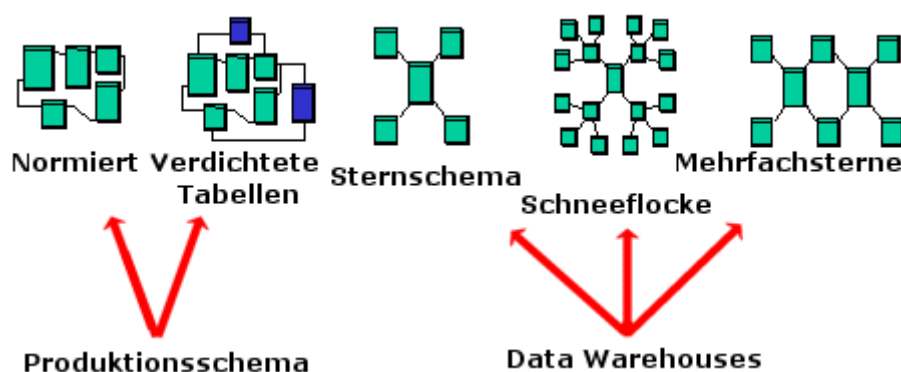


Wenn ein Anwender ein Dimensions- und/oder Informationsobjekt zusammen mit einem Kennzahlobjekt in den *Arbeitsbereich für Abfragen* einfügt, wird der SELECT-Anweisung automatisch eine GROUP BY-Bedingung hinzugefügt, die den Inhalt der entsprechenden Dimensions- und Informationsobjekte enthält.

Die in der FROM-Bedingung angegebenen Tabellen und die Joins der WHERE-Bedingung werden von dem Tabellenschema abgeleitet, das Sie im Bereich *Struktur* erstellt haben.

2.3.2 Welche Datenbankschemata werden unterstützt?

Das Universe-Design-Tool unterstützt die meisten Datenbankschemata, zu denen auch alle unten aufgeführten Typen gehören. Es ist nicht erforderlich, Ihre Datenbank neu zu definieren oder zu optimieren, um mit dem Universe-Design-Tool arbeiten zu können.



2.3.3 Wie werden Universen verwendet?

Universen werden von Web Intelligence-Anwendern verwendet. Die Speicherung der Universen erfolgt im CMS-Repository (Central Management Server). Endanwender stellen die Verbindung mit einem Universum über einen Webbrowser her.

Die Datenbankverbindung ist im Universum definiert. Auf diese Weise hat der Endanwender, wenn er sich mit einem Universum verbindet, automatisch Zugang zu den Daten der Datenbank. Allerdings ist der Datenzugriff durch die in dem Universum verfügbaren Objekte eingeschränkt. Diese Objekte wurden zuvor in Anlehnung an das Anwenderprofil bzw. die Erfordernisse einer bestimmten Anwendergruppe vom Universum-Designer, d. h. von Ihnen erstellt.

2.3.3.1 Darstellen von gezielten Datenerfordernissen

Ein Universum kann die Datenerfordernisse jeder spezifischen Anwendung, jedes Systems oder jeder Anwendergruppe darstellen. Es ist beispielsweise möglich, dass ein Universum Objekte enthält, die die Datenerfordernisse der Marketing- oder Finanzabteilung eines Unternehmens darstellen.

Ein Universum kann auch Daten darstellen, die für einen bestimmten Geschäftsbereich innerhalb einer Abteilung oder im Rahmen bestimmter Prozeduren, wie z. B. für Lohnabrechnungs- oder Inventursysteme erforderlich sind.

Beispiele von Klassen sind Angestellten-Informationen, Anwesenheitsinformationen und Abteilungsinformationen.

2.3.3.2 Universen und das Datenbankschema

Das Datenbankschema wird zur Erstellung der drei Universen PERSONAL, INVENTUR und VERKAUF verwendet. Jedes Universum enthält Klassen und Objekte. Jedes Objekt ist einem Teil der Datenbankstruktur zugeordnet.

2.3.3.3 Wer nutzt Universen?

Web Intelligence-Anwender verwenden Universen für Berichterstellungs- und Analysezwecke. Der Zweck der Universen besteht in der Bereitstellung von Klassen und Objekten, die für den jeweiligen Geschäftsbereich der Anwender relevant sind.

2.4 Wer ist der Universum-Designer?

Universen werden von einem Universum-Designer mithilfe des Universe-Design-Tools erstellt. Es gibt kein Standardprofil für einen Universumsdesigner. Innerhalb eines Unternehmens kann es sich bei der zum Universum-Designer ernannten Person um einen Datenbankadministrator, einen Software-Manager oder -Entwickler, einen Projekt-Manager oder auch um einen Berichtersteller handeln, der ausreichende technische Kenntnisse zur Erstellung von Universen für andere Anwender besitzt.

Es ist möglich, dass sich mehrere Personen im selben Unternehmen mit der Aufgabe der Universumserstellung befassen. Die Zahl der Universum-Designer hängt von den Datenerfordernissen des Unternehmens ab. Es könnte beispielsweise einen Universum-Designer pro Anwendung, Projekt, Abteilung oder Funktionsbereich geben.

Wenn von mehreren Benutzern Universen erstellt werden, muss eine Reihe von terminologischen Regeln und Richtlinien definiert werden, damit alle Objekte konsistent dargestellt werden.

2.4.1 Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten

Ein Universum-Designer sollte über folgende Fähigkeiten und technischen Kenntnisse verfügen:

Fähigkeiten/Kenntnisse	Beschreibung
Fähigkeit, die Anforderungen der Anwender zu analysieren	Universen werden erstellt, um den Datenerfordernissen der Anwender gerecht zu werden. Der Universum-Designer muss in der Lage sein, Analysen in Bezug auf die Datenerfordernisse der Anwender durchzuführen, um geschäftsrelevante Begriffe bei der Erstellung von Klassen und Objekten zu verwenden und um Universen zu entwickeln, die den Erfordernissen der Anwendergemeinschaft entsprechen. Zu diesen Erfordernissen gehören u.a. die Berichterstellung und die Bereitstellung von Abfrageergebnissen, die sich für Analysezwecke eignen.
Datenbankkenntnisse	Universum-Designer benötigen weitreichende Kenntnisse des Datenbank-Management-Systems (DBMS) des Unternehmens, d. h., sie müssen die Implementierungsart der Datenbanken, die logische Datenbankstruktur sowie die in den Datenbanken des Unternehmens gespeicherten Datentypen kennen.
SQL-Abfragesprache (Structured Query Language)	Der Designer muss über eingehende SQL-Kenntnisse verfügen.

2.4.2 Aufgaben eines Universum-Designers?

Der Universum-Designer ist im Allgemeinen für die folgenden Aufgaben verantwortlich:

- Durchführung von Analysen, mit denen die Anwendererfordernisse ermittelt werden.
- Entwicklung und Erstellung des Universums.
- Verteilen des Universums
- Verwaltung und Wartung des Universums.

2.5 Grundlegende Schritte zum Erstellen eines Universums

Das Universum ist Teil der .unv-Datei, die von Endbenutzern genutzt wird, die mit Berichterstellungstools Berichte erstellen. Gleichzeitig ist das Universum der einzige Teil der .unv-Datei, der für Endbenutzer sichtbar ist. Führen Sie zum Erstellen eines Universums die folgenden Schritte aus:

1. Erstellen Sie ein neues (leeres) Universum, und legen Sie die Verbindungs- sowie die Parameterdetails fest.

2. Erstellen Sie ein Schema der Datenbanktabellen, die verwendet werden sollen, und definieren Sie die Joins zwischen den Tabellen. Das Schema ist nicht sichtbar für Endbenutzer, die mit Berichterstellungstools Berichte erstellen.
3. Lösen Sie eventuelle Join-Probleme im Schema.
4. Erstellen Sie die Klassen und Objekte, die das Universum bilden. Das Universum wird von Endbenutzern genutzt, die mit Berichterstellungstools Berichte erstellen.

Weitere Informationen

[Ausführen grundlegender Operationen \[Seite 32\]](#)

[Erstellen von Universen und Festlegen der Universumsparemeter \[Seite 74\]](#)

[Erstellen eines Schemas mit Tabellen und Joins \[Seite 133\]](#)

[Lösen von Join-Problemen in einem Schema \[Seite 198\]](#)

[Erstellen von Universen \[Seite 266\]](#)

[Optimieren von Universen \[Seite 362\]](#)

2.6 Einführung in den Entwicklungsprozess von Universen

Die folgenden Abschnitte bieten einen Überblick über die manuelle Erstellung von Universen und beschreiben die Universumserstellung im Rahmen eines typischen Universumsentwicklungszyklus.

2.6.1 Vorgehensweise zur Erstellung von Universen

Die in diesem Handbuch beschriebene Erstellungsmethode für Universen umfasst eine Planungsphase sowie drei Implementierungsphasen:

- Analyse der Geschäftsproblematik und Planung der Universumlösung
- Entwickeln eines Schemas
- Erstellen des Universums
- Verteilung des Universums an Anwender

Bei jeder Implementierungsphase wird vorausgesetzt, dass Sie bereits eine erste Planungsphase abgeschlossen haben. Diese Planungsphase kann ohne das Universe-Design-Tool ausgeführt werden. Sie ist für den Erfolg oder Misserfolg Ihres Universums ausschlaggebend. Ein unzureichend geplantes Universum, das nicht auf einer Studie der Berichterstellungserfordernisse der Anwender aufbaut, führt zu Schwierigkeiten bei der Entwicklung, Implementierung, Verwaltung und Wartung und ist für die Zielanwender nur von geringem Nutzen.

Die einzelnen Phasen werden nachstehend beschrieben:

2.6.1.1 Planen des Universums vor der Verwendung des Universe-Design-Tools

Bevor Sie mit der ersten Phase beginnen, sollten Sie bis zu achtzig Prozent der berechneten Projektzeit mit der Planung des Universums verbringen. Folgende Punkte sind dabei wichtig:

- Sie müssen die Datenanalyse- und Berichterstellungserfordernisse der Zielgruppe des Universums ermitteln und auswerten. Die bei der Schema-Erstellung verwendeten Strukturen sollten auf dem eindeutig definierten Zugriffsbedarf der Anwender auf die Daten der Tabellen und Spalten Ihres Schemas basieren.
- Sie sollten eine genaue Vorstellung der zu erstellenden Objekte haben, bevor Sie mit der Arbeit im Universe-Design-Tool beginnen. Erstellen Sie Ihre Objekte nicht einfach anhand der in der Datenbank verfügbaren Spalten, sondern identifizieren Sie Spalten, die mit den aus der Analyse der Anwendererfordernisse hervorgehenden Objekten übereinstimmen.

2.6.1.2 Entwickeln eines Schemas

Sie erstellen ein Schema der Datenbankstruktur, auf die Ihr Universum gestützt ist. Dieses Schema umfasst die Tabellen und Spalten der Zieldatenbank sowie die Joins, mit denen diese Elemente untereinander verknüpft sind. Möglicherweise müssen Sie Join-Probleme lösen, wie z. B. Schleifen, Chasm Traps (Viele-zu-Eins-Joins) und Fan Traps (Eins-zu-Viele-Joins), die in der Struktur auftreten können. Derartige Probleme sind häufig durch den Einsatz von Alias-Tabellen und Kontexten lösbar. Sie führen anschließend einen Integritätstest der Gesamtstruktur aus. In diesem Handbuch wird die Schema-Entwicklungsphase in den Kapiteln [Erstellen eines Schemas mit Tabellen und Joins \[Seite 133\]](#) und [Lösen von Join-Problemen in einem Schema \[Seite 198\]](#) beschrieben.

2.6.1.3 Erstellen des Universums

Auf der Grundlage der Elemente Ihres Schemas erstellen Sie Objekte, von denen anschließend SELECT-Befehle abgeleitet werden. Dann gliedern Sie diese Objekte nach Klassen. Bei den Objekten handelt es sich um Objekte, die Sie durch eine Analyse der Berichterstellungserfordernisse der Anwender ermittelt haben. Sie können zahlreiche Objekttypen erstellen, um die Berichterstellungsmöglichkeiten der Anwender und die Ergebnisse multidimensionaler Analysen zu verbessern und um die Leistung der Abfragevorgänge zu optimieren.

Dann führen Sie einen Integritätstest der Universumstruktur durch. Darüber hinaus sollten Sie Tests durchführen, indem Sie Berichte in Web Intelligence ausführen.

Die Erstellungsphase wird in Kapitel [Erstellen von Universen \[Seite 266\]](#) beschrieben.

2.6.1.4 Verteilen des Universums

Sie können Ihre Universen für Test- bzw. Produktionszwecke an Anwender verteilen, indem Sie sie in das CMS-Repository (Central Management Server) exportieren. Diese Phase wird in Kapitel [Implementieren von Universen \[Seite 510\]](#) beschrieben.

2.6.2 Der Universum-Entwicklungszyklus

Bei dem Universum-Entwicklungszyklus handelt es sich um einen Prozess, der mehrere Phasen umfasst: Planung, Konzipierung bzw. Entwurf, Erstellung, Verteilung und Wartung. Mit dem Universe-Design-Tool können Sie Universen entwerfen und 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.

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über eine Design-Methode 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:

Entwicklungsphase	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 einzelnen Zieldatenbanken enthalten sind.• Klären Sie die Art und Weise der Joins.• Ermitteln Sie die Kardinalität.• Überlegen Sie, was möglich ist.
Analyse	<ul style="list-style-type: none">• Identifizieren Sie die Anwendergemeinschaft sowie deren Struktur, d. h., ob die Anwendergruppe zum Beispiel nach Abteilungen oder nach Aufgabenbereichen gegliedert ist.• Ermitteln Sie, welche Daten von den Anwendern benötigt werden.• Ermitteln Sie, welche Standardberichte für die Anwender erforderlich sind.• Machen Sie sich mit der Geschäftsterminologie der Anwender vertraut, um geeignete Objektnamen zu wählen.
Plan	Erarbeiten Sie eine Projektstrategie. Beispiel: Wie viele Universen sind zu erstellen? Welche Universen sollten verknüpfbar sein und auf welcher Ebene?
Implementierung	<ul style="list-style-type: none">• Erstellen Sie das Universum mit dem Tool. Das vorliegende Handbuch befasst sich mit dieser Phase des Universum-Entwicklungszyklus, d. h. es beschreibt die Verwendung des Universe-Design-Tools.• Führen Sie während des Erstellungsprozesses regelmäßig Tests durch, um die Gültigkeit und Zuverlässigkeit der abgeleiteten SQL-Strukturen zu überprüfen.

Entwicklungsphase	Beschreibung
Testen	Bilden Sie eine kleine Gruppe mit versierten Web Intelligence-Benutzern, 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	Verteilen Sie das Universum, indem Sie es in das CMS-Repository (Central Management Server) exportieren. Dort können die Endanwender darauf zugreifen.
Weiterentwicklung	Aktualisieren und warten Sie das Universum, um den sich ändernden und wachsenden Datenquellen und Anwenderanforderungen fortwährend gerecht zu werden.

Hinweis

Als Grundlage bei der Erstellung eines Universums sollten NICHT die Datenquellenstrukturen gelten, sondern vorwiegend die Anforderungen der Anwender berücksichtigt werden.

2.6.3 Optimieren der Universum-Planung und der Implementierungszeit

Die Analyse der Anwenderanforderungen 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 weitgehend benötigte Daten zur Verfügung gestellt werden.

Die Implementierung kann sehr schnell und einfach erfolgen, wenn die drei ersten Phasen gründlich ausgeführt werden.

Es ist empfehlenswert, bis zu 80% der für die Entwicklung eines Universums berechneten Zeit für die drei ersten Phasen aufzuwenden:

- Vorbereitung
- Analyse
- Planning

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 dem Universe-Design-Tool benötigen, wesentlich produktiver, als wenn Sie die zum Planen und Analysieren erforderliche Zeit nicht aufgewendet hätten.

2.7 Mehrsprachige Universen

Eine der Hauptfunktionen von SAP BusinessObjects Enterprise XI4 ist die Möglichkeit, mehrsprachige Metadaten und Berichte aus einem Universum zu erstellen. Dank dieser Funktion erhalten Benutzer eine Lösung zur schnellen Berichterstellung in mehreren Sprachen, die auf Gebietsschemas basiert, von einem einzigen Metadatenuniversumsmodell unterstützt wird und komplette Unicode-Unterstützung bietet. Berichte können somit von einem einzigen Universum einmal erstellt und entsprechend den Benutzereinstellungen in mehreren Sprachen angezeigt werden.

Zu den Übersetzungsrelevanten Universumsmetadaten zählen:

- Name des Universums
- Universumsbeschreibung
- Klassennamen
- Objektnamen
- Objektnamen, -beschreibungen und -formate
- Benutzerdefinierte Hierarchienamen
- Fragen aus Eingabeaufforderungen und Eingabespalten

Hinweis

Nur Eingabeaufforderungen, die in den Universumsmetadaten definiert sind, können übersetzt werden. Eingabeaufforderungen, die mithilfe der @Prompt-Funktion definiert wurden, können nicht übersetzt werden.

Ein Universum kann Übersetzungen in mehreren Gebietsschemas enthalten. Bei der Erstellung von Berichten auf dem Universum werden die Metadaten in einem Gebietsschema angezeigt, das vom bevorzugten Anzeigegebietsschema des Benutzers abhängt.

In einem Universum wird auch ein Fallback-Gebietsschema definiert, das bedeutet ein Gebietsschema, das verwendet wird, wenn kein Gebietsschema verfügbar ist.

Nur Gebietsschemas, deren Status auf *Einsatzbereit* gesetzt wurden, können von dem Benutzer, der Berichte auf dem Universum erstellt, eingesehen werden.

In diesen sichtbaren Gebietsschemas kann der Benutzer, der Berichte auf diesem Universum erstellt, nur die Metadaten einsehen, deren Status sich in der Kategorie *Übersetzung sichtbar* befindet. Die Kategorie *Übersetzung sichtbar* enthält Metadaten, die die folgenden Status besitzen:

- NEEDS_REVIEW_TRANSLATION
- NEEDS_REVIEW_LOCALIZATION
- NEEDS_REVIEW_ADAPTATION
- TRANSLATED
- FINAL
- SIGNED_OFF

Das Übersetzen von Universumsmetadaten, das Festlegen von Universumsgebietsschemas und Metadatenstatus erfolgt über das Übersetzungsmanagement-Tool. Übersetzungs- und Gebietsschemaparameter werden in einem zusätzlichen XML-Datenstrom abgelegt und im .unv-Dateiformat gespeichert.

Zudem kann die Benutzeroberfläche des Universe-Design-Tools in verschiedenen Sprachen angezeigt werden. In den folgenden Abschnitten werden die Funktionen von mehrsprachigen Universen im Tool beschrieben.

2.8 Definitionen von Sprachen und Gebietsschemen

Manche Sprachen können mit mehreren Ländern verknüpft sein. Beispielsweise wird Französisch (fr) in den folgenden Ländern gesprochen: Frankreich (FR), Belgien (BE) und Schweiz (CH). In diesem Fall stehen fr-FR, fr-BE und fr-CH für Französisch (fr) als in Frankreich (FR), Belgien (BE) und in der Schweiz (CH) gesprochene Sprache.

Sprache	Land
Französisch	Frankreich
Französisch	Belgien
Französisch	Schweiz

Zudem kann ein Land mit mehreren Sprachen verknüpft sein (fr-CH, de-CH, it-CH). Beispielsweise wird in der Schweiz Deutsch, Französisch und Italienisch gesprochen.

Sprache	Land
Französisch	Schweiz
Deutsch	Schweiz
Italienisch	Schweiz

Durch ein Gebietsschema wird die Kombination aus Sprache und geografischem Gebiet sowie die Art der Datensortierung definiert. Auch Datum und Uhrzeit haben häufig bestimmte Formate. Bei der Kombination von Sprache und Land (z. B. die französische Sprache in Frankreich), wird das Gebietsschema je nach Betriebssystem und Anwendung wie folgt angezeigt:

Betriebssystem	Format des Gebietsschemas
Windows	Französisch (Frankreich) Das Gebietsschema basiert auf den Einstellungen des Betriebssystems (Land).
Java	fr_FR
Sun Solaris	fr_FR.ISO8859-1

Zur Vereinfachung der Dokumentation und Anwendung wird der Begriff "Sprache" sowohl im Sinne von Sprache als auch Gebietsschema verwendet.

2.9 Die verschiedenen Gebietsschemen

Begriffe	Definition
Produktsprache	Die Sprache der Benutzeroberfläche des Universe-Design-Tools. In dieser Sprache werden die Menüs und Meldungen angezeigt.
Bevorzugtes Anzeigegebietsschema	Die festgelegte bevorzugte Anzeigesprache. Hierbei handelt es sich um das Gebietsschema, in dem Zeichenfolgen, Text und Format, d. h. die Teile des Ressourceninhalts (Dokument oder Universum) oder der Attributliste, in der Anwendung, in InfoView bzw. im Web-Intelligence-Rich-Client angezeigt werden.
Ersatz-(Fallback-)Gebietsschema	Das eingesetzte Gebietsschema, wenn Ihr bevorzugtes Anzeigegebietsschema nicht verfügbar ist.
Quellsprache	Das Gebietsschema, in dem das Dokument erstellt wurde.

2.10 Festlegen der Produktsprache für die Benutzeroberfläche des Universe-Design-Tools

Wählen Sie in der Registerkarte "Allgemein" in den Einstellungen [Extras > Optionen](#) des Universe-Design-Tools eine [Sprache](#) aus der Liste der verfügbaren Sprachen aus. Hierbei handelt es sich um die Produktsprache, d. h. die Sprache der Benutzeroberfläche. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf die Sprache der Universum-Metadaten: Objektnamen, Kontextnamen und Klassen werden in der Originalsprache der Datenbankelemente angezeigt. Verwenden Sie zum Übersetzen der Universum-Metadaten das Übersetzungsmanagement-Tool.

2.11 Verwenden mehrsprachiger Universen

Wenn ein Benutzer auf einem mehrsprachigem Universum einen Bericht erstellt, beispielsweise in Web Intelligence, dann hängt das Gebietsschema, in dem die Metadaten angezeigt werden, von der Verfügbarkeit bzw. dem Status des Gebietsschemas und der Metadatenkategorie ab:

- Eine Übersetzung von Metadaten in einem Gebietsschema wird nur dann angezeigt, wenn dessen Status sich in der Kategorie Sichtbar befindet und das Gebietsschema als einsatzbereit definiert wurde.
- Die Priorität der Gebietsschemas zur Anzeige der Übersetzungsmetadaten lautet folgendermaßen:
 - das bevorzugte Anzeigegebietsschema des Benutzers
 - das Fallback-Gebietsschema – sofern in diesem Universum definiert – wenn das bevorzugte Anzeigegebietsschema nicht verfügbar ist
 - das dominierende Gebietsschema des bevorzugten Anzeigegebietsschemas des Benutzers, wenn in diesem Universum kein Fallback-Gebietsschema definiert wurde

- Ist dies nicht verfügbar, wird der Originalinhalt angezeigt. Bei diesem Originalinhalt handelt es sich um die im Universe-Design-Tool definierten Metadaten.

2.12 Ermitteln des Fallback-Gebietsschemas in verknüpften Universen

Ein abgeleitetes Universum kann Metadaten aus unterschiedlichen zentralen Universen wiederverwenden. Wenn das abgeleitete Universum und die zentralen Universen unterschiedliche Fallback-Gebietsschemas definieren, gilt Folgendes:

- Wenn auf der Ebene des abgeleiteten Universums ein Fallback-Gebietsschema definiert ist, verwenden Sie dieses Fallback-Gebietsschema.
- Wenn auf der Ebene des abgeleiteten Universums kein Fallback-Gebietsschema definiert ist, verwenden Sie das Fallback-Gebietsschema des ggf. im abgeleiteten Universum definierten ersten zentralen Universums.
- Wenn in sämtlichen zentralen Universen kein Fallback-Gebietsschema definiert wurde, dann verfügt das Universum über kein Fallback-Gebietsschema.

2.13 Das Übersetzungsmanagement-Tool

Mit dem Universe-Design-Tool können weder Universumsmetadaten übersetzt noch Metadaten-Übersetzungen angezeigt werden. Im Universe-Design-Tool wird lediglich der Originaluniversumsinhalt angezeigt. Für Übersetzungsaufgaben bietet die BusinessObjects Enterprise-Suite das Übersetzungsmanagement-Tool an. Bei diesem Tool handelt es sich um eine eigenständige Anwendung, die nur auf Windows-Plattformen verfügbar ist.

Mit dem Übersetzungsmanagement-Tool kann die Person, die Universen entwirft, folgende Aktionen durchführen:

- Neue Gebietsschemas in einem Universum hinzufügen und diese als *Einsatzbereit* festlegen.
- Fallback-Gebietsschema des Universums definieren
- Universumsmetadaten in den hinzugefügten Gebietsschemas über die Oberfläche übersetzen
- Status der Metadatenübersetzung in den verschiedenen Gebietsschemas anzeigen
- Universumsmetadaten in XLIFF-Dateien zur externen Übersetzung exportieren und anschließend wieder in die Anwendung importieren

Nach der Übersetzung können die Universumsmetadaten erneut gespeichert werden, so dass sie mehrsprachigen Berichten zur Verfügung stehen. Weitere Informationen erhalten Sie im Benutzerhandbuch des *Übersetzungsmanagement-Tools*.

2.14 Mehrsprachige Daten

Anhand der Variablen `PREFERRED_VIEWING_LOCALE` und `DOMINANT_PREFERRED_VIEWING_LOCALE` kann der Designer das Universum so anpassen, dass mehrsprachige Daten gefiltert und zum Zeitpunkt der Abfrage Daten nur im bevorzugten Anzeigegebietsschema des Benutzers abgerufen werden. Dies kann mithilfe der `@Variable`-Funktion ausgeführt werden.

2.15 Beispiele zum Universe-Design-Tool

Folgendes Demo-Material ist im Lieferumfang des Universe-Design-Tools enthalten:

2.15.1 Demo-Datenbanken

Die meisten Beispiele in diesem Handbuch basieren auf der mit Microsoft Access 2000 erstellten Club-Datenbank. Diese Datenbank wird vom Verkaufsleiter des fiktiven Unternehmens "Insel-Reisen" verwendet, um Verkaufs- und Marketinganalysen durchzuführen. Sie finden die Datenbankdatei `Club.mdb` im Unterordner `Databases` des `Business Objects`-Installationspfades.

Weitere Informationen zur Struktur dieser Datenbank finden Sie im Anhang dieses Handbuchs.

Die Datenbank `eModen` ist ebenfalls in dieser Version enthalten. Diese MS Access 2000-Datenbank speichert 211 Produkte (663 Produktfarbkombinationen), die von über 13 Geschäften in Europa über einen Zeitraum von 3 Jahren verkauft wurden.

Die Datenbank enthält folgende Elemente:

- Eine zentrale Faktentabelle mit 89.000 Zeilen mit Verkaufsinformationen auf einer wöchentlichen Basis
- Eine zweite Faktentabelle für die Werbung
- Zwei aggregierte Tabellen, die mit der Aggregationsführungsfunktion erstellt wurden.

2.15.2 Demo-Universen

Ein vollständiges Demo-Universum mit dem Namen `beachde.unv` befindet sich im Unterordner "Universes" des Ordners "Samples" des `Business Objects`-Installationspfades. Es wurde mithilfe der oben erwähnten Club-Datenbank erstellt.

Anhand dieses Universums können Sie lernen, wie mit dem Universe-Design-Tool spezifische Objekte und Klassen erstellt werden.

Mit dem Universe-Design-Tool wird ebenfalls das Universum `eModen` geliefert, das unter Verwendung der `eModen`-Datenbank erstellt wurde.

2.16 Verwenden der Universen im Information-Design-Tool

Sie können das Information-Design-Tool zum Arbeiten mit .unv-Universen verwenden, die im Universe-Design-Tool, im Universe-Design-Tool, Desktop Edition, in Universe Designer oder in Universe Designer Personal erstellt wurden. Diese Dateien dürfen im Information-Design-Tool nicht direkt verwendet werden, sie müssen erst konvertiert oder aktualisiert und dann konvertiert werden, je nachdem, welche Version die Datei aufweist. Im Information-Design-Tool erhalten Sie Informationen über die durchzuführenden Schritte, um verschiedene Versionen von .unv-Universumsdateien zu verwenden, sowie darüber, welche Funktionen nach der Dateikonvertierung unterstützt werden.

Hinweis

Nachdem eine .unv-Datei zur Verwendung im Information-Design-Tool konvertiert wurde, kann die Datei mit dem Tool, mit dem sie erstellt wurde, nicht mehr geöffnet werden.

3 Ausführen grundlegender Operationen

3.1 Übersicht

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Schritte beschrieben, die Sie im Universe-Design-Tool zum Erstellen, Ändern und Aktualisieren von Universen ausführen. Folgende Themen werden behandelt:

- [Starten des Universe-Design-Tools \[Seite 32\]](#)
- [Importieren von Universen \[Seite 42\]](#)
- [Öffnen von Universen \[Seite 43\]](#)
- [Exportieren von Universen \[Seite 44\]](#)
- [Speichern von Universen \[Seite 46\]](#)
- [Erstellen von Universen und Festlegen der Universumsparameter \[Seite 74\]](#)
- [Verwenden der Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche \[Seite 49\]](#)
- [Verwenden von Suchen und Ersetzen \[Seite 54\]](#)
- [Strukturieren der Tabellenanzeige \[Seite 57\]](#)
- [Auswählen von Optionen für die Schema-Anzeige \[Seite 62\]](#)
- [Drucken von Universen \[Seite 70\]](#)

3.2 Starten des Universe-Design-Tools

Das Universe-Design-Tool kann nur mit einem CMS-Repository (Central Management Server) eingesetzt werden. Vor dem Starten des Tools müssen Sie sich beim Repository anmelden.

Wenn Sie das Tool zum ersten Mal starten und ein vorhandenes Universum bearbeiten möchten, müssen Sie das Universum zunächst direkt öffnen, es unter Verwendung einer gesicherten Verbindung speichern und dann in das Repository exportieren. Anschließend importieren Sie das Universum, um Aktualisierungen vorzunehmen und aktualisierte Versionen zu exportieren. So kann sichergestellt werden, dass CMS und lokale Universumsversionen synchronisiert werden.

Nach dem Start des Universe-Design-Tools können Sie ein Universum wie folgt öffnen:

- Erstellen eines neuen Universums
- Importieren eines Universums aus dem CMS-Repository
- Öffnen eines Universums direkt vom Dateisystem aus

Ein Universum ist für Web Intelligence-Anwender nur verfügbar, wenn es in das Repository exportiert wurde. Am häufigsten wird das Universe-Design-Tool verwendet, um ein Universum zu importieren, Änderungen daran vorzunehmen und dann das aktualisierte Universum zu exportieren. So kann sichergestellt werden, dass die CMS-Version aus dem Repository mit der Dateiversion synchronisiert wird.

Hinweis

Ein Universum kann im Dateisystem gespeichert werden. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich, wenn Sie das Universum gemeinsam mit anderen Anwendern nutzen möchten, die möglicherweise nicht berechtigt sind, eine Verbindung mit dem Ziel-CMS herzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Speichern von Universen \[Seite 46\]](#).

Das Universe-Design-Tool wird über die Taskleiste gestartet, indem Sie in der Gruppe der für diese Version installierten BusinessObjects-Produkte auf das Toolsymbol klicken. Vor dem Start des Tools werden Sie aufgefordert, sich beim CMS anzumelden.

3.2.1 Starten des Universe-Design-Tools

So starten Sie das Universe-Design-Tool:

1. Klicken Sie auf der Taskleiste auf die Schaltfläche [Start](#).
2. Zeigen Sie auf [Programme](#).
3. Wählen Sie im Untermenü von [BusinessObjects](#) das Programm [Universe-Design-Tool](#).
Das Anmeldefeld für den CMS wird angezeigt.
4. Geben Sie die folgenden Informationen ein. Diese Informationen werden Ihnen normalerweise vom BusinessObjects-Administrator zur Verfügung gestellt.

Anmeldedaten	Beschreibung
System	Name des CMS-Servers
Anwendername	Ihr Repository-Anwendername
Kennwort	Ihr Repository-Kennwort
Authentifizierung	Ihre Sicherheitsebene

5. Klicken Sie auf [OK](#).
Der Universe-Design-Tool-Willkommensbildschirm wird angezeigt und eine leere Sitzung geöffnet.
Der Benutzername und der CMS-Name werden in der Titelleiste angezeigt.

In Abhängigkeit von den Optionen, die Sie für das Universe-Design-Tool festlegen, wird der [Universumsassistent](#) beim Starten des Universe-Design-Tools ggf. automatisch geöffnet werden. Klicken Sie auf [Abbrechen](#), um den Assistenten zu schließen. Weitere Informationen zur Deaktivierung anderer Optionen des Assistenten finden Sie im Abschnitt [Deaktivieren des Universumsassistenten \[Seite 42\]](#). Falls Sie den Universumsassistenten verwenden möchten, finden Sie im Abschnitt [Verwenden des Universumsassistenten \[Seite 33\]](#) weitere Informationen.

3.2.2 Verwenden des Universumsassistenten

Beim ersten Start einer Sitzung wird standardmäßig ein [Universumsassistent](#) angezeigt. Dieser Assistent unterstützt Sie beim Erstellen von Universen und bietet die Möglichkeit, sich in kurzer Zeit mit dem Universe-

Design-Tool vertraut zu machen. Allerdings stellt er kein geeignetes Tool zur Definition eines kompletten Universums dar, das den Berichterstellungserfordernissen der Endbenutzer gerecht wird.

Es wird empfohlen, den *Universumsassistenten* grundsätzlich zu deaktivieren. Verwenden Sie ihn nicht zum Erstellen von Universen, sondern ausschließlich für Übungszwecke, um sich mit dem Universe-Design-Tool vertraut zu machen. Bei allen in diesem Handbuch genannten Informationen und Verfahren zur Entwicklung, Erstellung und Verwaltung von Universen wird vorausgesetzt, dass Sie den *Universumsassistenten* deaktiviert haben. Dies gilt jedoch nicht für das Kapitel [Verwenden des Universumsassistenten \[Seite 33\]](#), das speziell die Verwendung dieses Assistenten behandelt. Weitere Informationen zur Deaktivierung anderer Optionen des *Universumsassistenten* finden Sie im Abschnitt [Deaktivieren des Universumsassistenten \[Seite 42\]](#).

3.3 Erstellen eines OLAP-Universums mit dem Universumsassistenten

Für ein Universum, das auf einem einfachen relationalen Schema beruht, steht der *Universumsassistent* bereit. Dieser Assistent erstellt ein grundlegendes, aber vollständiges Universum und eignet sich insbesondere für die Erstellung von Demo- oder Test-Universen. Das erstellte Universum ist sofort einsatzbereit. Sie können die Objekte aber auch ändern oder komplexe Objekte erstellen. So bestimmen Sie nach und nach die Qualität und Struktur Ihres Universums genauer.

Ein Universum, das für einen Einsatz in Produktionsumgebung bestimmt ist, sollte manuell erstellt werden. Sämtliche andere Kapitel des Handbuchs gehen von einer manuellen Universumserstellung aus. Nur in diesem Abschnitt wird die automatische Erstellung von Universen behandelt.

3.3.1 Funktion des Universumsassistenten

Der Universumsassistent unterstützt Sie während des Erstellungsprozesses eines Universums. Er hilft Ihnen bei der Definition der Datenbankverbindung und ermöglicht die Erstellung einfacher Klassen und Objekte. Der Assistent bietet ebenfalls Standard-Strategien zur automatischen Erstellung von Objekten, Joins und Tabellen.

Die Verwendung des Universumsassistenten bringt folgende Vorteile mit sich:

- Als Einsteiger in das Universe-Design-Tool kann Ihnen der Universumsassistent helfen, sich mit der Benutzeroberfläche und der Erstellung von grundlegenden Universen vertraut zu machen.
- Wenn Sie ein Demo-Universum erstellen, können Sie mit diesem Assistenten durch die Automatisierung des Erstellungsprozesses Zeit sparen. Mithilfe des Assistenten lässt sich in kürzester Zeit ein Arbeitsmodell Ihres Universums erstellen. Sie können das Modell anschließend anpassen, um den Anforderungen Ihres Zielpublikums gerecht zu werden.

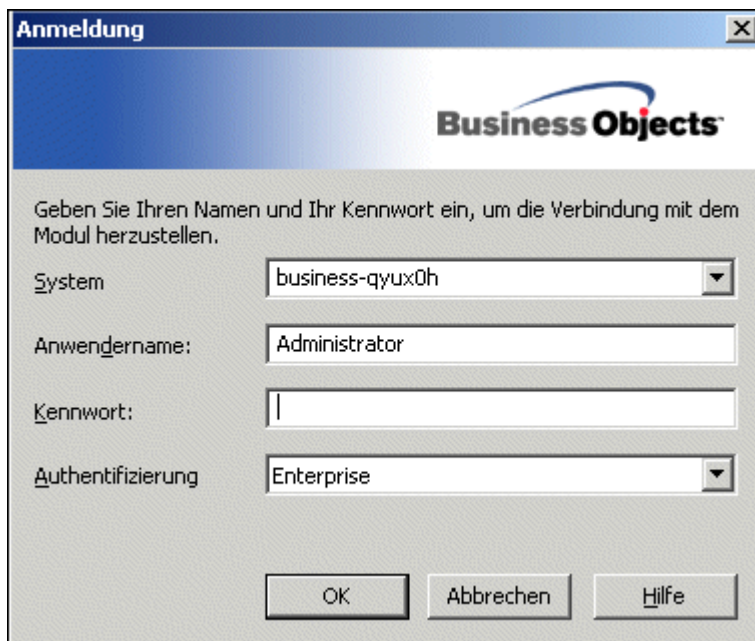
3.3.2 Verwenden des Universumsassistenten

Der Universumsassistent ermöglicht Ihnen die automatische Erstellung eines Universums. Die einzelnen Schritte im Assistenten werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

3.3.2.1 Starten des Universumsassistenten

So starten Sie den Universumsassistenten:

1. Starten Sie das Universe-Design-Tool .
Daraufhin wird das Dialogfeld "Anwender-ID" angezeigt.



2. Geben Sie im Dialogfeld "Anwender-ID" Ihren Anwendernamen und Ihr Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.
Daraufhin wird der Begrüßungsbildschirm des Universumsassistenten angezeigt.

ⓘ Hinweis

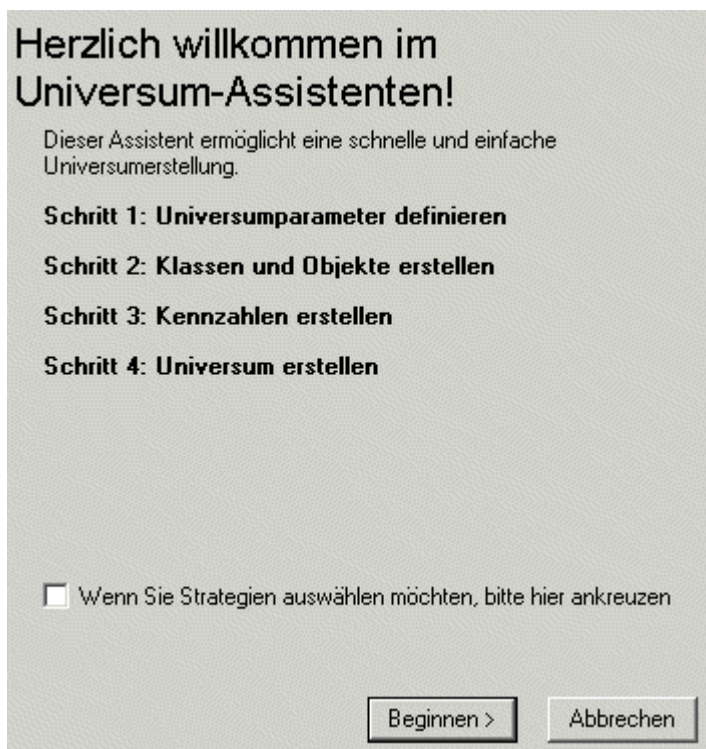
Wenn der Assistent beim nächsten Start einer Sitzung nicht angezeigt werden soll, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Assistent bei Programmstart anzeigen". Außerdem können Sie zwei Optionen im Zusammenhang mit der Anzeige des Assistenten auf der Registerkarte "Allgemein" des Dialogfelds "Optionen" finden: Willkommens-Assistent anzeigen und Datei/Neu startet den Universum-Assistenten (Menü "Extras", Befehl "Optionen").

3.3.2.2 Begrüßungsbildschirm

Der Begrüßungsbildschirm zeigt eine Übersicht der vier zur Erstellung eines grundlegenden Universums erforderlichen Schritte. In diesem Dialogfeld wird zudem ein Kontrollkästchen angezeigt: "Wenn Sie Strategien auswählen möchten, bitte hier ankreuzen". Bei aktiviertem Kontrollkästchen können Sie Strategien zur Erstellung des Universums auswählen. Andernfalls wendet das Universe-Design-Tool die Standard-Strategien an.

In jedem darauf folgenden Dialogfeld werden Sie vom Universumsassistenten aufgefordert, die zur Durchführung des Schrittes benötigten Informationen anzugeben.

Um ein Dialogfeld nach dem anderen aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter](#). Wenn Sie zum vorherigen Dialogfeld zurückkehren möchten, klicken Sie auf [Zurück](#). Wenn Sie den Erstellungsprozess beenden und den Universumsassistenten verlassen möchten, klicken Sie auf "Abbrechen".



Wenn Sie das Kontrollkästchen "Wenn Sie Strategien auswählen möchten, bitte hier ankreuzen" aktivieren, wird ein Dialogfeld mit einer Liste der Strategien angezeigt. Dieses Dialogfeld wird unter [Definieren von Strategien \[Seite 37\]](#) beschrieben. Sie können eine Strategie auswählen oder die Standard-Strategien übernehmen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Beginnen](#), um den Erstellungsprozess zu starten.

3.3.2.3 Definieren von Universumsparemtern

In diesem Schritt definieren Sie die Universumsparemtern wie den Universumsnamen sowie eine Datenbankverbindung.

Sie können einen langen Namen (max. 35 alphanumerische Zeichen) für das Universum eingeben.

Achtung

Verwenden Sie die folgenden Sonderzeichen nicht im Universumsnamen: \ / : * ? " < > | &

Universumparameter definieren

Geben Sie zur Erstellung eines Universums einen treffenden Namen sowie eine Datenbankverbindung ein.

◆ **Geben Sie den Universumnamen ein:**

Umsatzanalyse

◆ **Klicken Sie zur Erstellung einer neuen Verbindung auf 'Neu...':**

Neu...

◆ **Wählen Sie die Datenbankverbindung aus:**

club

Testen Bearbeiten...

< Zurück Weiter > Abbrechen

Sie können entweder eine Verbindung erstellen oder eine bereits bestehende Verbindung auswählen. Um eine Verbindung zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu" und geben in den darauffolgenden Dialogfeldern die erforderlichen Parameter an. Weitere Hinweise zu diesen Dialogfeldern finden Sie im Abschnitt [Ändern von Identifikationsparametern eines Universums \[Seite 79\]](#).

Wenn Sie die Gültigkeit Ihrer Verbindung überprüfen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Testen". Durch Klicken auf die Schaltfläche "Bearbeiten" können Sie die Parameter der Verbindung ändern.

Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Weiter", um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

3.3.2.4 Definieren von Strategien

Wenn Sie im Begrüßungsbildschirm das Kontrollkästchen für Strategien aktiviert haben, werden Sie vom Universumsassistenten aufgefordert, Strategien zur Erstellung von Objekten, Joins und Tabellen anzugeben.

Eine Strategie ist ein Skript, das automatische Strukturinformationen in Datenbanken oder Textdateien liest. Das Universe-Design-Tool zieht diese Skripte zur automatischen Erstellung von Objekten, Joins und Tabellen heran.

Strategien definieren

Der Assistent geht nun zur automatischen Erstellung von Klassen und Objekten sowie zur Ermittlung von Joins und Kardinalitäten unter Berücksichtigung der folgenden Strategien über:

- ◆ Wählen Sie eine Objekt-Strategie aus:

Erstellt Klassen anhand der Tabellen und Objekte anhand der Spalten. Das Unterstreichungszeichen '_' wird durch ein Leerzeichen ersetzt.
- ◆ Wählen Sie eine Join-Strategie aus:
- ◆ Wählen Sie eine Tabellen-Strategie aus:

Liest die Tabellenstruktur ab den Datenbank-Systemtabellen.

< Zurück Weiter > Abbrechen

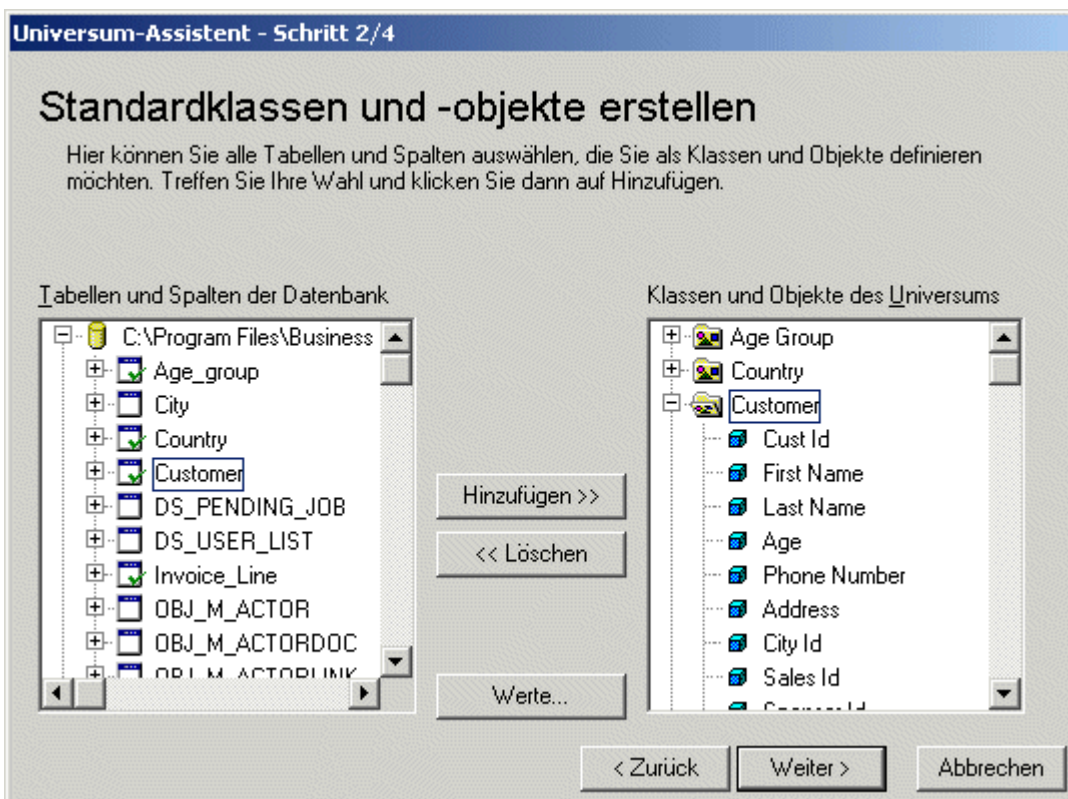
In einem Listenfeld können Sie Strategien auswählen oder angeben, dass Sie keine Strategie verwenden. Unterhalb der Listenfelder werden Kurzbeschreibungen der aktuellen Strategien angezeigt.

Zusätzlich zu den vom Universe-Design-Tool zur Verfügung gestellten Standard-Strategien können Sie Ihre eigenen externen Strategien erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung \[Seite 404\]](#).

Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Weiter", um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

3.3.2.5 Erstellen von Standardklassen und -objekten

Auf der Grundlage der Parameter Ihrer Datenbankverbindung zeigt der Assistent eine Liste von Datenbanktabellen und -spalten an. Die Standardklassen und -objekte werden erstellt, indem Sie Tabellen und Spalten im linken Fensterbereich auswählen und in den für Universumsklassen und -objekte vorgesehenen rechten Fensterbereich einfügen.



Standardmäßig werden im linken Fensterbereich nur die Namen der Tabellen angezeigt. Sie können folgende Methoden verwenden, um die Dateibaumstruktur zu durchsuchen und Klassen und Objekte in den rechten Fensterbereich einzufügen:

- Um die Spalten einer Tabelle anzuzeigen, klicken Sie links neben dem Tabellennamen auf das (+)-Zeichen.
- Um die Datenwerte einer Tabelle oder Spalte anzuzeigen, klicken Sie auf das jeweilige Element und anschließend auf die Schaltfläche "Werte".
- Um eine Tabelle auszuwählen, klicken Sie auf die Tabelle und dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
- Wenn Sie mehrere aufeinander folgende Tabellen auswählen möchten, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie auf die erste und die letzte Tabelle. Alle zwischen den ausgewählten Tabellen liegenden Tabellen sind nun markiert. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
- Wenn Sie mehrere nicht aufeinander folgende Tabellen auswählen möchten, klicken Sie auf jede Tabelle, während Sie die Strg-Taste gedrückt halten. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
- Sie können Tabellen auch auswählen, indem Sie die Drag-&-Drop-Technik verwenden und die Tabellen aus dem linken Bereich in den rechten Bereich ziehen und dort ablegen.

Beim Einfügen einer Tabelle berücksichtigt das Universe-Design-Tool alle zugehörigen Spalten.

Im rechten Fensterbereich werden die Namen der Klassen neben einem Ordnersymbol angezeigt. Klicken Sie auf das (+)-Zeichen neben dem Klassennamen, um die Objekte anzuzeigen. Sie können eine Klasse oder ein Objekt umbenennen, indem Sie auf die Klasse bzw. das Objekt doppelklicken und im Dialogfeld einen neuen Namen eingeben.

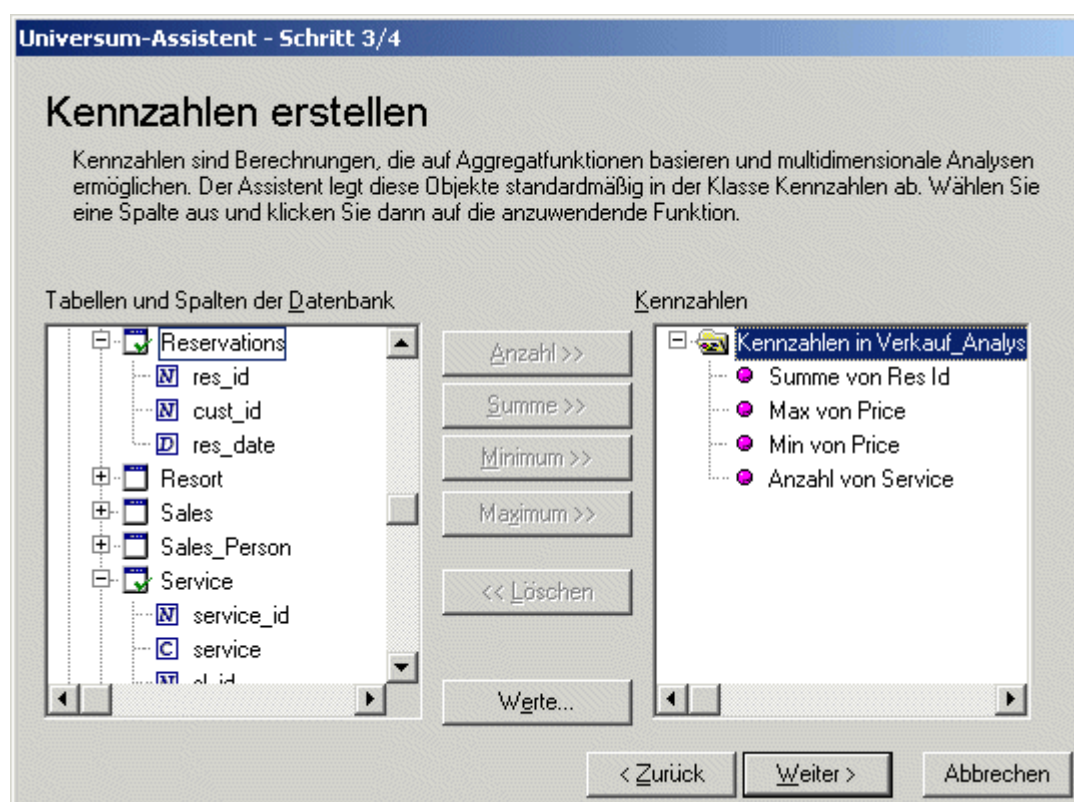
Standardmäßig wird ein Objekt, das durch ein Würfelsymbol vor dem Objektname dargestellt wird, als Dimensionsobjekt bezeichnet.

Um eine Klasse oder ein Objekt zu löschen, klicken Sie auf das jeweilige Element und anschließend auf die Schaltfläche "Löschen".

Klicken Sie auf [Weiter](#), um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

3.3.2.6 Erstellen von Kennzahlobjekten

Eine Kennzahl wird von einer Aggregatfunktion abgeleitet: "Count", "Sum", "Minimum" oder "Maximum". Dieser Objekttyp bietet numerische Informationen. Beispiele für Kennzahlobjekte werden im rechten Fensterbereich des Dialogfeldes unten aufgeführt:



Wenn Sie die mit einem Objekt verbundenen Datenwerte anzeigen möchten, klicken Sie auf das Objekt und anschließend auf die Schaltfläche "Werte".

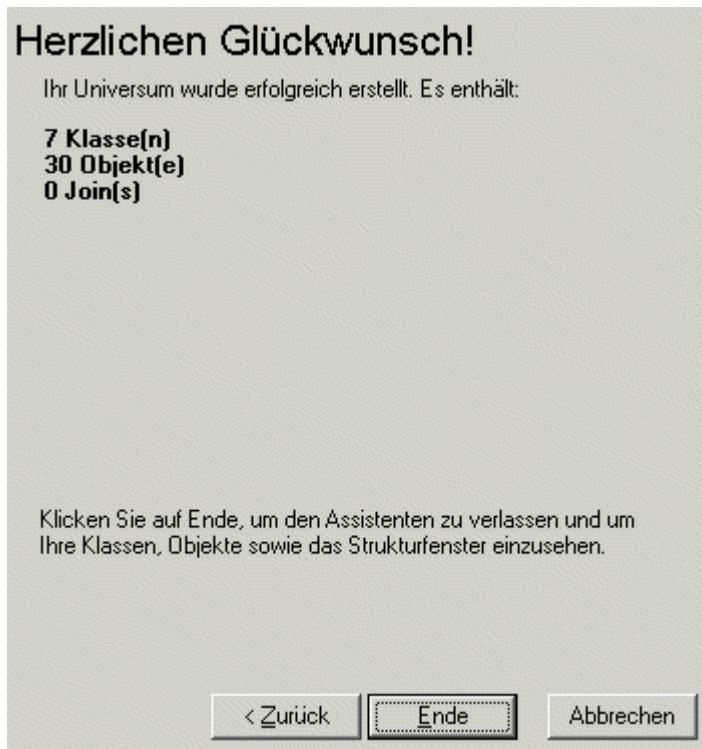
Um ein Objekt vom Typ Kennzahl zu erstellen, klicken Sie im linken Fensterbereich auf das entsprechende Objekt und dann auf die Schaltfläche der gewünschten Aggregatfunktion. Sie können jedes erstellte Kennzahlobjekt umbenennen.

Das Gruppieren von Kennzahlobjekten zu Kennzahl-Klassen verbessert den Aufbau und die Anordnung des Universums. Darüber hinaus wird das Navigieren erleichtert. Weitere Informationen zu Kennzahlobjekten finden Sie im Abschnitt [Definieren von Objekten vom Typ Kennzahl](#) [Seite 296].

Wenn Sie auf die Schaltfläche [Weiter](#) klicken, beginnt der Universumsassistent mit der Erstellung Ihres Universums.

3.3.2.7 Generieren von Universen

Der Universumsassistent generiert automatisch Ihr neues Universum auf der Basis der von Ihnen angegebenen Parameter. Er gibt die Anzahl der in Ihrem Universum erstellten Klassen, Objekte und Joins an.



In dem oben abgebildeten Dialogfeld wird eine Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass in den Joins des Universums Schleifen vorkommen. Das Universe-Design-Tool ermöglicht Ihnen, diese Schleifen mit Aliasen und Kontexten aufzulösen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Schema-Entwicklung".

Wenn Sie auf die Schaltfläche [Ende](#) klicken, zeigt Designer die Bereiche Universum und Struktur Ihres neuen Universums an.

3.3.2.8 Beenden von Arbeitssitzungen

Wählen Sie zunächst die Befehle "Datei" > "Speichern unter", um das Universum zu speichern, und anschließend "Datei" > "Schließen", um es zu schließen.

Beim Speichern des Universums werden Sie vom Universe-Design-Tool aufgefordert, einen Dateinamen einzugeben. Der Name einer Universumsdatei kann die im Betriebssystem maximal zulässige Anzahl an Zeichen umfassen. Sie hat die Erweiterung .unv. Standardmäßig speichert das Universe-Design-Tool diese Dateien im Unterordner "Universes" des BusinessObjects-Ordners. In Windows 2000 befindet sich dieser Ordner unter dem Ordner Anwendungsdaten Ihres Benutzerprofils.

Um das Universe-Design-Tool zu verlassen, wählen Sie die Befehle "Datei" > "Beenden".

3.3.2.9 Deaktivieren des Universumsassistenten

Beim ersten Start einer Sitzung wird standardmäßig ein *Universumsassistent* angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um den automatischen Aufruf des Assistenten bei jeder Erstellung eines neuen Universums zu verhindern:

So deaktivieren Sie den *Universumsassistenten*:

1. Wählen Sie **Extras > Optionen**.
Das Dialogfeld *Optionen* mit der Registerkarte *Allgemein* wird angezeigt.
2. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Willkommen-Assistent anzeigen*. (Dieses Kontrollkästchen ist bereits deaktiviert, wenn Sie zuvor das Kontrollkästchen *Assistent bei Programmstart anzeigen* auf der Willkommen-Seite des *Start-Assistenten* deaktiviert haben.)
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Datei/Neu startet Universum-Assistenten*.
4. Klicken Sie auf *OK*.

Sie können den *Universumsassistenten* jederzeit starten, indem Sie die oben angegebenen Kontrollkästchen auf der Registerkarte *Allgemein* im Dialogfeld *Optionen* aktivieren. Wie Sie den *Universumsassistenten* verwenden, erfahren Sie in Abschnitt *Verwenden des Universumsassistenten* [Seite 33].

3.3.3 Bearbeiten eines Universums, das mit dem Universumsassistenten erstellt wurde

Nachdem Sie in Designer mit dem Universumsassistenten ein grundlegendes Universum erstellt haben, halten Sie es möglicherweise für erforderlich, Joins zu bearbeiten und Schleifen mit Aliasen und Kontexten zu unterdrücken. Außerdem können Sie Ihr Universum mit komplexeren Elementen erweitern, indem Sie die verschiedenen Universe-Design-Tool-Funktionen verwenden. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

3.4 Importieren von Universen

Sie können eines oder mehrere Universen importieren, die in einem Universumsordner des Repositorys gespeichert sind. Es können jedoch nur Universen importiert werden, die bereits in das Repository exportiert wurden.

Beim Importieren eines Universums überprüft der CMS die Universumsversion im Dateisystem des Repositorys. Sind die Versionen identisch, wird das Universum dem Universe-Design-Tool zur Verfügung gestellt. Ist die Universumsversion im Dateisystem des Repositorys neuer als die CMS-Version, wird ein Meldungsfeld 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 Dateisystem des Repositorys durch die Version im CMS ersetzt.

3.4.1 Importieren von Universen in das Repository

3.4.1.1 So importieren Sie ein Universum aus dem Repository

1. Wählen Sie  [Datei](#) > [Importieren](#) .

Daraufhin wird das Dialogfeld [Universum importieren](#) angezeigt.

2. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld einen Universumsordner aus.

Oder

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Durchsuchen](#), und wählen Sie ein Universum im Ordner-Suchfenster aus.

Importieren Sie ein Universum aus diesem Ordner.

3. Wenn Sie das Universum sperren möchten, doppelklicken Sie auf den Universumsnamen.

Ein gesperrtes Universum wird durch eine Vorhängeschloss markiert. Doppelklicken Sie ggf. erneut auf das Universum, um es zu entsperren.

4. Klicken Sie auf einen Universumsnamen.

Hierbei handelt es sich um das zu importierende Universum.

5. Überprüfen Sie im Feld [Importieren in](#) den Dateipfad für den Importordner.

Das Universum wird in diesen Ordner importiert.

6. Klicken Sie auf [OK](#).

3.4.2 Unterschied zwischen Öffnen und Importieren eines Universums

Sie können ein Universum direkt vom Dateisystem aus öffnen. Wenn Sie das Universum speichern, wird es nur im Dateisystem gespeichert. Im CMS wird das Universum nicht aktualisiert. Aktualisierungen dieses Universums sind für Web Intelligence-Anwender nicht verfügbar.

Wenn Sie ein Universum importieren, wird die im Repository verfügbare aktuelle Version für das Universe-Design-Tool bereitgestellt. Nach der Bearbeitung des Universums erfolgt der Export in das Repository. Der CMS wird mit den letzten Änderungen aktualisiert.

3.5 Öffnen von Universen

Um ein Universum zu öffnen, können Sie entweder die Menübefehle verwenden oder auf [Öffnen](#) klicken. Wenn Sie ein Universum direkt öffnen, ohne es zu importieren, öffnen Sie eine Version im lokalen Dateisystem, die u. U. nicht der neuesten, im CMS enthaltenen Version entspricht.

3.5.1 So öffnen Sie ein Universum direkt

1. Wählen Sie **► Datei ► Öffnen ►**.

Daraufhin wird das Dialogfeld **Öffnen** mit der Angabe des als Standardspeicherort für die Universumsdatei gewählten Verzeichnisses geöffnet. Sie können dieses Verzeichnis im Fenster **Speichern** des Dialogfelds **Optionen** definieren (**► Extras ► Optionen ► Speichern ►**).

2. Gegebenenfalls suchen Sie das Verzeichnis, das die Universumsdatei (.UNV) enthält.
3. Wählen Sie eine Universumsdatei aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.

Oder

Doppelklicken Sie auf die Universumsdatei.

Das Universum wird im aktuellen Universe-Design-Tool-Fenster geöffnet.

3.6 Exportieren von Universen

Sie stellen Web Intelligence-Anwendern und sonstigen Designern ein Universum zur Verfügung, indem Sie es in ein Repository exportieren.

Wird ein Universum exportiert, wird es:

- in den ausgewählten Universumsordner im Dateisystem des Repositorys verschoben und
- im Central Management Server (CMS) erstellt

Immer, wenn das Universum in das Repository exportiert wird, wird die Universumsversion im CMS aktualisiert. Dabei handelt es sich um die Version, die Web Intelligence-Anwendern zur Verfügung steht.

Hinweis

Zwischen dem Speichern und dem Exportieren eines Universums besteht ein Unterschied. Beim Speichern wird das Universum im lokalen Dateisystem des Repositorys aktualisiert; die Universumsversion im CMS-Repository hingegen wird nicht aktualisiert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Unterschied zwischen Öffnen und Importieren eines Universums \[Seite 45\]](#).

3.6.1 Anordnung der Universen im Dateisystem des Repositorys

Das Repository speichert Universen im lokalen Dateisystem und auf dem CMS-Server. Sie bearbeiten die Universumsversion im lokalen Dateisystem. Beim lokalen Dateisystem handelt es sich um den Server, auf dem das Tool installiert ist. Ihre Universen werden standardmäßig folgendermaßen im Universumsordner des Pfads des Anwenderprofils gespeichert:

\\Dokumente und Einstellungen\<Anwender>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 12.0\Universes\@<Repository-Name>\Universumsordner\<Universum>.unv

Die auf dem CMS-Server gespeicherten Universen werden zur Kontrolle der Versionsnummer verwendet. Wenn Sie ein aktualisiertes Universum in das Repository exportieren, wird das aktualisierte Universum auf den CMS-Server kopiert.

3.6.2 Exportieren von Universen in das Repository

3.6.2.1 So exportieren Sie ein Universum in das Repository

1. Wählen Sie **Datei** > **Exportieren**.

Daraufhin wird das Dialogfeld *Universum exportieren* angezeigt.

2. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld für Ordner einen Universumsordner aus.

Oder

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Durchsuchen*, und wählen Sie einen Universumsordner im Ordner-Suchfenster aus.

Exportieren Sie das Universum in diesen Ordner.

3. Wenn Sie das Universum sperren möchten, doppelklicken Sie auf den Universumsnamen.

Ein gesperrtes Universum wird durch eine Vorhängeschloss markiert. Doppelklicken Sie ggf. erneut auf das Universum, um es zu entsperren.

4. Klicken Sie im Listefeld *Gruppen* auf eine Gruppe. Hierbei handelt es sich um die Anwendergruppe, die das exportierte Universum verwendet.
5. Klicken Sie im Listefeld *Universen* auf ein Universum. Im Listefeld *Universen* werden die Namen der aktiven Universen angezeigt.
6. Wenn Sie andere nicht geöffnete Universen exportieren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen* und wählen dann mit dem Browser die anderen Universen aus.
7. Klicken Sie auf *OK*.

3.6.3 Unterschied zwischen Öffnen und Importieren eines Universums

Beim Speichern eines Universums aktualisieren Sie die Version im Dateisystem des Repositorys. Die CMS-Version wird hingegen nicht aktualisiert.

Wenn Sie ein Universum exportieren, wird die Aktualisierung der Version im Dateisystem des Repositorys mit der Aktualisierung des Universums im CMS synchronisiert.

Wenn Sie ein Universum speichern und die aktualisierte Version nicht exportieren, wird der CMS nicht aktualisiert. Das gespeicherte Universum steht anderen Anwendern nicht zur Verfügung.

Jedem Universum im Repository wird eine Systemkennung zugewiesen. Weitere Informationen zu Kennungen finden Sie im Abschnitt [Identifizieren eines Universums im Repository \[Seite 510\]](#).

Ein Universum kann nicht exportiert werden, wenn es im Repository durch einen anderen Designer gesperrt wurde.

Der Export eines Universums ist nur mit einer gesicherten Verbindung möglich.

3.7 Speichern von Universen

Im Laufe einer Arbeitssitzung sollten Sie Ihre Universen regelmäßig speichern. Wenn Sie ein Universum speichern, wird es vom Universe-Design-Tool als Datei mit der Dateierweiterung `.unv` im lokalen Dateisystem gespeichert.

In Web Intelligence erkennt der Anwender das Universum an seinem Namen (langer Name).

Beim Speichern eines Universums werden die Änderungen nicht im CMS gespeichert. Sie müssen das Universum auf den CMS exportieren, nachdem die Aktualisierung eines Universums abgeschlossen ist.

Für den Universumsnamen (langer Name) und den `.unv`-Dateinamen kann die folgende maximale Zeichenanzahl verwendet werden:

Namenstyp	Maximale Zeichenanzahl
Name des Universums	100 (\, /, ., *, ?, ", <, >, und & werden nicht unterstützt)
.unv-Dateiname	Vorgaben des Betriebssystems

3.7.1 Universumsdateinamen zur Identifizierung

Nachdem Berichte auf der Grundlage dieses Universums erstellt wurden, sollten Sie den Dateinamen (`.unv`) 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.

3.7.2 Speichern von Universen

Der Universumsname kann sich von dem `.unv`-Dateinamen unterscheiden.

Wenn Sie das Universum mit dem Befehl [Speichern unter](#) unter einem neuen Namen speichern, wird das neue Universum im CMS nicht zugeordnet. Sie müssen das neue Universum auf den CMS exportieren, um eine Version des neuen Universums zu erstellen.

Sie können die folgenden Methoden zum Speichern eines Universums verwenden:

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

3.7.3 Speichern von Universumsdefinitionen als PDF

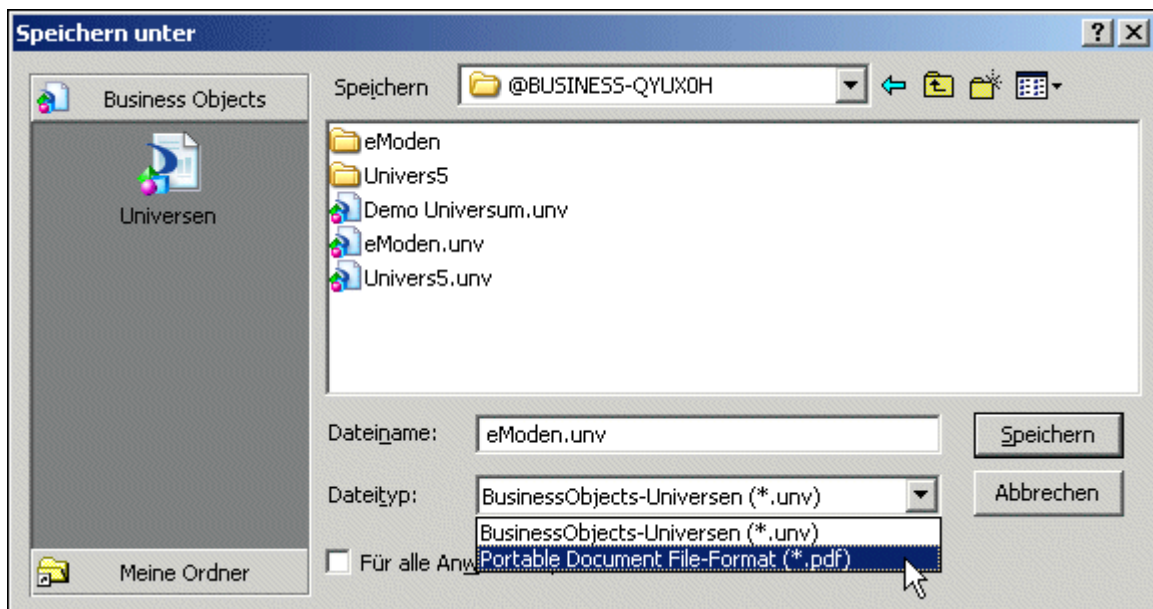
Sie speichern die Universumsinformationen als Adobe PDF-Datei. Sie können dieselben Informationen speichern, die Sie zu einem Universum drucken können. Dazu zählen folgende Informationen:

- 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.

Sie können im Dialogfeld "Druckoptionen" (**Extras > Optionen > Drucken**) auswählen, welche Elemente in der PDF-Datei enthalten sein sollen. Diese Optionen werden im Abschnitt [Drucken von Universen \[Seite 70\]](#) beschrieben.

So speichern Sie die Universumsinformationen als PDF-Datei

1. Wählen Sie **Datei > Speichern unter**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld **Dateityp** die Option **Portable Document Format (*.pdf)**.



3. Klicken Sie auf **Speichern**.

3.7.3.1 Einstellen von Standard-Speicheroptionen

Standardmäßig speichert das Universe-Design-Tool die Universumsdateien im Unterordner "Universe" des Business Objects-Pfads. Gehen Sie wie folgt vor, um einen anderen Standardordner für die Speicherung zu definieren:

1. Wählen Sie **Extras > Optionen**.
Das Dialogfeld *Optionen* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Speichern*.
Daraufhin wird das Fenster *Speichern* geöffnet.
3. Geben Sie im Textfeld *Standard-Universumsordner* den Zugriffspfad für die Datei ein.
Oder
4. Wählen Sie einen Ordner aus, in dem *.unv*-Dateien enthalten sind.
5. Wenn Sie eine automatische Speicherzeit festlegen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Automatisches Speichern* und wählen Sie dann im Feld *Minute(n)* einen Wert für das Zeitintervall aus bzw. geben Sie dort direkt einen Wert ein.
6. Klicken Sie auf *OK*.

3.8 Schließen von Universen

Sie können die folgenden Methoden zum Schließen eines Universums verwenden:

So schließen Sie ein Universum:

- Wählen Sie in der Menüleiste **Datei > Schließen**.
- Klicken Sie in der Ecke oben rechts im Universumsfenster auf die Schaltfläche *Fenster schließen*.
- Drücken Sie die Tasten **STRG+W** auf der Tastatur.

3.9 Arbeiten mit mehreren Designern

Sie können das Universe-Design-Tool in einer Umgebung mit mehreren Benutzern verwenden; das heißt, dass mehrere Designer an denselben Universen arbeiten können, ohne Versionskonflikte zu verursachen.

Universen können jedoch auch gesperrt werden, so dass nur ein Designer gleichzeitig Änderungen am Universum vornehmen kann. Sie können Universen auch eine Versionsnummer zuweisen, um Änderungen verfolgen zu können.

3.9.1 Sperren von Universen

Ein in einem Universumsordner gespeichertes Universum kann von mehreren Designern gemeinsam verwendet werden, sofern sie über die erforderlichen Anwenderrechte verfügen.

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.

Hinweis

Die Sperrung eines Universums wird in den Import- und Export-Dialogfeldern eingerichtet. Ein gesperrtes Universum wird durch ein Vorhängeschlosssymbol neben dem Namen des Universums gekennzeichnet. Wenn ein anderer Designer das Universum sperrt, ist das Symbol grau abgeblendet.

3.9.2 Revisionsnummer

Bei jedem Export eines Universums in einen Universumsordner wird die Revisionsnummer des Universums vom Universe-Design-Tool erhöht. Auf diese Weise können Sie herausfinden, welches die neueste Version des Universums ist. Die Revisionsnummer wird im Dialogfeld "Universumsparameter" auf der Registerkarte "Universum-Info" ("Datei" > "Universumsparameter" > "Universum-Info") angezeigt:

3.10 Verwenden der Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche

Die Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche entspricht den Standards von Microsoft Windows. Sie setzt sich aus Fenstern, Menüs, Symbolleisten, Tastenkombinationen und einer Onlinehilfe zusammen.

3.10.1 Hauptelemente der Anwenderoberfläche

Jedes Universum wird in einem eigenen Universumsfenster innerhalb des Hauptfensters angezeigt.

In einem weiteren Fenster werden alle Tabellen angezeigt, die in der verbundenen Datenbank enthalten sind. Dieses Fenster wird als *Tabellenliste* bezeichnet.

3.10.1.1 Universumsfenster

Das *Universumsfenster* ist in zwei Bereiche unterteilt:

Bereich	Inhalt
<i>Struktur</i>	Grafische Darstellung der zugrunde liegenden Datenbankstruktur des Universums. Sie umfasst Tabellen und Joins, denen Sie Objekte zuordnen, die die Endanwender zur Ausführung Ihrer Abfragen verwenden.
<i>Universum</i>	Innerhalb des Universums definierte Klassen und Objekte. Dabei handelt es sich um Universumselemente, die Web Intelligence-Anwender sehen und zur Erstellung von Abfragen verwenden können.

3.10.1.2 Tabellenliste

Die *Tabellenliste* ist ein Fenster, in dem die in der verbundenen Datenbank verfügbaren Tabellen angezeigt werden. Sie können Tabellen in den Bereich *Struktur* einfügen, indem Sie sie auswählen und in den Bereich *Struktur* ziehen, oder indem Sie in der *Tabellenliste* auf die gewünschten Tabellen doppelklicken.

Zur Anzeige der *Tabellenliste* können Sie eine der folgenden Methoden wählen:

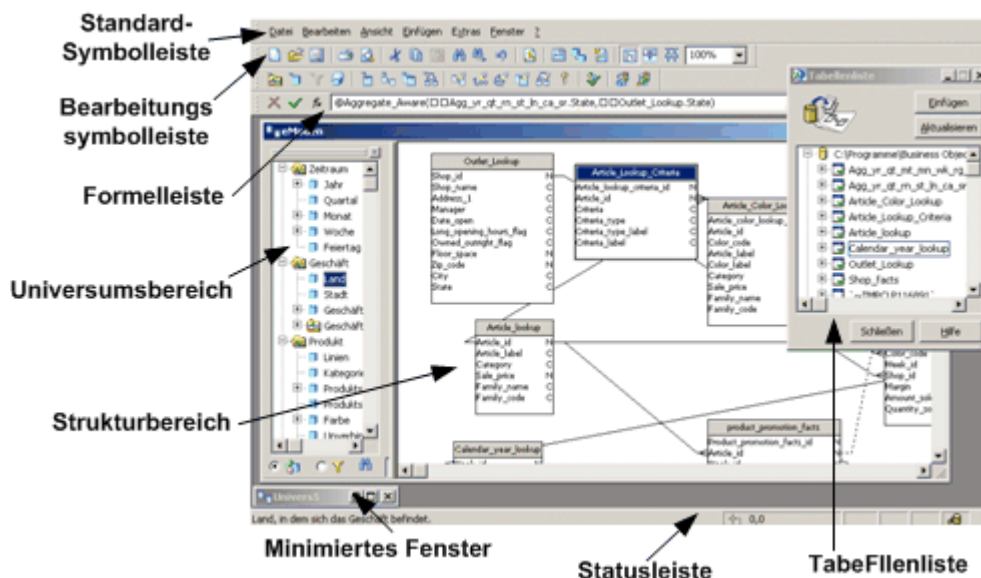
- Doppelklicken Sie auf den Hintergrund des Bereichs *Struktur*.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Hintergrund des Bereichs *Struktur*, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Tabelle einfügen*.
- Wählen Sie ► *Einfügen* ► *Tabellen* ►.

ⓘ Hinweis

Im Kapitel "Schema-Entwicklung" wird die Verwendung der Tabellenliste vollständig beschrieben.

3.10.2 Die Universe-Design-Tool-Benutzeroberfläche

Die Hauptelemente der Anwenderoberfläche werden in der folgenden Abbildung dargestellt:



3.10.3 Verwalten von Fenstern

Sie können die Fenster in der Benutzeroberfläche folgendermaßen verwenden:

- Sie können in einer Arbeitssitzung an mehreren Universen gleichzeitig arbeiten. Das Tool zeigt jedes Universum in einem eigenen Bereich *Struktur* und einem eigenen Bereich *Universum* an.
- Die zuletzt geöffneten Universen werden am Ende des Menüs *Datei* aufgelistet. Die Anzahl der aufgelisteten Universen kann geändert werden, indem Sie die Befehle ► *Extras* ► *Optionen* ► *Allgemein* ► wählen, und die gewünschte Anzahl im Feld *Zuletzt verwendete Datei* angeben.
- Sie können jedes Fenster innerhalb des Universe-Design-Tool-Fensters verschieben, seine Größe ändern oder minimieren.
- Indem Sie die Befehle ► *Fenster* ► *Anordnen* ►, und dann *Überlappend*, *Untereinander* oder *Nebeneinander* auswählen, können Sie diese Fenster beliebig anordnen.
- Sie können alle minimierten Fenster im Tool-Fenster mithilfe der Befehlsfolge ► *Fenster* ► *Symbole anordnen* ► anordnen.

3.10.4 Verwenden von Symbolleisten

Das Universe-Design-Tool-Fenster enthält zwei Symbolleisten: die *Standardsymboleiste* und die *Bearbeitungssymboleiste*.

Bei beiden Symbolleisten hängt die Verfügbarkeit der Schaltflächen davon ab, ob der Bereich *Universum* oder der Bereich *Struktur* aktiviert ist. Nicht verfügbare Schaltflächen werden abgeblendet angezeigt.

Die Symbolleisten sind verankerbar. Sie können eine Symbolleiste ziehen und an einer beliebigen Stelle im Universumsfenster ablegen.

3.10.4.1 Verschieben der Symbolleisten

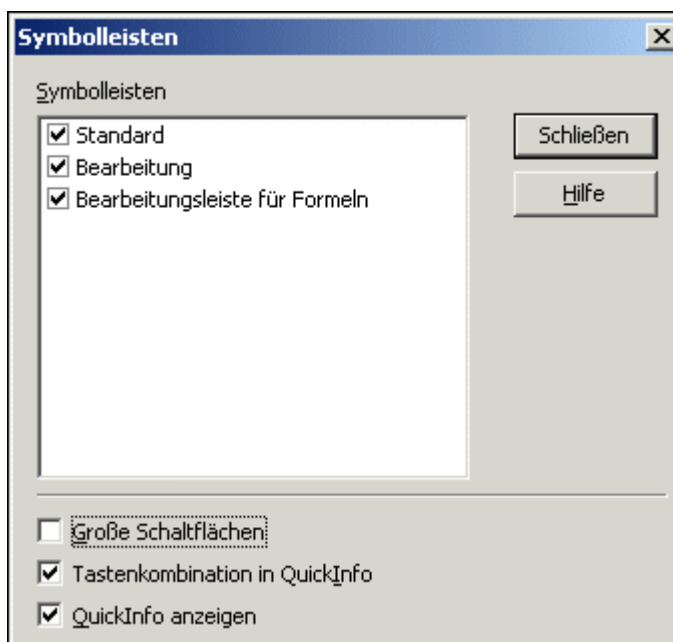
So verschieben Sie eine Symbolleiste:

1. Klicken Sie im Rechteck, in dem sich die Symbolleiste befindet, auf einen Bereich, der nicht mit einer Schaltfläche belegt ist.
Dieser Bereich wird für beide Symbolleisten in der Abbildung oben dargestellt.
2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Symbolleiste an die gewünschte Stelle.
3. Lassen Sie die Maustaste los.
Nun wird die Symbolleiste als unabhängiges Element angezeigt.

3.10.4.2 Aus- und Einblenden der Symbolleisten

So blenden Sie Symbolleisten abwechselnd ein und aus:

1. Wählen Sie ► **Ansicht** ► **Symbolleisten** ►.
Daraufhin wird das Dialogfeld **Symbolleisten** angezeigt.



2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für die einzelnen Symbolleisten.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeigeeoptionen für Symbolleistenschaltflächen, QuickInfos und Tastenkombinationen am unteren Rand des Dialogfeldes.
4. Klicken Sie auf **OK**.

3.10.5 Durchführen von Aktionen oder Vorgängen im Universe-Design-Tool

Sie haben im Universe-Design-Tool folgende Möglichkeiten, eine Aktion oder einen Vorgang durchzuführen:

- Wählen Sie in einem Menü einen Befehl aus.
- Drücken Sie die **ALT**-Taste und dann eine Shortcut-Taste auf der Tastatur.
- Klicken Sie in einer Symbolleiste auf eine Schaltfläche.

3.10.5.1 Verwenden der Maus

Einfache und doppelte Mausklicks können folgendermaßen eingesetzt werden:

Einfacher Klick

Folgende Aktionen sind mit einem einfachen Mausklick möglich:

- Ausführen einer Standardaktion (Auswählen eines Befehls oder Klicken auf eine Schaltfläche).
- Auswählen eines Elements im Bereich *Universum*, im Bereich *Struktur* oder in der *Tabellenliste*.
- Wenn Sie ein oder mehrere Elemente im Universe-Design-Tool-Fenster auswählen, können Sie mit einem einfachen Klick mit der rechten Maustaste ein Kontextmenü aufrufen. In diesem Menü sind Befehle für die von Ihnen ausgewählten Elemente enthalten.

Doppelklicken

Durch einen Doppelklick auf die folgenden Universumstrukturen können Sie in bestimmten Fällen den Anzeigemodus ändern und Eigenschaften bearbeiten:

Doppelklick auf	Ergebnis
Eine leere Stelle im Bereich <i>Struktur</i>	Die <i>Tabellenliste</i> wird angezeigt.
Eine Tabelle im Bereich <i>Struktur</i>	Die Anzeige der Tabelle wird geändert. Eine Tabelle und ihre Spalten können in einer von drei Ansichten angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Verwenden des Listenmodus [Seite 59] .
Einen Join im Bereich <i>Struktur</i>	Das Dialogfeld <i>Join bearbeiten</i> wird geöffnet. Es zeigt den ausgewählten Join an. Sie können die Eigenschaften des Joins in diesem Dialogfeld bearbeiten.

Doppelklick auf	Ergebnis
Eine Klasse im Bereich <i>Universum</i>	Das Dialogfeld <i>Eigenschaften bearbeiten</i> wird geöffnet. Es zeigt die ausgewählte Klasse an. Sie können die Eigenschaften der Klasse in diesem Dialogfeld bearbeiten.
Ein Objekt im Bereich <i>Universum</i>	Das Dialogfeld <i>Eigenschaften bearbeiten</i> wird geöffnet. Es zeigt das ausgewählte Objekt an. Sie können die Eigenschaften des Objekts in diesem Dialogfeld bearbeiten.
Ein Bedingungsobjekt im Bereich <i>Universum</i> in der Ansicht <i>Bedingung</i>	Das Dialogfeld <i>Eigenschaften bearbeiten</i> wird geöffnet. Es zeigt das ausgewählte Bedingungsobjekt an. Sie können die Eigenschaften des Objekts in diesem Dialogfeld bearbeiten.

3.10.5.2 Rückgängigmachen einer Aktion

Sie haben zwei Möglichkeiten, um eine zuvor durchgeführte Aktion rückgängig zu machen:

- Wählen Sie ► *Bearbeiten* ► *Rückgängig* ▢.
- Klicken Sie auf *Rückgängig machen*.

3.11 Verwenden von Suchen und Ersetzen

Sie können die Funktion *Suchen* verwenden, um Zeichen oder eine Textkette sowohl im Universumsbereich als auch im Strukturbereich zu lokalisieren. Mithilfe der Funktion *Suchen und ersetzen* können Sie Zeichen oder Text in Namen und Beschreibungen bei beliebigen Strukturen im Universum ausfindig machen und anschließend ersetzen.

3.11.1 Verwenden der Suche

Sie können die Universumstrukturen in den Bereichen "Universum" und "Struktur" nach einem bestimmten Text durchsuchen.

3.11.1.1 Einstellen von Suchoptionen

Die zur Verfügung stehenden *Suchoptionen* hängen davon ab, ob der Bereich *Universum* oder der Bereich *Struktur* aktiviert ist.

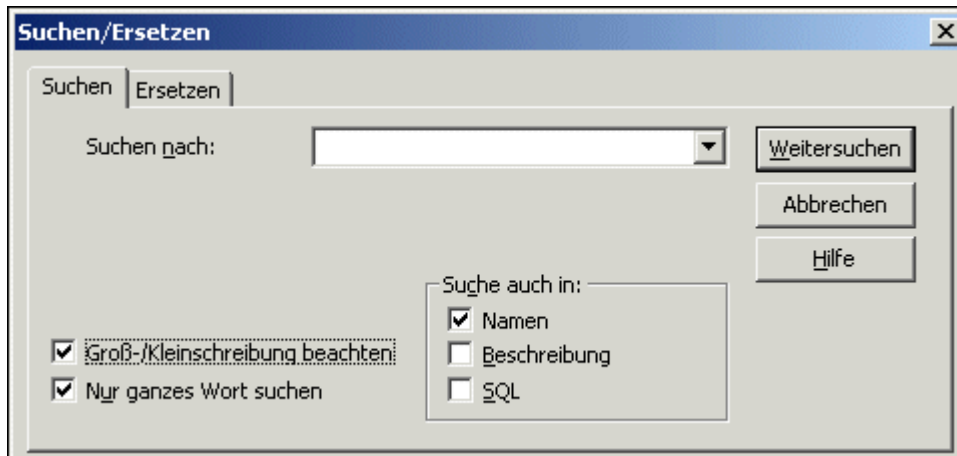
Für die Suche nach einer Zeichenfolge können Sie folgende Suchoptionen definieren:

Option	Option ist verfügbar	Beschreibung
Suchen nach	Wenn der Bereich <i>Universum</i> oder der Bereich <i>Struktur</i> aktiviert ist.	Die zu suchende Text-Zeichenfolge.
Groß-/Kleinschreibung beachten	Wenn der Bereich <i>Universum</i> oder der Bereich <i>Struktur</i> aktiviert ist.	Bei der Suche muss auf eine Übereinstimmung der Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.
Nur ganzes Wort suchen	Wenn der Bereich <i>Universum</i> oder der Bereich "Struktur" aktiviert ist.	Bei der Suche muss auf eine genaue Übereinstimmung mit der gesamten Zeichenfolge geachtet werden.
Suche auch in: Namen	Wenn der Bereich <i>Universum</i> aktiviert ist.	Bei Aktivierung wird nur nach Klassen- und Objektnamen oder Namen von vordefinierten Bedingungen gesucht. Bei Deaktivierung werden Namen von Klassen, Objekten und vordefinierten Bedingungen nicht in die Suche einbezogen.
Suche auch in: Beschreibung	Wenn der Bereich <i>Universum</i> aktiviert ist.	Bei Aktivierung werden alle Beschreibungen der Universumstrukturen in die Suche einbezogen.
Suche auch in: SQL	Wenn der Bereich <i>Universum</i> aktiviert ist.	Bei Aktivierung werden die SQL-Definitionen der Objekte, Joins und anderen Universumstrukturen in die Suche einbezogen.

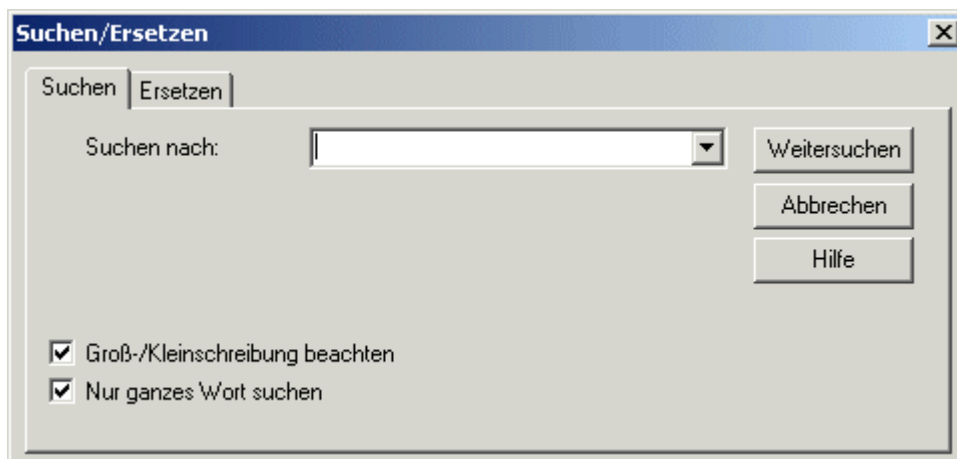
3.11.1.2 Suchen in Universen

So suchen Sie in einem Universum:

1. Klicken Sie in den Bereich *Universum* oder *Struktur*.
Sie möchten eine Zeichenfolge in diesem Bereich finden.
2. Wählen Sie ► *Bearbeiten* ► *Suchen* .
Daraufhin wird das Dialogfeld *Suchen/Ersetzen* angezeigt. Das Dialogfeld bei aktivem Bereich *Universum* wird nachstehend abgebildet.



Das Dialogfeld bei aktivem Bereich *Struktur* wird nachstehend dargestellt.

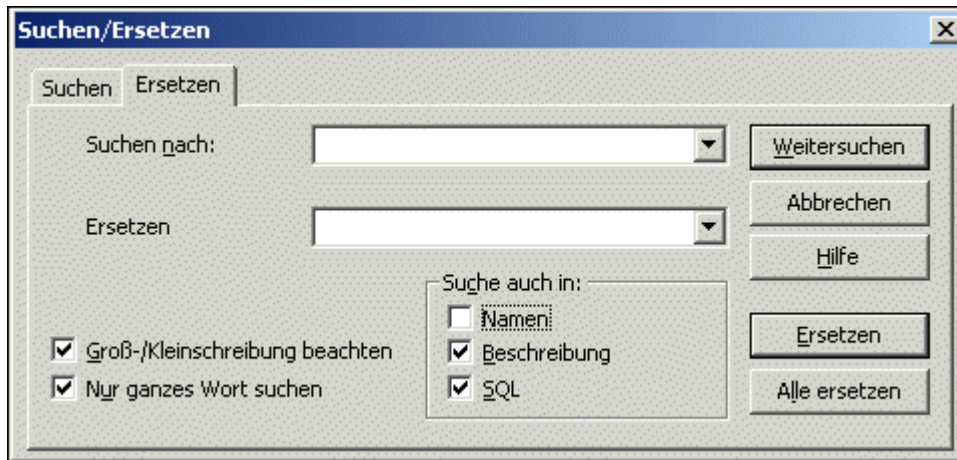


3. Geben Sie im Textfeld *Suchen nach* ein einzelnes Zeichen oder eine Zeichenfolge ein.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Textfelder mit den verschiedenen Suchoptionen.
5. Klicken Sie auf *Weitersuchen*.
Wenn das Zeichen bzw. die Zeichenfolge im Bereich "Universum" gefunden wird, wird das entsprechende Objekt markiert. Wird eine Instanz in einer Objektbeschreibung oder SQL-Definition gefunden, wird das Dialogfeld "Objekteigenschaften" automatisch geöffnet und das Zeichen bzw. die Zeichenfolge markiert.
6. Klicken Sie auf *Weitersuchen*, um nach einer anderen Instanz der Suchzeichenfolge zu suchen.
7. Klicken Sie auf *Abbrechen*, um das Dialogfeld *Suchen/Ersetzen* wieder zu schließen.

3.11.1.3 Suchen und Ersetzen in Universen

So suchen und ersetzen Sie ein Zeichen bzw. eine Zeichenfolge in einem Universum:

1. Wählen Sie **Bearbeiten > Ersetzen**.
Daraufhin wird das Dialogfeld *Suchen/Ersetzen* angezeigt.
2. Geben Sie im Textfeld *Suchen nach* ein einzelnes Zeichen oder eine Zeichenfolge ein.



3. Geben Sie im Textfeld [Ersetzen](#) ein einzelnes Zeichen oder eine Zeichenfolge ein. Hierbei handelt es sich um den Text, der den Inhalt des Textfelds [Suchen nach](#) ersetzen soll.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Textfelder mit den verschiedenen Suchoptionen.
5. Klicken Sie für jede gefundene Textinstanz auf [Ersetzen](#), wenn diese ersetzt werden soll.
Oder
Klicken Sie auf [Alle ersetzen](#), um automatisch sämtliche Instanzen des gesuchten Texts im Universum zu ersetzen.
Wenn Sie die Instanzen einzeln ersetzen, wird das Dialogfeld "Objekteigenschaften" automatisch geöffnet, sobald es sich um eine in einer Objektbeschreibung gefundene Instanz handelt. Sie müssen dann auf das Dialogfeld [Suchen/Ersetzen](#) klicken, um die Suche fortsetzen zu können.

3.11.2 Verwenden der schnellen Suche

Sie können den aktiven Bereich durchsuchen, indem Sie den ersten Buchstaben einer Suchzeichenfolge in das Suchfeld im unteren Bereich des Bereichs "Universum" eingeben.

Wenn der Bereich "Universum" aktiviert ist, wird die Suche bei Klassen- und Objektnamen durchgeführt.

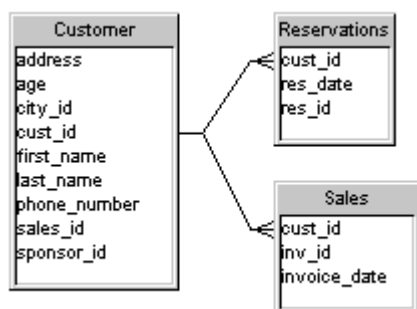
Wenn der Bereich "Struktur" aktiviert ist, wird die Suche anhand von Tabellennamen durchgeführt.

3.12 Strukturieren der Tabellenanzeige

Dieser Abschnitt beschreibt die grafischen Mittel, die Ihnen für die Anordnung und Handhabung von Tabellen im Bereich "Struktur" zur Verfügung stehen. Eine Beschreibung der einzelnen Entwurfsschritte zum Erstellen eines Schemas sowie nützliche Hinweise über die korrekte Erstellung eines Schemas im Bereich [Struktur](#) finden Sie im Kapitel [Erstellen eines Schemas mit Tabellen und Joins](#) [Seite 133].

3.12.1 Darstellen von Tabellen

Im Bereich *Struktur* werden Tabellen grafisch als Rechtecke dargestellt. Der Name der Tabelle wird in einer Leiste im oberen Teil des Rechtecks angezeigt. Die Liste im Rechteck stellt die Spalten der Tabelle dar. Die Verbindungslinien zwischen den Tabellen sind die sogenannten Joins.



3.12.2 Verwalten von Tabellen

Zur Handhabung von Tabellen können Sie im Bereich *Struktur* folgende Aktionen durchführen:

3.12.2.1 Auswählen von Tabellen

Sie können Tabellen folgendermaßen auswählen:

Auswählen von	Vorgehensweise
Eine Tabelle	Klicken Sie auf die Tabelle.
Mehrere Tabellen	<ul style="list-style-type: none">Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Maus, bis ein Rahmen über den ausgewählten Tabellen angezeigt wird.Klicken Sie auf mehrere Tabellen, während Sie die Umschalttaste gedrückt halten.
Alle Tabellen gleichzeitig	Wählen Sie Bearbeiten > Alle auswählen .

Wenn Sie eine Auswahl rückgängig machen möchten, entfernen Sie den Mauszeiger aus der Tabelle und klicken Sie erneut.

3.12.2.2 Löschen von Tabellen

So löschen Sie eine Tabelle:

1. Wählen Sie eine Tabelle aus.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausschneiden** in der **Standard**-Symbolleiste.
 - Wählen Sie **Bearbeiten** > **Ausschneiden**.
 - Drücken Sie die **ENTF-Taste**.

3.12.3 Verwenden des Listenmodus

Sie können im Listen-Modus arbeiten, um die im aktiven Universum verwendeten Tabellen, Joins und Kontexte als Listen anzuzeigen. Im Listen-Modus werden im Universe-Design-Tool über dem Bereich **Struktur** drei zusätzliche Bereiche angezeigt. Diese Bereiche heißen **Tabellen**, **Joins** und **Kontexte**.

Im Listen-Modus haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

Aktion	Ergebnis
Klicken auf ein Element in einem der im Listen-Modus angezeigten Bereiche	Das Element wird hervorgehoben im Bereich Struktur angezeigt.
Auswahl einer Tabelle, eines Joins oder eines Kontexts im Bereich "Struktur"	Das entsprechende Element ist im Listenbereich hervorgehoben.
Doppelklicken auf einen Tabellennamen im Bereich "Tabellen".	Ein Dialogfeld zur Umbenennung der Tabelle wird angezeigt. Sie können die Tabelle umbenennen und haben gegebenenfalls die Möglichkeit, die Parameter Eigentümer und Qualifier zu bearbeiten. Diese Möglichkeit hängt von der verwendeten Datenbank ab.
Doppelklicken auf einen Join-Namen im Bereich Joins .	Das Dialogfeld Join bearbeiten wird geöffnet. Es zeigt den ausgewählten Join an. Darin können die Join-Eigenschaften bearbeitet werden.
Doppelklicken auf den Namen eines Kontexts im Bereich Kontexte .	Das Dialogfeld Kontext bearbeiten wird angezeigt. Sie können dem ausgewählten Kontext einen oder mehrere Joins hinzufügen, indem Sie die STRG -Taste drücken und auf die Joins der Liste klicken.
Klicken auf ein Element und auf ein Dreieck zwischen zwei Listenbereichen .	Im daneben befindlichen Listenbereich werden Elemente angezeigt, die mit dem ursprünglich ausgewählten Element in Verbindung stehen. Alle Elemente, die in keiner Beziehung zu dem ausgewählten Element stehen, werden ausgeschlossen.

Aktion	Ergebnis
Klicken auf die Trennlinie zwischen dem Listenbereich und dem Bereich Struktur und anschließendes Ziehen der Linie in Auf- oder Abwärtsrichtung.	Je nachdem, in welche Richtung Sie die Linie ziehen, wird der Listenbereich vergrößert oder verkleinert.




3.12.3.1 Verwenden der Dreiecke zwischen den Bereichen zum Filtern der Listenelemente

Die kleinen Dreiecke zwischen den Bereichen agieren als Filter der Elementanzeige. Beispiel:

- Sie klicken zunächst im Bereich [Tabellen](#) auf den Namen einer Tabelle und klicken anschließend auf das Dreieck, das auf den Bereich [Joins](#) ausgerichtet ist. Daraufhin werden im Bereich "Joins" nur die Joins der ausgewählten Tabelle angezeigt.
- Sie klicken zunächst im Bereich [Joins](#) auf einen Namen, und klicken anschließend auf das Dreieck, das auf den Bereich "Tabellen" ausgerichtet ist. Daraufhin werden im Bereich [Tabellen](#) nur die mit dem ausgewählten Join verknüpften Tabellen angezeigt.

3.12.3.2 Verlassen des Listen-Modus und Rückkehr zur normalen Ansicht

Um den [Listen-Modus](#) zu verlassen und zur normalen Ansicht zurückzukehren, können Sie auf zwei verschiedene Arten vorgehen:

- Wenn der Listen-Modus aktiviert ist, wählen Sie  [Ansicht](#)  [Listen-Modus](#) .
- Wenn der Listen-Modus aktiviert ist, klicken Sie auf die Schaltfläche [Listen-Modus](#).

3.12.4 Automatisches Anordnen von Tabellen

Die im Bereich "Struktur" angezeigten Tabellen lassen sich automatisch anordnen. Dazu können Sie auf zwei verschiedene Arten vorgehen:

- Wählen Sie  [Ansicht](#)  [Tabellen anordnen](#) .
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Anordnen](#).

3.12.5 Ändern der Tabellenanzeige

Sie können drei verschiedene Ansichten einer Tabelle anzeigen. Jeder Ansichtstyp filtert die im Tabellensymbol angezeigten Informationen auf unterschiedliche Weise.

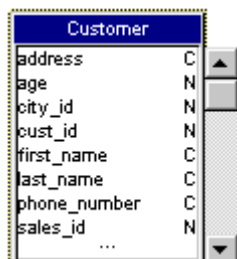
Die einzelnen Ansichten sind im Folgenden beschrieben:

Tabellenansicht	Beschreibung
Standard	In der Standardansicht werden die Tabellen mit bis zu acht Spalten angezeigt. Der Wert für die anzuzeigende Spaltenanzahl kann geändert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Auswählen von Optionen für die Schema-Anzeige [Seite 62] .
Nur Name	In den Tabellensymbolen werden nur die Tabellennamen angezeigt. Diese Ansicht ist platzsparend, wenn zahlreiche Tabellen im Bereich Struktur enthalten sind.
Verknüpfte Spalten	In jedem Tabellensymbol werden nur die Spalten von Tabellen angezeigt, die mit Joins untereinander verbunden sind. Dabei handelt es sich im Allgemeinen um Kennungsspalten.

Die einzelnen Ansichten sind nachfolgend abgebildet:

3.12.5.1 Standard-Tabellenansicht

Diese Abbildung zeigt ein Tabellensymbol, in dem die ersten acht Spalten einer Tabelle enthalten sind.



Customer	
address	C
age	N
city_id	N
cust_id	N
first_name	C
last_name	C
phone_number	C
sales_id	N
...	

Eine nicht vollständig angezeigte Tabelle ist an den Auslassungspunkten (...) zu erkennen, die unter der letzten Tabellenspalte angezeigt werden, wenn die Anzahl der in der Tabelle enthaltenen Spalten die Standardanzahl überschreitet. Wenn Sie einmal auf die Tabelle klicken, wird eine Bildlaufleiste angezeigt. Sie können eine Tabelle vergrößern, indem Sie den unteren Tabellenrand nach unten ziehen.

3.12.5.2 Ansichtstyp zur exklusiven Namensanzeige

Gehen Sie wie folgt vor, um ausschließlich Tabellennamen in den Tabellensymbolen anzuzeigen:

- Doppelklicken Sie auf eine Tabelle.

Es wird nur der Name der Tabelle angezeigt.

3.12.5.3 Tabellenansicht für verknüpfte Spalten

Gehen Sie wie folgt vor, um ausschließlich verknüpfte Spalten in den Tabellensymbolen anzuzeigen:

- Doppelklicken Sie im Bereich [Struktur](#) auf eine Tabelle, für die bereits nur der Tabellename angezeigt wird. Es werden nur die verknüpften Spalten der Tabelle angezeigt.

3.12.5.4 Ändern des Ansichtstyps aller Tabellen

So ändern Sie den Ansichtstyp aller ausgewählten Tabellen gleichzeitig:

- Wählen Sie [Ansicht](#) > [Tabellenanzeige ändern](#).

3.13 Auswählen von Optionen für die Schema-Anzeige

Sie können die Form oder Darstellung der Tabellen, Spalten, Joins und Kardinalitäten im Bereich [Struktur](#) Ihren Erfordernissen anpassen.




Für die Darstellung der Elemente im Bereich "Struktur" stehen folgende Diagrammoptionen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Joinform	Joins können als einfache Linien unterschiedlichen Typs oder auch als Linien mit Indikatoren der Kardinalität dargestellt werden. Bei den verfügbaren Indikatorsymbolen handelt es sich um Pfeil, Arity und 1,n.
Beste Seite	Wenn diese Option aktiviert ist, wird automatisch ausgewertet, ob die grafische Darstellung eines Joins zur Verknüpfung von zwei Tabellen vorzugsweise auf der linken oder rechten Seite der einen Tabelle beginnen und auf der linken oder rechten Seite der anderen Tabelle enden soll und welche Länge am geeignetsten ist.
Tabellen	Tabellen können mit einem 3D-Effekt angezeigt werden, den Verweis auf eine Ursprungstabelle oder die Angabe der Zeilenanzahl enthalten. Um in jeder Tabelle die Zeilenanzahl anzugeben, müssen Sie die Anzeige der Zeilenanzahl aktualisieren, indem Sie die Befehle "Ansicht" > "Zeilenanzahl in Tabelle" wählen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt Ändern des Standardwertes für die zurückzuziehende Zeilenanzahl [Seite 66].





Option	Beschreibung
Spalten	Neben einer Spalte können entsprechende Datenwerte angezeigt werden. Kennungsspalten können unterstrichen werden, und die Spalten lassen sich linksbündig oder zentriert im Tabellensymbol ausrichten.
Standard-Spaltenanzahl	Sie können die in einem Tabellensymbol anzuzeigende Standard-Spaltenanzahl eingeben. Wenn die Anzahl der in einer Tabelle enthaltenen Spalten die angegebene Standardanzahl überschreitet, werden am Ende der Spaltenliste im Tabellensymbol Auslassungspunkte (...) angezeigt. Wenn Sie einmal auf die Tabelle klicken, wird daneben eine Bildlaufleiste eingeblendet.
Zentriert über Markierung	Die Ansicht des Bereichs <i>Struktur</i> wird auf einen berechneten Mittelpunkt ausgerichtet.

3.13.1 Einstellen der grafischen Optionen für die Anzeige des Bereichs "Struktur"

Sie können folgendermaßen vorgehen, um Darstellungsoptionen für die Elemente des Bereichs *Struktur* einzustellen:

1. Wählen Sie  *Extras*  *Optionen* .
- Das Dialogfeld *Optionen* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Darstellung*.
- Daraufhin wird die Seite *Darstellung* geöffnet. Sie enthält eine Reihe von Darstellungsoptionen für die Elemente des Bereichs *Struktur*.
3. Wählen Sie die gewünschten Darstellungsoptionen aus oder geben Sie sie direkt ein.
4. Klicken Sie auf *OK*.

3.13.1.1 Beispiele für Darstellungsoptionen

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für die mögliche grafische Darstellung von Komponenten im Bereich "Struktur" mithilfe der grafischen Optionen des Dialogfelds *Optionen* ( *Extras*  *Optionen*  *Darstellung* .

Ursprungstabelle

Bei Auswahl dieser Option wird eine Alias-Tabelle im Bereich *Struktur* mit ihrem Namen und dem eingeklammerten Namen der Tabelle angezeigt, von der sie abgeleitet wurde.

Zeilenanzahl und Format anzeigen

Wenn die Option *Zeilenanzahl* aktiviert ist, wird die Anzahl der in der Tabelle enthaltenen Zeilen am unteren Rand des Tabellensymbols angezeigt. Sie müssen die Befehle ► *Ansicht* ► *Zeilenanzahl in Tabelle* ► wählen, um die Zeilenanzahl zu aktualisieren, bevor sie angezeigt wird.

Wenn die Option *Format anzeigen* aktiviert ist, wird neben dem Spaltennamen ein Buchstabe angezeigt, der den Spaltentyp darstellt. Folgende Spaltentypen stehen zur Verfügung:

- C für Zeichen
- D für Datum
- N für Numerisch
- T für Long-Text
- L für BLOB (Binary Large Object)

Im Bereich *Struktur* wird die Zeilenanzahl unter der linken unteren Ecke der Tabellen und der Datentyp neben den Spaltennamen angezeigt.

3.13.2 Anzeigen von Tabellen und Spaltenwerten

Sie können die Datenwerte einer bestimmten Tabelle oder Spalte einsehen. Für eine Tabelle können standardmäßig 100 Zeilen angezeigt werden. Sie können diesen Wert ändern oder je nach Bedarf mehr oder weniger Zeilen zurückgeben lassen.

3.13.2.1 Anzeigen von Tabellenwerten

So lassen Sie Tabellenwerte anzeigen:

1. Klicken Sie im Bereich *Struktur* auf die Tabelle.
2. Wählen Sie ► *Ansicht* ► *Tabellenwerte* ►.

Daraufhin wird ein Dialogfeld zur Anzeige des Tabelleninhalts aufgerufen, in dem die Werte jeder einzelnen Tabellenspalte aufgelistet sind.

Inhalt von Customer Schließen

cust_id	first_name	last_name	age	phone_number	address	city_id
101.0	Paul	Brendt	19.0	(212) 555 2146	10 Jasper Blvd.	17.0
102.0	Robin	McCarthy	29.0	(214) 555 3075	27 Pasadena Drive	11.0
103.0	Peter	Travis	34.0	(510) 555 4448	7835 Hartford Drive	12.0
104.0	Joe	Larson	45.0	(213) 555 5095	87 Carmel Blvd.	13.0
105.0	Tony	Goldschmidt	55.0	(619) 555 6529	91 Torre drive	14.0
106.0	William	Baker	64.0	(312) 555 7040	2890 Grant Avenue	15.0
107.0	Jack	Swenson	74.0	(202) 555 8125	64 Imagination Drive	19.0
201.0	Jean	Sartois	19.0	79 23 26 23	71 rue Rousseau	25.0
202.0	Philippe	Michaud	22.0	78 21 86 20	197 impasse Renoir	23.0
203.0	Christian	Robert	38.0	42 25 27 29	1 rue Cezanne	28.0
204.0	Christine	Martin	42.0	25 26 46 26	12 allée Victor Hugo	24.0
205.0	Luc	Piaget	56.0	53 42 24 28	38 allée des Saules	29.0
206.0	Michele	Gentil	67.0	65 62 26 13	17 montée des Chênes	25.0

☐ Bestimmte Werte

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Bestimmte Werte*, wenn Sie nur ganz bestimmte Werte anzeigen möchten.
- Klicken Sie auf *Schließen*.

3.13.2.2 Anzeigen von Spaltenwerten

Um Spaltenwerte einzusehen, können Sie die Anzeige der Spalten vergrößern, indem Sie die Befehle **Ansicht** **Vergrößern** wählen. Dies vereinfacht die Auswahl einer Spalte.

Sie können die Datenwerte einer einzelnen Spalte folgendermaßen anzeigen:

- Positionieren Sie den Mauszeiger im Bereich *Struktur* auf die gewünschte Tabellenspalte. Der Mauszeiger nimmt die Form einer Hand an.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spalte, und wählen Sie im daraufhin angezeigten Kontextmenü den Befehl *Spaltenwerte anzeigen*.
Ein Dialogfeld zur Anzeige des Spalteninhalts wird angezeigt. Es enthält eine Liste mit den Werten der Spalte.



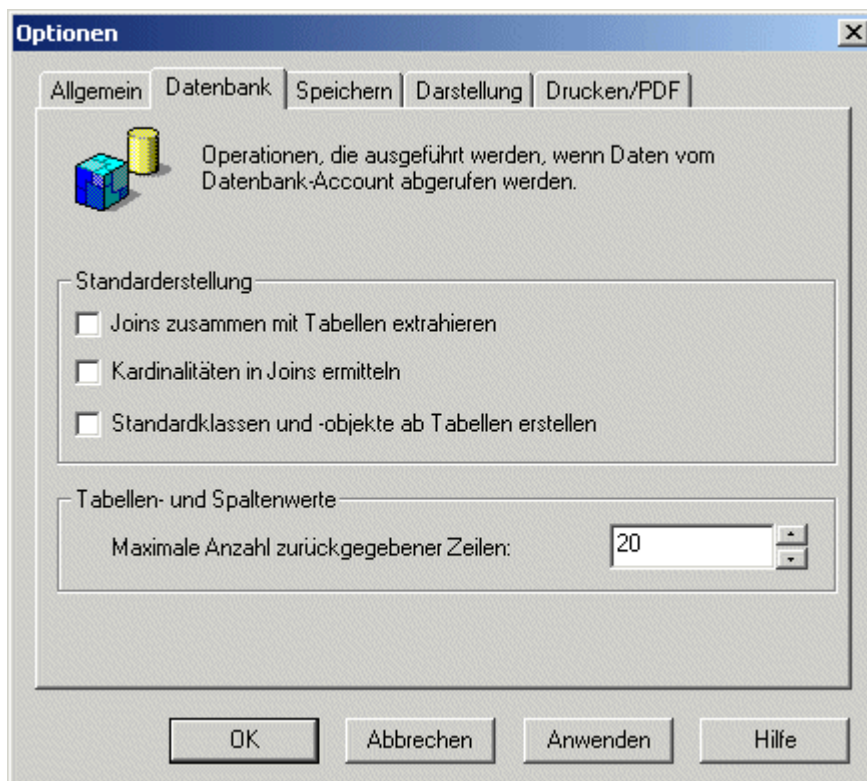
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Bestimmte Werte*, wenn Sie nur ganz bestimmte Werte anzeigen möchten.
4. Klicken Sie auf *Schließen*.

3.13.2.3 Ändern des Standardwertes für die zurückzugebende Zeilenanzahl

Der Standardwert für die zurückzugebende Zeilenanzahl bei der Anzeige von Tabellen- oder Spaltenwerten kann geändert werden. Dies kann sich als nützlich erweisen, wenn Sie nur eine kleine Auswahl der Werte einer Tabelle anzeigen möchten, d. h., Sie können die zurückgegebene Datenmenge auf eine geringere Anzahl von Werten reduzieren.

So ändern Sie die Anzahl abgerufener Tabellenzeilen:

1. Wählen Sie ► *Extras* ► *Optionen* .
Das Dialogfeld *Optionen* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Datenbank*.
Daraufhin wird die Registerkarte *Datenbank* geöffnet.
3. Geben Sie eine Zahl ein, oder wählen Sie mithilfe der Nach-Oben- und Nach-Unten-Tasten im Listenfeld *Tabellen- und Spaltenwerte* eine Zahl aus.
In der unten abgebildeten Registerkarte *Datenbank* sind 20 Zeilen zur Anzeige der Werte einer Tabelle oder Spalte definiert.



4. Klicken Sie auf **OK**.

3.13.3 Anzeigen der Zeilenanzahl von Datenbanktabellen

Sie können die Zeilenanzahl jeder Tabelle anzeigen. Dafür sind zwei Arbeitsschritte erforderlich:

- Aktivieren der Darstellungsoption **Zeilenanzahl** (► **Extras** ► **Optionen** ► **Darstellung** ►).
- Aktualisieren der Zeilenanzahl aller Tabellen durch Auswahl der Befehle ► **Ansicht** ► **Zeilenanzahl in Tabelle** ►.

Sie können die Zeilenanzahl aller Datenbanktabellen anzeigen oder zur Optimierung des Abfrageergebnisses eine bestimmte Zeilenanzahl für eine ausgewählte Tabelle definieren. Auf diese Weise lässt sich die Reihenfolge der Tabellen in einer FROM-Bedingung steuern. Sie hängt von der Zeilenanzahl der Tabellen ab. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt [Ändern der Zeilenanzahl von Tabellen \[Seite 69\]](#).

ⓘ Hinweis

Bei der Anzeige der Zeilenanzahl einer Tabelle handelt es sich nicht um dieselbe Funktion wie zum Definieren der Anzahl der zurückzugebenden Zeilen, die zum Einsehen von Tabellen- oder Spaltenwerten verwendet wird.

3.13.3.1 Anzeigen der Zeilenanzahl von Tabellen

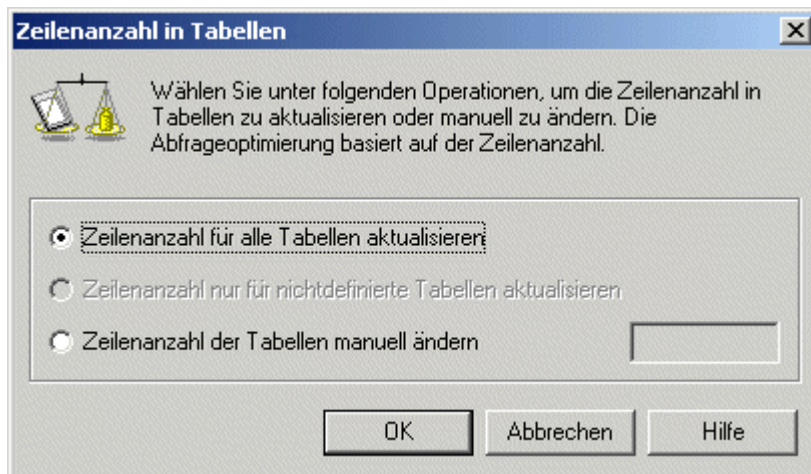
So lassen Sie die Zeilenanzahl jeder Tabelle anzeigen:

1. Wählen Sie ► **Extras** ► **Optionen** .
Das Dialogfeld **Optionen** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Darstellung**.
Daraufhin wird die Seite **Darstellung** geöffnet.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zeilenanzahl**.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie eine oder mehrere Tabellen aus.
Oder
Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Bereich **Struktur**, und verwenden Sie die Befehle ► **Bearbeiten** ► **Alle auswählen** , um die Gesamtheit der im Bereich "Struktur" enthaltenen Tabellen auszuwählen.

ⓘ Hinweis

Durch Klicken in den Bereich **Struktur** aktivieren Sie die für die im Bereich **Struktur** angezeigten Elemente verfügbaren Menübefehle. Wenn Sie nicht auf den Bereich **Struktur** klicken, bevor Sie einen Menübefehl auswählen, sind nur die für den Bereich **Universum** anwendbaren Befehle verfügbar.

6. Wählen Sie ► **Ansicht** ► **Zeilenanzahl in Tabelle** .
Daraufhin wird das Dialogfeld **Zeilenanzahl in Tabellen** angezeigt.



Im Folgenden werden die Optionen dieses Dialogfeldes beschrieben:

Option	Beschreibung
Zeilenanzahl für alle Tabellen aktualisieren	Diese Option aktualisiert die Anzeige der Zeilenanzahl für die ausgewählten Tabellen bzw. für alle Tabellen, die im Bereich "Struktur" enthalten sind.

Option	Beschreibung
Zeilenanzahl nur für nichtdefinierte Tabellen aktualisieren	Diese Option zeigt die Zeilenanzahl der Tabellen an, die zuvor nicht ausgewählt waren. Folglich werden alle Tabellen im Bereich <i>Struktur</i> mit ihrer Zeilenanzahl angezeigt.
Zeilenanzahl der Tabellen manuell ändern	Hier können Sie die Zeilenanzahl der ausgewählten Tabelle oder aller Tabellen des Bereichs "Struktur" ändern. Geben Sie den neuen Wert in das Textfeld neben der Option ein. Diese Option wird zur Optimierung von Abfragen verwendet, ein Thema, das im nächsten Abschnitt behandelt wird.




7. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche *Zeilenanzahl für alle Tabellen regenerieren*.
8. Klicken Sie auf *OK*.
Für die ausgewählten Tabellen wird die Zeilenanzahl links unter den entsprechenden Tabellensymbolen im Bereich *Struktur* angezeigt.

3.13.3.2 Ändern der Zeilenanzahl von Tabellen

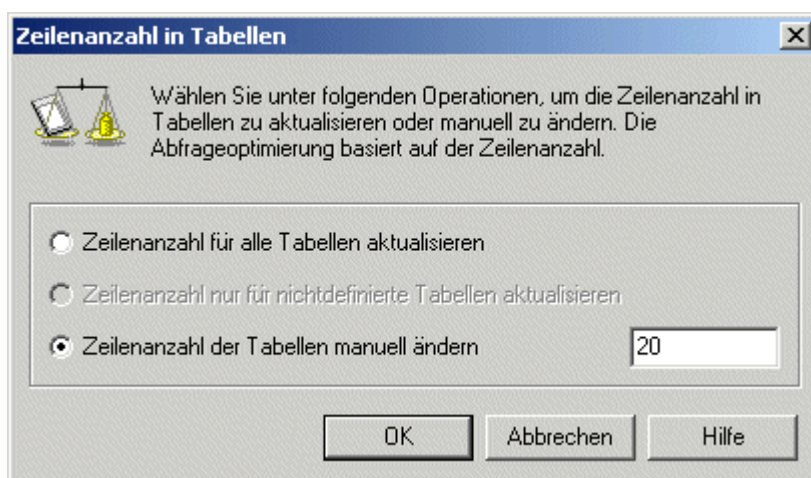
Sie haben die Möglichkeit, die angezeigte Zeilenanzahl einer Tabelle zu ändern. Eine solche Änderung kann aus zwei Gründen erfolgen:

Zweck der Änderung der Zeilenanzahl	Beschreibung
Optimierung von Abfragen	<p>Die Abfrageoptimierung basiert auf der Reihenfolge der Tabellen in der FROM-Bedingung der generierten SQL. Tabellen mit zahlreichen Zeilen werden vor Tabellen mit weniger Zeilen angezeigt. Diese Reihenfolge kann, insbesondere bei einem RDBMS ohne Optimierungsfunktion, von großer Wichtigkeit sein.</p> <p>Durch die Änderung der Zeilenanzahl der Tabellen können Sie deren Reihenfolge in der FROM-Bedingung ändern.</p>
Anpassung der Zeilenanzahl bei geändertem Datenvolumen	Sie können die Zeilenanzahl einer Tabelle ändern, wenn diese nicht der Anzahl von Zeilen entspricht, die in die Tabelle aufgenommen werden sollen. Es ist beispielsweise möglich, dass Sie mit einer Testtabelle arbeiten, die eine Zeilenanzahl von 100 aufweist, obwohl die Tabelle 50.000 Zeilen enthält.

So ändern Sie die Zeilenanzahl einer oder mehrerer Tabellen:

1. Wählen Sie  *Extras*  *Optionen* .
- Das Dialogfeld *Optionen* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Darstellung*.
- Daraufhin wird die Seite *Darstellung* geöffnet.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Zeilenanzahl](#).
4. Klicken Sie auf [OK](#).
5. Wählen Sie eine oder mehrere Tabellen aus.
Oder
Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Bereich [Struktur](#), und verwenden Sie die Befehle ► [Bearbeiten](#) ► [Alle auswählen](#) ►, um die Gesamtheit der im Bereich "Struktur" enthaltenen Tabellen auszuwählen.
6. Wählen Sie ► [Ansicht](#) ► [Zeilenanzahl in Tabelle](#) ►.
Daraufhin wird das Dialogfeld [Zeilenanzahl in Tabellen](#) angezeigt.
7. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche [Zeilenanzahl der Tabellen manuell ändern](#).
8. Geben Sie die für die Tabelle anzuzeigende Zeilenanzahl an.



9. Klicken Sie auf [OK](#).
Für die ausgewählten Tabellen wird die Zeilenanzahl links unter den entsprechenden Tabellensymbolen im Bereich [Struktur](#) angezeigt.

3.14 Drucken von Universen

Das Universe-Design-Tool bietet alle standardmäßig unter Windows verfügbaren Druckfunktionen. Sie können sowohl das Schema als auch die Listen der Tabellen, Spalten und Joins des Bereichs [Struktur](#) drucken. Darüber hinaus können Sie bestimmen, wie die Elemente und Informationen auf der gedruckten Seite angezeigt werden sollen.

📌 Hinweis

Sie können eine PDF-Version der Universumsdefinition und des Schemas drucken lassen, indem Sie das Universum als PDF-Datei speichern und die PDF-Datei dann ausdrucken. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Speichern von Universumsdefinitionen als PDF \[Seite 47\]](#).

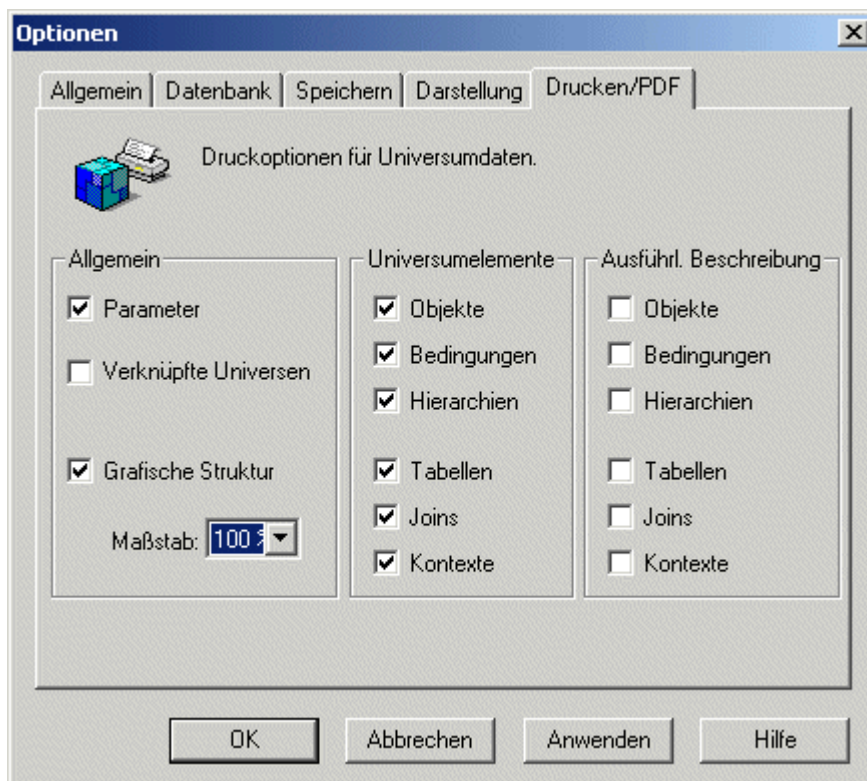
3.14.1 Einstellen von Druckoptionen

Im Dialogfeld *Optionen* auf der Registerkarte *Drucken* (► *Extras* ► *Optionen* ► *Drucken* ►) können Sie Druckoptionen wählen. Die eingestellten Druckoptionen gelten ebenfalls für die Optionen, die in einer PDF-Datei gespeichert werden, wenn Sie die Universumsdefinition im PDF-Format speichern. Die folgenden Druck- und PDF-Optionen stehen zur Verfügung:

Druckoption	Druckt...
Allgemeine Informationen	Informationen über: <ul style="list-style-type: none">• Universumsparameter• Verknüpfte Universen Die grafische Struktur des Schemas im Bereich <i>Struktur</i> . Sie können den Maßstab für dieses Diagramm wählen.
Universumselemente	Listen der Universumselemente, die nach einem oder mehreren der folgenden Elementtypen gruppiert werden: Objekte, Bedingungen, Hierarchien, Tabellen, Joins und Kontexten.
Ausführl. Beschreibung	Beschreibungen der folgenden Elemente: Objekte, Bedingungen, Hierarchien, Tabellen, Joins und Kontexte. Die Beschreibungen enthalten ausführliche Informationen zu den Eigenschaften der Elemente. Bei einem Objekt können diese Informationen die SQL-Definition, die Bezeichnung und die Sicherheits-Zugriffsberechtigung umfassen.

So stellen Sie Druckoptionen für ein Universum ein:

1. Wählen Sie ► *Extras* ► *Optionen* ►.
Das Dialogfeld *Optionen* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Drucken/PDF*.
Daraufhin wird die Registerkarte *Drucken* angezeigt.



3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der gewünschten Druckoptionen.
4. Klicken Sie auf [OK](#).

3.14.1.1 Festlegen der Seiteneinrichtung

So legen Sie Optionen für die Seiteneinrichtung fest:

1. Wählen Sie [Datei](#) > [Seite einrichten](#).
- Daraufhin wird das Dialogfeld [Seite einrichten](#) angezeigt.
2. Wählen Sie die für die Einrichtung Ihrer Druckseite gewünschten Optionen aus, oder geben Sie die erforderlichen Parameter ein.
3. Klicken Sie auf [OK](#).

3.14.1.2 Verwenden der Seitenansicht

Sie haben zwei Möglichkeiten, um ein Universum vor dem Drucken anzuzeigen:

- Wählen Sie [Datei](#) > [Seitenansicht](#).
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Seitenansicht](#).

3.14.1.3 Drucken von Universen

Sie können Ihr Universum auf zwei Arten drucken:

- Wählen Sie ► *Datei* ► *Drucken* ►.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Drucken*.

4 Erstellen von Universen und Festlegen der Universumsparameter

Bevor Sie ein Universum definieren können, müssen Sie zunächst eine neue Universumsdatei erstellen.

Bei der Erstellung einer neuen Universumsdatei müssen Sie Verbindungsparameter angeben, die den Zugang zu Ihrer Datenbank-Middleware für das Universum ermöglichen. Zudem können Sie Abfragebeschränkungen und weitere Parameter definieren, die festlegen, auf welche Art und Weise das Universe-Design-Tool Objekte erstellt oder das aktuelle Universum mit anderen Universen verknüpft.

Sie speichern das neue Universum als `.unv`-Datei. Das neue Universum enthält weder Klassen noch Objekte. Diese werden im Laufe des Entwicklungsprozesses in das Universum eingefügt, indem Sie ein Tabellenschema definieren und dann Objekte erstellen, die die Datenbankstrukturen darstellen.

4.1 Was sind Universumsparameter?

Universumsparameter sind Definitionen und Einschränkungen, die Sie für ein Universum festlegen. Diese Parameter identifizieren ein Universum und seine Datenbankverbindungen, spezifizieren den Typ der anhand des Universums ausführbaren Abfragen und steuern den Zugriff auf Systemressourcen.

Universumsparameter werden bei der Erstellung eines Universums im Dialogfeld [Universumsparameter](#) (» [Datei](#) » [Parameter](#) ») definiert. Die Parameter für die Datenbankverbindung sind die einzigen, die Sie manuell auswählen oder definieren müssen, wenn Sie ein neues Universum erstellen.

Diese Parameter sind jederzeit änderbar. Sie können folgende Universumsparameter definieren:

Parameter	Beschreibung
Definition	Universumsname, Beschreibung, Verbindungsparameter und Informationen. Diese Parameter dienen zur Identifizierung eines Universums. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Identifizieren von Universen [Seite 78] .
Universumsinformationen	Versions- und Revisionsangaben, Kommentare von Universums-Designern und Universumstatistiken. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Anzeigen und Eingeben von Universumsinformationen [Seite 77] .

Parameter	Beschreibung
Strategien	Zur Angabe der Strategien, mit denen das Universum arbeitet. Eine Strategie ist ein Skript, mit dem strukturelle Informationen aus einer Datenbank extrahiert werden. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Auswählen von Strategien [Seite 89] .
Steuerelemente	Zur Angabe von Einstellungen, mit denen die Verwendung der Systemressourcen eingeschränkt wird. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Einstellen von Einschränkungen für Ressourcen [Seite 94] .
SQL	Zur Angabe der Abfragetypen, die der Endanwender im Bereich "Abfrage" ausführen darf. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Einstellen von Einschränkungen für Ressourcen [Seite 94] .
Verknüpfungen	Zur Angabe der Einstellungen für verknüpfte Universen. Weitere Informationen zur Definition und Änderung dieser Parameter finden Sie im Abschnitt Definieren von Optionen mit Bezug auf SQL-Einschränkungen [Seite 97] .

4.2 Erstellen von neuen Universen

Das folgende Verfahren erläutert schrittweise, wie Sie ein neues Universum erstellen, indem Sie die Universumsparameter definieren und das Universum dann speichern. Im Rahmen dieses Verfahrens erhalten Sie einen Überblick über alle im Dialogfeld "Parameter" verfügbaren Registerkarten.

Weitere Einzelheiten zu jedem Schritt finden Sie in diesem Kapitel im entsprechenden Abschnitt mit der Parameterbeschreibung.

Es ist nicht notwendig, sämtliche Parameter unmittelbar bei der Erstellung des Universums zu definieren. Sie müssen eine Verbindung auswählen, können aber für andere Parameter zunächst die Standardwerte übernehmen und diese später gegebenenfalls ändern.

4.2.1 Erstellen eines neuen Universums von Grund auf

So erstellen Sie ein neues Universum von Grund auf:

1. Wählen Sie  **Datei**  **Neu**.

Das Dialogfeld *Universumsparameter* wird mit der Registerkarte *Definition* geöffnet. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Identifizieren von Universen \[Seite 78\]](#).

Hinweis

Wenn Sie eine Option für einen Universumsparameter auswählen, wird die Option [Klicken Sie hier, um ein Universum für gespeicherte Prozeduren auszuwählen](#) grau unterlegt. Sie kann nicht aktiviert oder deaktiviert werden. Um den Typ des zu erstellenden Universums zu ändern, klicken Sie auf [Abbrechen](#), und führen Sie den Vorgang erneut durch.

- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das Universum ein.

Achtung

Verwenden Sie die folgenden Sonderzeichen nicht im Universumsnamen: \ / : * ? " < > | &

- Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld [Verbindung](#) eine Verbindung aus.
oder
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Neu](#), wenn Sie eine neue Verbindung definieren möchten, die nicht in der Dropdown-Liste enthalten ist. Weitere Informationen über die Definition einer neuen Verbindung finden Sie im Abschnitt [Ändern von Identifikationsparametern eines Universums](#) [Seite 79].
- 2. Klicken Sie auf die Registerkarte [Universum-Info](#).
Daraufhin wird die Seite [Zusammenfassung](#) angezeigt. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Anzeigen und Eingeben von Universumsinformationen](#) [Seite 77].
 - Geben Sie im Bereich [Kommentar](#) die erforderlichen Informationen zum Universum ein.
- 3. Klicken Sie auf die Registerkarte [Strategien](#).
Daraufhin wird die Seite [Strategien](#) angezeigt. Sie zeigt die verfügbaren Strategien für die Datenquelle an, mit der Sie verbunden sind. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Auswählen von Strategien](#) [Seite 89].
 - Wählen Sie jeweils eine Strategie in den Dropdown-Listenfeldern "Objekte", "Joins" und "Tabellen" aus. Je nach dem RDBMS der Verbindung können in jedem dieser Dropdown-Listenfelder mehrere Strategien verfügbar sein.
- 4. Klicken Sie auf die Registerkarte [Einschränkungen](#).
Daraufhin wird die Seite [Einschränkungen](#) angezeigt. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Einstellen von Einschränkungen für Ressourcen](#) [Seite 94].
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen im Kombinationsfeld [Abfrageeinschränkungen](#).
 - Geben Sie Werte für die aktivierten Kontrollkästchen ein.
- 5. Klicken Sie auf die Registerkarte [SQL](#).
Daraufhin wird das Fenster "SQL" geöffnet. Weitere Informationen über dieses Fenster finden Sie unter [Einstellen von SQL-Einschränkungen](#) [Seite 96].
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie die darin enthaltenen Kontrollkästchen.
- 6. Klicken Sie auf die Registerkarte [Verknüpfungen](#), wenn Sie das neue Universum mit einem bereits bestehenden Universum verknüpfen möchten.
Die Seite "Verknüpfungen" wird angezeigt. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Definieren von Optionen mit Bezug auf SQL-Einschränkungen](#) [Seite 97].
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Hinzufügen](#), um ein Universum auszuwählen, das Sie mit dem neuen Universum verknüpfen möchten.
- 7. Klicken Sie auf die Registerkarte [Parameter](#).
Die Seite [Parameter](#) wird angezeigt. Darin werden die SQL-Parameter aufgelistet, die zur Optimierung der SQL-Generierung verwendet werden können. Weitere Informationen über diese Registerkarte finden Sie im Abschnitt [Einstellen von SQL-Generierungsparametern](#) [Seite 98].
- 8. Klicken Sie auf [OK](#).

Nun wird der Universums- und Strukturbereich im Universe-Design-Tool angezeigt.

9. Wählen Sie [Datei](#) [Speichern](#).

- Geben Sie einen Namen für die Universumsdatei ein.
- Klicken Sie auf [Speichern](#).

4.3 Anzeigen und Eingeben von Universumsinformationen

Das Fenster [Universum-Info](#) zeigt verwaltungsbezogene Informationen zu einem Universum an. Diese Informationen ermöglichen es Ihnen, die Entwicklung des aktiven Universums mitzuverfolgen.

Im Fenster [Universum-Info](#) finden Sie die folgenden Informationen:

Informationen	Beschreibung
Erstellt	Erstellungsdatum des Universums und Name des Erstellers.
Geändert	Datum der letzten Änderung und Name der Person, die die Änderung vorgenommen hat.
Überarbeitet	Revisionsnummer, die erkennen lässt, wie oft ein Universum auf den CMS exportiert wurde.
Kommentar	Für Sie selbst oder andere Designer bestimmte Informationen über das Universum. Diese Informationen sind ausschließlich im Universe-Design-Tool verfügbar. Deshalb sollten Sie Informationen, die für Anwender bestimmt sind, im Bereich Beschreibung des Fensters Identifizierung eingeben.
Statistik	Im Bereich Statistik wird die Anzahl der in einem Universum enthaltenen Klassen, Objekte, Tabellen, Aliase, Joins, Kontexte und Hierarchien aufgeführt.

4.4 Einstellen der Universumsparameter

Sie können Universumsparameter für die folgenden Zwecke einstellen:

- [Identifizieren von Universen](#) [Seite 78]
- [Ändern von Identifikationsparametern eines Universums](#) [Seite 79]
- [Anzeigen und Eingeben von Universumsinformationen](#) [Seite 77]
- [Auswählen von Strategien](#) [Seite 89]
- [Einstellen von SQL-Einschränkungen](#) [Seite 96]
- [Definieren von Optionen mit Bezug auf SQL-Einschränkungen](#) [Seite 97]

- [Einstellen von SQL-Generierungsparametern \[Seite 98\]](#)

Jeder Parametertyp wird auf einer Seite im Dialogfeld *Parameter* (► *Datei* ► *Parameter* ►) aufgeführt. Jede Parametergruppe wird nachstehend im jeweiligen Abschnitt beschrieben.

4.4.1 Identifizieren von Universen

Ein Universum wird anhand der folgenden Parameter identifiziert:

Kennung	Wird verwendet von...
Dateiname(8 Zeichen)	Dateisystem und Web Intelligence, um den Bezug zum Universum herzustellen.
Langer Name(35 Zeichen)	Web Intelligence-Anwender.
Beschreibung	Web Intelligence-Anwender.
Eindeutige numerische ID	CMS zur Identifizierung des Universums. Diese Zahl wird dem Universum beim ersten Export auf den CMS zugewiesen.

Die Parameter für den Namen und die Beschreibung werden bei der Erstellung des Universums im Dialogfeld *Universumsparemeter* auf der Registerkarte *Definition* definiert. Sie können die Identifikationsparameter eines Universums jederzeit ändern.

Anhand dieser Registerkarte wird ebenfalls die Datenbankverbindung definiert.

Informationen zur Definition einer neuen Verbindung finden Sie im Abschnitt [Ändern von Identifikationsparametern eines Universums \[Seite 79\]](#).

Sie können die folgenden Identifikationsparameter für ein Universum definieren:

Identifikationsparameter	Beschreibung
Name	Name des Universums. Dieser Name dient als Kennung des Universums für Web Intelligence-Benutzer. Die durch die Registrierung unterstützten Zeichen für den Namen werden vom General Supervisor definiert. Die Zeichenunterstützung ist RDBMS-bedingt.


⚠ Achtung

Verwenden Sie die folgenden Sonderzeichen nicht im Universumsnamen: \ / : * ? " < > | &

Identifikationsparameter	Beschreibung
Beschreibung	Beschreibung des Zwecks und Inhalts eines Universums. Die Eingabe in dieses Feld ist optional. Die Beschreibung kann von Web Intelligence-Anwendern eingesehen werden. Demzufolge können die in diesem Feld enthaltenen Angaben nützliche Informationen über die Rolle eines Universums bereitstellen.
Verbindung	Benannter Parametersatz zur Definition der Zugriffsart von Web Intelligence auf die Daten der Datenbankdatei. Alle verfügbaren Verbindungen werden im Dropdown-Listefeld "Verbindungen" aufgeführt. Sie können aber auch neue Verbindungen erstellen.

4.4.1.1 Ändern von Identifikationsparametern eines Universums

So ändern Sie die Identifikationsparameter eines Universums:

1. Wählen Sie [Datei](#) > [Parameter](#) .
oder
Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche [Universumsparameter](#).
Das Dialogfeld [Universumsparameter](#) wird mit der Registerkarte [Definition](#) geöffnet.
2. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung ein.

Achtung

Verwenden Sie die folgenden Sonderzeichen nicht im Universumsnamen: \ / : * ? " < > | &

3. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld [Verbindung](#) eine Verbindung aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Testen](#), um zu überprüfen, ob die Verbindung gültig ist.
Wenn Sie eine Meldung mit der Information erhalten, dass der Server nicht antwortet, ist die Verbindung ungültig. Sie können die Verbindungsparameter korrigieren, indem Sie auf [Bearbeiten](#) klicken und die Eigenschaften der Verbindung bearbeiten. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, sehen Sie den Abschnitt über Fehlermeldungen in Ihrer RDBMS-Dokumentation ein.
5. Klicken Sie auf [OK](#).

4.4.2 Definieren und Bearbeiten von Verbindungen

Eine Verbindung wird anhand einer Reihe von Parametern definiert, die festlegen, auf welche Art und Weise eine BusinessObjects-Anwendung auf die Daten einer Datenbankdatei zugreift. Diesem Parametersatz wird ein Name zugeordnet. Eine Verbindung verknüpft Web Intelligence mit der Middleware. Auch für den Datenzugriff benötigen Sie eine Verbindung.

Beim Erstellen eines Universums müssen Sie eine Verbindung auswählen oder erstellen. Sie können die Verbindung jederzeit ändern, löschen oder durch eine andere ersetzen.








Hinweis

Verbindungsobjekte verfügen über ein zusätzliches, vom Administrator definiertes Sicherheitsrecht mit der Bezeichnung "Verbindung lokal herunterladen". Der Administrator muss die mit der Verbindung verknüpfte Sicherheit definieren, beispielsweise, welche Benutzer die (sensiblen) Verbindungsinformationen lokal herunterladen dürfen.

Hinweis

Ausführliche Informationen zur Erstellung, Änderung und Optimierung von Verbindungen finden Sie im Datenzugriffshandbuch.

Verbindungen können folgendermaßen verwaltet werden:

Verwaltung der Verbindung	Beschreibung
Über den Verbindungsbereich	Über den Befehl im Menü:  Extras  Verbindungen  . In diesem Bereich wird die Liste der Verbindungen angezeigt, auf die Sie zugreifen können: Persönliche, gemeinsam verwendete und gesicherte Verbindungen auf dem CMS, an dem Sie angemeldet sind. Wenn das Universe-Design-Tool im Einzelplatzmodus gestartet wurde, werden nur persönliche und gemeinsam verwendete Verbindungen angezeigt. Die Verbindungen können als unstrukturierte Liste oder in einer Hierarchie mit Unterordnern angezeigt werden. Verwenden Sie diese Registerkarte, um neue Verbindungen zu löschen, zu bearbeiten und zu erstellen.
Über das Dialogfeld Universumsparemeter	Über die Seite Definition des Dialogfelds Universumsparemeter  Datei  Parameter  Definition  . Sie erstellen eine neue Verbindung, wenn keine der vorhandenen Verbindungen für das aktuelle Universum geeignet ist. Darüber hinaus können Sie die Verbindungen bearbeiten.

Eine Verbindung beinhaltet drei Elemente:

- Datenzugriffstreiber
- Verbindungs- und Anmeldeparameter
- Verbindungstyp

Jedes dieser Elemente wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

4.4.2.1 Informationen zum Verwalten von Verbindungsordnern

Verbindungsordner können im Universe-Design-Tool verwaltet werden. Verbindungsordner werden in einem beliebigen Speicherort angezeigt, in dem eine gesicherte Verbindung angezeigt oder verwaltet wird. Verbindungen können folgendermaßen verwaltet werden:

Verwaltung der Verbindung	Beschreibung
Der Verbindungsbereich	Über den Befehl im Menü:  Extras  Verbindungen  . In diesem Bereich wird die Liste der Verbindungen angezeigt, auf die Sie zugreifen können: Persönliche, gemeinsam verwendete und gesicherte Verbindungen auf dem CMS, an dem Sie angemeldet sind. Wenn das Universe-Design-Tool im Einzelplatzmodus gestartet wurde, werden nur persönliche und gemeinsam verwendete Verbindungen angezeigt. Die Verbindungen können als unstrukturierte Liste oder in einer Hierarchie mit Unterordnern angezeigt werden. Verwenden Sie diese Registerkarte, um neue Verbindungen zu löschen, zu bearbeiten und zu erstellen. Nach der Validierung werden sämtliche im Verbindungsbereich ausgeführte Aktionen automatisch an den CMS übergeben.
Dialogfeld Universumsparemeter	Seite Definition des Dialogfelds Universumsparemeter ( Datei  Parameter  Definition ). Sie erstellen eine neue Verbindung, wenn keine der vorhandenen Verbindungen für das aktuelle Universum geeignet ist. Darüber hinaus können Sie die Verbindungen bearbeiten.

Welche Aktionen Sie durchführen können, hängt von den Benutzerrechten ab. Verfügbar sind folgende Aktionen:

- Erstellen von neuen Verbindungen
- Erstellen von neuen Verbindungsordnern
- Bearbeiten von Verbindungen oder Ordnern
- Löschen von Verbindungen oder leeren Ordnern
- Umbenennen von Verbindungen oder Ordnern
- Bearbeiten von Verbindungsbeschreibungen
- Anzeigen von Verbindungseigenschaften
- Ausschneiden, kopieren und einfügen im Bearbeitungsmodus.

4.4.2.2 Datenzugriffstreiber

Der Datenzugriffstreiber ist die Softwareschicht, die die Verbindung zwischen dem Universum und der Middleware herstellt.

Die Datenzugriffstreiber sind im Lieferumfang der Business Objects-Produkte enthalten. Für jede unterstützte Middleware wird ein Datenzugriffstreiber bereitgestellt. Bei der Installation des Universe-Design-Tools ist Ihr Datenzugriffsschlüssel ausschlaggebend für die Wahl der installierten Datenzugriffstreiber.

Wenn Sie eine neue Verbindung erstellen, wählen Sie den geeigneten Datenzugriffstreiber für die RDBMS-Middleware, die Sie zur Herstellung einer Verbindung mit dem Ziel-RDBMS verwenden.

4.4.2.3 Verbindungs- und Anmeldeparameter

Zur Konfiguration der Datenzugriffstreiber müssen Sie die in der folgenden Tabelle enthaltenen Verbindungs- und Anmeldeparameter angeben.

Parameter	Beschreibung
Typ	Verbindungstyp: Persönlich, Gemeinsam benutzt oder Gesichert.
Name	Name zur Identifizierung der Verbindung.
Anwendername	Ihr Datenbank-Anwendername. Dieses Kennwort wird Ihnen normalerweise vom Datenbankadministrator zugewiesen.
Kennwort	Ihr Kennwort für die Datenbank. Dieses Kennwort wird Ihnen normalerweise vom Datenbankadministrator zugewiesen.
Einzelanmeldung beim Aktualisieren von Berichten während der Ansicht verwenden	Wenn diese Option aktiviert ist, werden der Anwendername und das Kennwort, die für den Zugriff auf den CMS verwendet werden, automatisch auch als Anmeldeparameter für die Datenbank verwendet. Informationen zum Einrichten der Einzelanmeldung finden Sie im BusinessObjects Enterprise-Administratorhandbuch.
Mit Business Objects-Anwenderkonto verknüpfte Datenbank-Anmeldedaten verwenden	Wenn diese Option aktiviert ist, muss der Anwender ein Datenbankkennwort, das mit dem BusinessObjects-Konto des Anwenders verknüpft ist, eingeben, um einen Bericht zu regenerieren. Wird auf der CMC-(Central Management Console-)Ebene festgelegt. Informationen zum Festlegen dieser Option finden Sie im BusinessObjects Enterprise-Administratorhandbuch.
Datenquelle/Dienst	Name der Datenquelle oder Datenbank. Wenn Sie einen ODBC-Treiber verwenden, wird die Zieldatenbank durch den Namen der Datenquelle identifiziert. Wenn Sie einen nativen Treiber verwenden, identifiziert der Datenbankname die Zieldatenbank.

📌 Hinweis

Sie können über ODBC Verbindungen zu Excel-Dateien und zu Textdateien im CSV-Format herstellen. Damit Web Intelligence ein auf einer Text- oder Excel-Datei basiertes Universum verwenden kann, auf das über OCDB zugegriffen wird, müssen Sie die Datei MSJET.PRM für die Verbindung bearbeiten.

Sie finden diese Datei im Ordner: `$INSTALLDIR$ / BusinessObjects Enterprise 12.0 / win32_x86 / dataAccess / connectionserver / odbc`, wobei `$INSTALLDIR$` das Installationsverzeichnis für Ihre Business Objects-Anwendungen ist. Ändern Sie in der Datei `msjet.prm` die `DB_TYPE`-Parameter wie folgt:

Von: `<Parameter Name='DB_TYPE'>MS Jet Engine</Parameter>`

Bis: `<Parameter Name='DB_TYPE'>MS Jet</Parameter>`

Nach der Änderung müssen Sie den BusinessObjects Enterprise-Server stoppen und neu starten. Hinweis: Wenn das Universe-Design-Tool auf demselben Rechner wie der Web Intelligence-Server ausgeführt wird, und Sie nach der Änderung dieses Werts zusätzliche Universen auf der Basis von Text- oder Excel-Dateien erstellen möchten, müssen Sie den Wert auf `<Parameter Name='DB_TYPE'>MS Jet Engine</Parameter>` zurücksetzen.

4.4.2.4 Verbindungstyp

Der Verbindungstyp ist ausschlaggebend dafür, wer die Verbindung für den Datenzugriff verwenden kann. Das Universe-Design-Tool speichert automatisch alle Verbindungen, die Sie während einer Arbeitssitzung erstellen. Demzufolge stehen diese Verbindungen bereits zur Verfügung, wenn Sie das nächste Mal eine Sitzung starten.

Mit dem Universe-Design-Tool lassen sich drei Arten von Verbindungen erstellen:

- Persönlich
- Gemeinsam benutzt
- Gesichert

Die einzelnen Verbindungstypen werden im Folgenden beschrieben:

Persönliche Verbindungen

Eine persönliche Verbindung lässt ausschließlich den Ersteller eines Universums und den Rechner, auf dem das Universum erstellt wurde, auf die Daten zugreifen.

Verbindungsparameter werden in der Datei PDAC.LSI gespeichert, die sich im LSI-Ordner innerhalb des Business Objects 12.0-Ordners unter Ihrem Anwenderprofilverzeichnis befindet. Beispiel:

```
C:\Dokumente und Einstellungen\<Anwendername>\Anwendungsdaten\Business  
Objects\Business Objects 12.0\lsi
```

Diese Parameter sind statisch und können nicht aktualisiert werden.

Im Sinne der Sicherheit von Business Objects-Produkten gelten persönliche Verbindungen als ungesichert.

Zur Verteilung von Universen ist die Verwendung persönlicher Verbindungen nicht geeignet. Sie könnten persönliche Verbindungen für den Zugriff auf persönliche Daten auf einem lokalen Computer verwenden.

Gemeinsam benutzte Verbindungen

Ermöglichen den Datenzugang für alle Anwender. Im Sinne der Sicherheit von Business Objects-Produkten gelten diese Verbindungen als ungesichert.

Verbindungsparameter werden in der Datei SDAC.LSI gespeichert, die sich im lsi-Ordner innerhalb des Business Objects 12.0-Ordners unter Ihrem Anwenderprofilverzeichnis befindet. Beispiel:

C:\Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 12.0\lsi

Gesicherte Verbindungen

- Eine gesicherte Verbindung zentralisiert und steuert den Datenzugriff. Hierbei handelt es sich um den sichersten Verbindungstyp, der zum Schutz wichtiger Daten verwendet werden sollte.
- Gesicherte Verbindungen werden mit dem Universe-Design-Tool erstellt.
- Wenn Sie Universen über den CMS verteilen möchten, müssen Sie gesicherte Verbindungen verwenden.
- Gesicherte Verbindungen sind jederzeit verwendbar und aktualisierbar.

4.4.2.5 Definieren von Kennwörtern mit persönlichen und gemeinsam benutzten Verbindungen

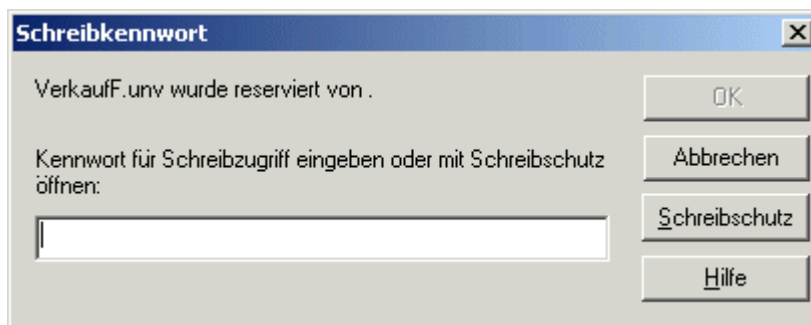
Sie können für jedes Universum, das eine persönliche oder gemeinsam benutzte Verbindung verwendet, ein Kennwort definieren. Anhand von Kennwörtern können Sie das Universum vor unbefugtem Anwenderzugriff in einer Umgebung ohne Repository schützen.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie das Kennwort vergessen, ist jeder weitere Zugriff auf die Universumsdatei ausgeschlossen. Deshalb sollten Sie über eine Sicherungsdatei mit den Kennwörtern der Universen verfügen.

Zum Einrichten von Kennwörtern stehen zwei verschiedene Optionen zur Verfügung:

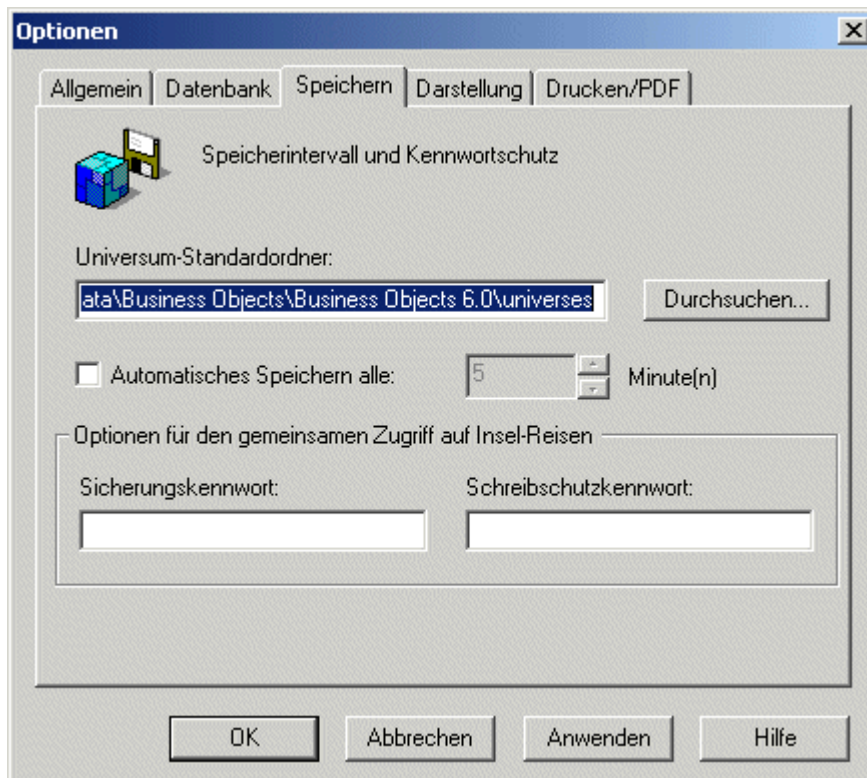
- Handelt es sich um ein Schreibschutzkennwort, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem der Anwender zur Kennworteingabe aufgefordert wird. Wenn das Kennwort richtig ist, wird das Universum geöffnet.
- Handelt es sich um ein Schreibkennwort, wird folgendes Dialogfeld angezeigt:



Bei Eingabe des richtigen Kennwortes kann der Anwender das Universum entweder im schreibgeschützten Modus oder im Schreib- und Lesezugriffsmodus öffnen.

So richten Sie ein Kennwort ein, wenn Sie mit persönlichen oder gemeinsam benutzten Verbindungen arbeiten:

1. Wählen Sie ► [Extras](#) ► [Optionen](#) .
Das Dialogfeld [Optionen](#) wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte [Speichern](#).
Daraufhin wird das Fenster [Speichern](#) geöffnet.



3. Geben Sie ein Kennwort in einem der Textfelder [Sicherungskennwort](#) oder [Schreibschutzkennwort](#) an. Sie können bis zu 40 alphanumerische Zeichen eingeben.
4. Klicken Sie auf [OK](#).

4.4.2.6 Zugreifen auf die Datenbank nach dem Ändern des Parameters "DBPass"

Der BusinessObjects-Administrator kann dafür sorgen, dass BusinessObjects-Anmeldedaten (Name und Kennwort) auch dann noch zum Zugreifen auf Daten verwendet werden können, wenn das Datenbank-Anwenderkennwort geändert wurde.

Wenn die folgenden Parameter festgelegt werden, kann ein BusinessObjects-Anwender nach der Änderung des Datenbankkennwortes weiterhin auf Daten zugreifen, ohne sich an den BusinessObjects-Administrator zu wenden:

- In der [Central Management Console](#) muss das Kontrollkästchen [Datenquellen-Anmeldedaten des Anwenders zum Zeitpunkt der Anmeldung aktivieren und aktualisieren](#) aktiviert sein.
- Im Universe-Design-Tool müssen auf der Seite [Neue Verbindung definieren](#) im Assistenten [Neue Verbindung](#) die Kontrollkästchen [Mit BusinessObjects-Benutzerkonto verknüpfte Datenbank-Anmeldedaten](#)

[verwenden](#) und [Einzelanmeldung beim Aktualisieren von Berichten während der Ansicht verwenden](#) aktiviert sein.








Wenn die oben beschriebenen Kontrollkästchen aktiviert sind, werden die aktualisierten Parameter `DBUser` und `DBPass` dem BusinessObjects-Anwenderkonto automatisch zugeordnet.

Hinweis

`DBUser` und `DBPass` sind statische Parameter, die in der Central Management Console aktualisiert werden müssen. Wenn sich das Datenbankkennwort ändert, sollte es für jedes Anwenderkonto in der Central Management Console aktualisiert werden.

4.4.2.7 Definieren neuer Verbindungen

Eine neue Datenbankverbindung lässt sich mit dem [Verbindungsassistenten](#) erstellen. Für den Zugriff auf den Assistenten bestehen folgende Möglichkeiten:

- Registerkarte [Definition](#) des Dialogfelds [Universumsparemeter](#) ( [Datei](#)  [Parameter](#)  [Definition](#) ).
- Liste [Verbindungen](#) ( [Extras](#)  [Verbindungen](#) .

Sie können den Verbindungsassistenten verwenden, um für eine Verbindung erweiterte und benutzerdefinierte Parameter einzustellen. Ausführliche Informationen zur Erstellung, Änderung und Optimierung von Verbindungen finden Sie im Datenzugriffshandbuch.

Wenn Sie die Verbindung über das Dialogfeld [Universumsparemeter](#) erstellen, wird das Dialogfeld [Universumsparemeter](#) nun mit der neuen Verbindung im Feld [Verbindung](#) angezeigt.

Wenn Sie die Verbindung über das Dialogfeld "Verbindungen" erstellen, werden die Verbindungen in der Liste angezeigt.



Weitere Informationen

[Starten des Verbindungsassistenten \[Seite 442\]](#)

4.4.2.8 Anzeigen verfügbarer Verbindungen

Alle verfügbaren gespeicherten Verbindungen können in der Liste der Verbindungen eingesehen werden. Sie können vorhandene Verbindungen bearbeiten und neue Verbindungen erstellen.

So lassen Sie verfügbare Verbindungen anzeigen:

1. Wählen Sie  [Extras](#)  [Verbindungen](#) .
- Die Liste [Verbindungen](#) wird angezeigt. Darin sind alle für das aktuelle Universum zur Verfügung stehenden Verbindungen aufgelistet.

2. Klicken Sie auf [Abbrechen](#), um das Dialogfeld zu schließen.

Zur Bearbeitung von Verbindungen können Sie das Dialogfeld [Verbindungen](#) verwenden.

Die Bearbeitung einer gesicherten Verbindung ist nur im Online-Modus möglich. Persönliche und gemeinsam benutzte Verbindungen können in jedem beliebigen Modus geändert werden.

Es ist nicht möglich, den Namen einer bestehenden Verbindung zu ändern.

4.4.2.9 Bearbeiten von Verbindungen

So bearbeiten Sie eine Verbindung:

1. Wählen Sie [Extras](#) > [Verbindungen](#) .
Die Liste [Verbindungen](#) wird angezeigt.
2. Klicken Sie in der Liste der verfügbaren Verbindungen auf einen Verbindungsnamen.
3. Klicken Sie auf [Bearbeiten](#).
Das Fenster [Anmeldung](#) für die Verbindung wird angezeigt.
4. Geben Sie, falls erforderlich, einen neuen Namen für die Datenquelle oder Datenbank in das Feld "Datenquelle oder Dienst" ein.
5. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen der Anmeldeparameter vor.
6. Klicken Sie auf [Weiter](#).
Die Seite [Test durchführen](#) wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf [Verbindung testen](#), um die geänderte Verbindung zu überprüfen.
8. Klicken Sie auf [Weiter](#), um mit den Seiten [Erweitert](#) und [Benutzerdefiniert](#) fortzufahren. Sie können die Parameter wunschgemäß ändern. Sie können aber auch die Standardwerte bzw. die bestehenden Werte übernehmen.
9. Klicken auf [Ende](#) (auf der Seite [Benutzerdefiniert](#)), um die Änderungen für die Verbindung zu übernehmen.

4.4.2.10 Löschen von Verbindungen

Verbindungen können über die Verbindungsliste gelöscht werden. Eine gesicherte Verbindung kann nur gelöscht werden, wenn Sie im Online-Modus arbeiten. Persönliche und gemeinsam benutzte Verbindungen lassen sich in jedem beliebigen Modus löschen.

So löschen Sie eine Verbindung:

1. Wählen Sie [Extras](#) > [Verbindungen](#) .
Die Liste [Verbindungen](#) wird angezeigt.
2. Wählen Sie den Namen einer Verbindung in der Liste aus.
3. Klicken Sie auf [Entfernen](#).
Daraufhin wird ein Fenster zur Bestätigung angezeigt.
4. Klicken Sie auf [Ja](#).
Die Verbindung wird aus der Liste entfernt.

4.4.2.11 Hinzufügen von neuen Verbindungen

Sie können eine neue Verbindung über die Seite [Verbindungen](#) hinzufügen, indem Sie ► [Extras](#) ► [Verbindungen](#) auswählen, auf die Schaltfläche [Hinzufügen](#) klicken und dem Assistenten [Neue Verbindung definieren](#) folgen. Eingehende Anweisungen zu den einzelnen Schritten des Verbindungsassistenten finden Sie im Abschnitt [Bearbeiten von Verbindungen](#) [Seite 87].

Verwenden von DSN-Verbindungen

Falls das Information-Design-Tool oder das Universe-Design-Tool ODBC-DSN für Universumsdatenquellen verwendet, sollten DSNs mit demselben Namen auf dem Rechner erstellt werden, auf dem die Serverkomponenten für die SAP-BusinessObjects-Berichtsanwendungen installiert sind, die die veröffentlichten Universen verwenden.

Verwenden von DSN-losen Verbindungen

Die Connection-Server-Treiber von SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.3 unterstützen nun nur 64-Bit-Anwendungen. Um das Universe-Design-Tool verwenden zu können, müssen Benutzer die BusinessObjects-Clients nun im 64-Bit-System anstatt im 32-Bit-System installieren.

Wenn das Universe-Design-Tool DSN-lose ODBC-Verbindungen verwendet, muss der Benutzer im Verbindungsassistenten den Treiber und die Verbindungszeichenfolge deklarieren, wenn er die Option zum Verbinden mit einer Verbindungszeichenfolge wählt.

Weitere Informationen zu DSN-Verbindungen und ODBC-Treibern finden Sie im Data Access Guide unter [Installieren von ODBC-Treibern](#).

4.4.3 Einstellen der Universumsinformationsparameter

Das Fenster "Universum-Info" zeigt verwaltungsbezogene Informationen zu einem Universum an. Diese Informationen ermöglichen es Ihnen, die Entwicklung des aktiven Universums mitzuverfolgen.

Im Fenster "Universum-Info" finden Sie die folgenden Informationen:

Informationen	Beschreibung
Erstellt	Erstellungsdatum des Universums und Name des Erstellers.
Geändert	Datum der letzten Änderung und Name der Person, die die Änderung vorgenommen hat.
Überarbeitet	Revisionsnummer, die erkennen lässt, wie oft ein Universum ins Repository exportiert wurde.

Informationen	Beschreibung
Kommentare	Für Sie selbst oder andere Designer bestimmte Informationen über das Universum.
Statistik	Im Bereich Statistik wird die Anzahl der in einem Universum enthaltenen Klassen, Objekte, Tabellen, Aliase, Joins, Kontexte und Hierarchien aufgeführt.

4.4.3.1 So zeigen Sie Universumsinformationen an und geben Sie ein

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
oder
Klicken Sie auf die Symbolschaltfläche "Parameter".
Das Dialogfeld "Universumsparameter" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Universum-Info".
Daraufhin wird das Fenster "Universum-Info" angezeigt.
3. Geben Sie die gewünschten Informationen in das Textfeld "Kommentar" ein.
4. Klicken Sie auf "OK".

4.4.4 Auswählen von Strategien

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

- Automatische Ermittlung von Joins und Kardinalitäten (Join-Strategien)
- Automatische Erstellung von Klassen, Objekten und Joins (Objekt- und Join-Strategien)

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

📘 Hinweis

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 Strategien bieten, wenn Sie sich zur Definition der Objekte und Joins in Ihrem Universum auf eine Analyse der Anwendererfordernisse und der daraus abgeleiteten Beziehungen stützen.

Im Universe-Design-Tool können zwei Strategietypen definiert werden:

Strategie	Beschreibung
Standard-Strategie	Standardmäßig integrierte Strategie, die im Lieferumfang des Tools enthalten ist. Standard-Strategien sind nicht benutzerdefinierbar, d. h., es ist nicht möglich, sie an die individuellen Erfordernisse der Anwender anzupassen.
Externe Strategie	Vom Anwender definiertes Skript, dessen Inhalt vom Typ her identisch mit dem Inhalt einer Standard-Strategie ist, jedoch zur Optimierung des Datenabrufs aus einer Datenbank individuell angepasst wurde.

4.4.4.1 Auswählen einer Strategie

So wählen Sie eine Strategie aus:

1. Wählen Sie **Datei** > **Parameter**.
Oder
Klicken Sie auf die Symbolschaltfläche **Parameter**.
Daraufhin wird das Dialogfeld **Universumsparameter** angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Strategien**.
Daraufhin wird die Seite **Strategien** angezeigt.
3. Wählen Sie in den Dropdown-Listefeldern **Objekte**, **Joins** oder **Tabellen** eine Strategie aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

4.4.4.2 Verwenden von Standard-Strategien

Standard-Strategien sind im Lieferumfang des Universe-Design-Tools inbegriffen. Es stehen Standard-Strategien für jede unterstützte Datenbank zur Verfügung. Diese sind nicht änderbar. In den Dropdown-Listen zur Auswahl von Strategien werden Standard-Strategien grundsätzlich vor den externen Strategien angezeigt.

Sie können Standard-Strategien für die folgenden Zwecke verwenden:

Strategie	Verwendungszweck
Objekte	Automatisches Erstellen von Standardklassen und -objekten bei der Erstellung von Tabellen im Tabellenschema.*

Strategie	Verwendungszweck
Joins	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisches Extrahieren von Standard-Joins, wenn Tabellen im Tabellenschema erstellt sind.* • Automatisches Einfügen der Kardinalitäten bei der Join-Erstellung.* • Automatisches Ermitteln von Joins im Tabellenschema. Bei Auswahl der Befehle ► Extras ► Automatisierte Erkennung ► Joins ermitteln ► wendet das Universe-Design-Tool die Strategie zur automatischen Ermittlung von Kandidaten-Joins an. Sie können wählen, ob die Joins implementiert werden sollen oder nicht. • Automatisches Ermitteln und Einfügen der Kardinalitäten bei Joins, die bereits im Tabellenschema enthalten sind. Bei Auswahl der Befehle ► Extras ► Automatisierte Erkennung ► Kardinalitäten ermitteln ► wendet das Universe-Design-Tool die Strategie zur Ermittlung von Kardinalitäten bei Joins an, die im Tabellenschema ausgewählt sind.
Tabellen	Filtern von Daten, die für Tabellen der Tabellenliste verfügbar sind.

* Diese automatischen Erstellungsmöglichkeiten für Strategien müssen im Dialogfeld [Optionen](#) auf der Seite [Datenbank](#) aktiviert werden.

Verwenden der Objektstrategie

Eine Objekt-Strategie dient ausschließlich zur automatischen Erstellung von Klassen und Objekten, wenn Sie eine Tabelle in das Tabellenschema einfügen. Um diese Strategie verwenden zu können, müssen Sie sie im Dialogfeld [Optionen](#), Registerkarte [Datenbank](#) aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden der automatischen Erstellungsfunktionen einer Strategie \[Seite 92\]](#).

Verwenden der Join-Strategie

Die ausgewählte Join-Strategie legt fest, auf welcher Basis das Universe-Design-Tool automatisch die Kardinalitäten und Joins in Ihrem Tabellenschema ermittelt.

Je nach verwendeter Datenbank können in der Liste eine oder mehrere Join-Strategien aufgeführt sein. Wenn Sie zum Beispiel mit einer Oracle-Datenbank arbeiten, können Sie eine Join-Strategie verwenden, die entweder übereinstimmende Spaltennamen oder übereinstimmende Spaltennummern als Grundlage für die automatische Join-Ermittlung heranzieht.

Wenn Sie keine Strategie auswählen, wendet das Universe-Design-Tool die standardmäßig definierte Join-Strategie an. Diese Standard-Strategie stützt sich auf übereinstimmende Spaltennamen zur Ermittlung von

Joins. Es ist nicht erforderlich, die bereits ausgewählte Join-Strategie eigens zu aktivieren. Sobald Sie eine Ermittlung von Joins oder Kardinalitäten in Ihrem Tabellenschema durchführen möchten, wird diese Strategie grundsätzlich angewendet.

Die Join-Strategie wird ebenfalls zur automatischen Ermittlung von Joins und Implementierung von Kardinalitäten verwendet. Um die automatischen Standard-Erstellungsfunktionen dieser Strategie verwenden zu können, müssen Sie sie im Dialogfeld *Optionen* auf der Registerkarte *Datenbank* aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden der automatischen Erstellungsfunktionen einer Strategie \[Seite 92\]](#).

Verwenden der Tabellenstrategie

Die ausgewählte Tabellen-Strategie liest die Struktur der Datenbanktabellen. Je nach Parametrierung kann die Strategie beispielsweise dafür ausschlaggebend sein, welche Art von Informationen in der Tabellenliste angezeigt werden. Dabei könnte es sich u.a. um Daten vom Typ Spalten oder um Beschreibungen handeln.

4.4.4.3 Verwenden der automatischen Erstellungsfunktionen einer Strategie

Die durch die Strategien bereitgestellten automatischen Erstellungs- und Einfüpfungsfunktionen sind nicht standardmäßig aktiviert. Um diese Funktionen einzusetzen, müssen Sie unter *Standarderstellung* das Kontrollkästchen aktivieren, das der Strategie entspricht, die Sie bei der Objekt- oder Join-Erstellung anwenden möchten. Diese sind in der Registerkarte *Datenbank* des Dialogfelds *Optionen* (► *Extras* ► *Optionen* ► *Datenbank* ►) aufgeführt.

Die in der Registerkarte *Datenbank* verfügbaren Erstellungsoptionen werden im Folgenden beschrieben:

Option	Bei Deaktivierung	Bei Aktivierung
Joins zusammen mit Tabellen extrahieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen Joins manuell erstellt werden. Wenn Sie die Befehle ► <i>Extras</i> ► <i>Automatisierte Erkennung</i> ► <i>Joins ermitteln</i> ► wählen, verwendet das Universe-Design-Tool die Join-Ermittlungsstrategie und schlägt Kandidaten-Joins vor. Sie können dann wählen, ob die Kandidaten-Joins implementiert werden sollen oder nicht.	Wenn diese Option aktiviert ist, werden Tabellen zusammen mit den Joins abgerufen, die sie aufgrund der gewählten Join-Strategie untereinander verknüpfen.

Option	Bei Deaktivierung	Bei Aktivierung
Kardinalitäten in Joins ermitteln	<p>Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen die Kardinalitäten manuell definiert werden. Wenn Sie die Befehle ► Extras ► Automatisierte Erkennung ► Kardinalitäten ermitteln ► wählen, verwendet das Universe-Design-Tool die Ermittlungs- und Implementierungsstrategie für Kardinalitäten bei den ausgewählten Joins.</p>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Kardinalitäten der Joins bei deren Erstellung ermittelt und implementiert.</p>
Standardklassen und -objekte ab Tabellen erstellen	<p>Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen Klassen und Objekte manuell erstellt werden. Die Erstellung kann direkt im Bereich Universum durchgeführt werden. Es ist auch möglich, Tabellen oder Spalten aus dem Bereich Struktur in den Bereich Universum zu ziehen.</p>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, werden im Bereich "Universum" automatisch Standardklassen und -objekte erstellt, wenn Sie eine Tabelle in den Bereich Struktur einfügen. Die erstellte Klasse entspricht dem Tabellennamen, und die Objekte entsprechen den Namen der Spalten. Alle Unterstreichungszeichen (__) werden durch Leerzeichen ersetzt.</p>

So wählen Sie Standard-Erstellungsoptionen für Strategien aus:

1. Wählen Sie **► Extras ► Optionen ►**.
Das Dialogfeld **Optionen** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenbank**.
Daraufhin wird die Registerkarte **Datenbank** geöffnet.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, das die Standard-Erstellungsfunktion für Ihre Strategie festlegt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

4.4.4.4 Einstellen der anzuzeigenden Zeilenanzahl

Sie können in der Registerkarte des Dialogfelds **Optionen** auch die maximale Zeilenanzahl angeben, die aus jeder Tabelle der Datenbank angezeigt werden soll. Sie können nicht einschränken, wie viele Zeilen tatsächlich aus der Datenbank abgerufen werden. Stattdessen wird auf diese Weise der Standardwert der Zeilenanzahl geändert, die angezeigt werden kann, wenn Sie Tabellen- oder Spaltenwerte aufrufen. Diese Einstellung gilt nur für die Zeilen, die im Universe-Design-Tool zurückgegeben werden, nicht für die Abfragen, die in Web Intelligence ausgeführt werden.

So stellen Sie die Anzahl der anzuzeigenden Zeilen ein:

- Geben Sie unter der Option **Maximale Anzahl zurückgegebener Zeilen** im Textfeld einen Wert ein. Sie können auch ein bzw. mehrere Male auf die Pfeiltasten klicken, um den Standardwert (100) zu erhöhen oder zu reduzieren.

4.4.4.5 Verwenden von externen Strategien

Eine externe Strategie ist ein anwenderdefiniertes SQL-Skript, das einer festgelegten Ausgabestruktur folgt, um angepasste automatische Aufgaben zur Universumserstellung vorzunehmen. Externe Strategien werden in einer externen XML-Strategiedatei gespeichert (<RDBMS>.STG). Die SQL-Skripte in dieser Datei werden zusammen mit den anderen Strategien im Dropdown-Listefeld in der Registerkarte "Strategien" angezeigt.

Externe Strategien enthalten denselben Informationstyp wie Standard-Strategien. Sie werden jedoch häufig angepasst, um dem Universe-Design-Tool den Zugriff auf bestimmte Datentypen der Datenbank zu ermöglichen oder um die Art und Weise des Datenabrufs aus der Datenbank zu optimieren.

Ausführliche Informationen zur Definition von externen Strategien finden Sie im Abschnitt [Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung \[Seite 404\]](#).

4.4.5 Einstellen von Einschränkungen für Ressourcen

Das Universe-Design-Tool bietet eine Anzahl von Optionen, mit denen Sie die Verwendung der Systemressourcen festlegen können.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie diese Registerkarte im Dialogfeld "Vorschau der Einschränkungen" anzeigen, sind die auf die Einschränkung angewendeten geänderten Parameter rot dargestellt.

4.4.6 Welche Systemressourcenoptionen sind verfügbar?

Für Systemressourcen können Sie folgende Einschränkungen definieren:

Abfrageeinschränkungen	Beschreibung
Abfrageergebnis beschränken auf (einen bestimmten Wert)	Die Anzahl der durch eine Abfrage zurückgegebenen Zeilen ist auf die von Ihnen definierte Anzahl beschränkt. Auf diese Weise wird nur eine begrenzte Zeilenanzahl zurückgegeben, das RDBMS verarbeitet jedoch sämtliche Zeilen der Abfrage. Diese Option schränkt die Anzahl erst ein, nachdem das RDBMS mit der Rückgabe der Zeilen begonnen hat.
Ausführungszeit beschränken auf (einen bestimmten Wert)	Die Ausführungszeit der Abfrage ist auf die von Ihnen angegebene Minutenanzahl beschränkt. Diese Option begrenzt zwar den Zeitraum, in dem Daten an Web Intelligence gesendet werden, in der Datenbank wird die Ausführung jedoch nicht gestoppt.

Abfrageeinschränkungen	Beschreibung
Größe der Long-Text-Objekte beschränken auf (einen bestimmten Wert)	<p>Sie geben eine maximale Zeichenanzahl für Long-Text-Objekte an.</p> <p>Wenn dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, ist der Parameter deaktiviert. Er wird automatisch auf den Standardhöchstwert (1000) eingestellt. Um sicherzustellen, dass auch Ergebnisse über dem Standardwert zugelassen werden, muss das Kontrollkästchen aktiviert und ein Wert eingegeben werden.</p>

4.4.7 Eingeben von Einschränkungen für Ressourcen

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".

Oder

Klicken Sie auf die Symbolschaltfläche "Parameter".

Das Dialogfeld "Universumsparameter" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte [Einschränkungen](#).

Daraufhin wird die Seite [Einschränkungen](#) angezeigt.

3. Aktivieren Sie ein Kontrollkästchen im Kombinationsfeld [Abfragebegrenzungen](#).

Geben Sie einen Wert in das Textfeld der aktivierten Abfrageeinschränkungsoption ein. Sie können auf die Nach-Oben- oder Nach-Unten-Tasten am Ende der einzelnen Textfelder klicken, um den eingegebenen Wert zu erhöhen oder zu reduzieren.

4. Klicken Sie auf [OK](#).

4.4.8 Einschränken der Ausführungszeit für Abfragen, die mehr als eine SQL-Anweisung generieren

Die Gesamtausführungszeit einer Abfrage wird durch die von Ihnen angegebene Zeitbegrenzung definiert. Wenn die Abfrage zahlreiche SQL-Anweisungen enthält, entspricht die zugelassene Ausführungszeit jeder einzelnen Anweisung der Gesamtausführungszeit für die Abfrage geteilt durch die Anzahl der Anweisungen. Auf diese Weise verfügen alle Anweisungen in der Abfrage über identische Ausführungszeiten.

Wenn zur Ausführung einer Anweisung wesentlich mehr Zeit benötigt wird als für die anderen, könnte diese Anweisung 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.

4.4.9 Einstellen von SQL-Einschränkungen

Sie haben in Web Intelligence im Bereich [Abfrage](#) die Möglichkeit, Einschränkungen für alle Abfragetypen zu definieren, die die Endanwender formulieren können.

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

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

Die verschiedenen Einschränkungsmöglichkeiten werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

4.4.9.1 Abfrageeinschränkungen

Für einzelne Abfragen können Sie die folgenden Einschränkungen wählen:

Option	Beschreibung
Benutzung der Operatoren Union, Intersect und Minus zulassen	Ermöglicht Endanwendern, Abfragen mithilfe von Datensatz-Operatoren (Union, Intersect und Minus) zu kombinieren, um einen einzigen Ergebnissatz zu erhalten.

4.4.9.2 Einschränkungen für mehrfache SQL-Anweisungen

Sie können die folgenden Einschränkungen definieren, um festzulegen, auf welche Weise mehrfache SQL-Anweisungen verarbeitet werden:

Option	Beschreibung
Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext	Ermöglicht Endanwendern, bei der Verwendung von Kontexten Abfragen zu erstellen, die mehrere SQL-Anweisungen enthalten. Aktivieren Sie diese Option, wenn das Universum mit Kontexten arbeitet.

Option	Beschreibung
Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl	<p>Teilt die SQL in mehrere Anweisungen, wenn in einer Abfrage Kennzahlobjekte enthalten sind, die aus Spalten verschiedener Tabellen abgeleitet wurden. Weitere Informationen über diese Option finden Sie im Abschnitt Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl [Seite 249].</p> <p>Wenn die Kennzahlobjekte auf Spalten derselben Tabelle basieren, wird die SQL nicht geteilt, selbst wenn diese Option aktiviert ist.</p>
Auswahl mehrerer Kontexte zulassen	<p>Ermöglicht Endanwendern, Abfragen für Objekte in mehreren Kontexten zu erstellen und aus den mehrfachen Kontexten einen einzigen Ergebnissatz zu generieren.</p> <p>Sie sollten dieses Kontrollkästchen deaktivieren, wenn Sie Kontexte verwenden, um Schleifen, Chasm Traps, Fan Traps oder andere Join-Pfad-Probleme zu lösen.</p>

4.4.9.3 Einschränkungen für kartesische Produkte




Ein kartesisches Produkt ist ein Ergebnissatz, der alle Kombinationsmöglichkeiten sämtlicher Zeilen der in einer Abfrage enthaltenen Tabellen zeigt. Dabei handelt es sich fast immer um ein ungenaues Ergebnis.

Für kartesische Produkte können Sie die folgenden Einschränkungen definieren:

Option	Beschreibung
Verbieten	Bei Aktivierung dieser Option werden Abfragen, die ein kartesisches Produkt zur Folge haben könnten, nicht ausgeführt.
Melden	Bei Aktivierung dieser Option informiert eine Meldung den Endanwender, dass die Abfrage ein kartesisches Produkt zur Folge haben könnte.

4.4.9.4 Definieren von Optionen mit Bezug auf SQL-Einschränkungen

So definieren Sie Optionen mit Bezug auf SQL-Einschränkungen:

1. Wählen Sie  [Datei](#)  [Parameter](#) .
- Oder
- Klicken Sie auf die Symbolschaltfläche [Parameter](#).
- Daraufhin wird das Dialogfeld [Universumsparemeter](#) angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte [SQL](#).
Daraufhin wird die Seite [SQL](#) geöffnet.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen in den Kombinationsfeldern [Abfrage](#) und [Mehrfachpfade](#).
4. Aktivieren Sie eine der Optionsschaltflächen des Kombinationsfeldes [Kartesische Produkte](#).
5. Klicken Sie auf [OK](#).

4.4.10 Einstellen von Optionen für verknüpfte Universen

Die Registerkarte [Verknüpfungen](#) wird für dynamisch verknüpfte Universen verwendet. Dieses Thema wird im Kapitel [Implementieren von Universen \[Seite 510\]](#) behandelt.

4.4.11 Einstellen von SQL-Generierungsparametern




Im Universe-Design-Tool können Sie bestimmte SQL-Parameter, die die meisten RDBMS gemein haben, dynamisch konfigurieren, um die in Web Intelligence-Produkten, die das Universum nutzen, generierte SQL zu optimieren.

4.4.11.1 Verwenden von Parameterdateien (PRM) in früheren Versionen des Universe-Design-Tools

In Versionen vor Designer 6.5 wurden die von einem Universum verwendeten SQL-Generierungsparameter in einer separaten Datei verwaltet und bearbeitet, die als Parameterdatei (PRM) bezeichnet wurde. Die in der PRM-Datei eingestellten Werte galten für alle Universen, die den für eine Verbindung definierten verknüpften Datenzugriffstreiber verwenden.

Viele der SQL-Parameter, die zur Optimierung der Abfrageerzeugung verwendet werden, werden nun in einer separaten Universumsdatei gesteuert. Die PRM-Datei wird nicht mehr für die Abfrageerzeugungsparameter verwendet, die Sie im Universe-Design-Tool festlegen können. Die PRM-Dateien werden noch für datenbankspezifische Parameter verwendet.

Hinweis

Weitere Informationen zur PRM-Datei für Ihren Datenzugriffstreiber finden Sie im *Datenzugriffshandbuch*.
Über die Menübefehle  [Hilfe](#)  [Datenzugriffshandbuch](#)  können Sie das Handbuch aufrufen.

4.4.11.2 Dynamisches Einstellen der SQL-Parameter im Universe-Design-Tool

Viele Parameter, die im Großteil der unterstützten RDBMS-Middleware enthalten sind, können in der Registerkarte *Parameter* des Dialogfelds "Universumsparameter" bearbeitet werden (► *Datei* ► *Parameter* ► *Parameter* ►).

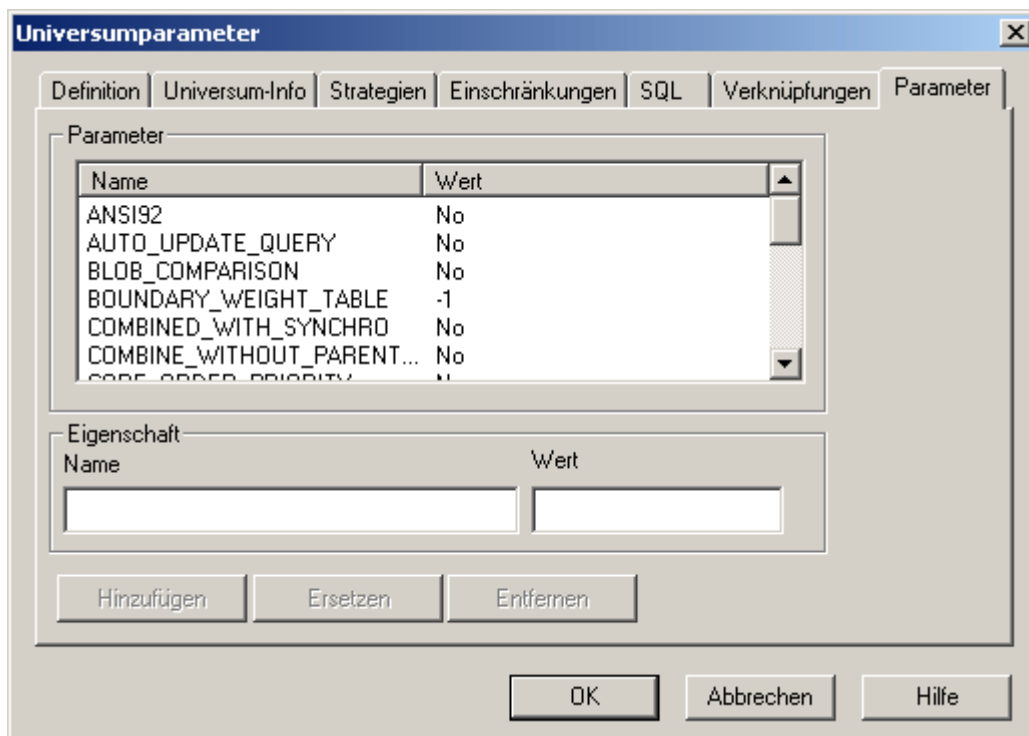
Die Parameter gelten nur für das aktive Universum und werden in der UNV-Datei gespeichert. Wenn Sie einen SQL-Parameter für ein Universum im Universe-Design-Tool ändern, wird der im Universe-Design-Tool definierte Wert verwendet und nicht der Wert, der in der mit dem Datenzugriffstreiber verknüpften PRM-Datei für die Verbindung definiert ist.

4.4.11.3 Bearbeiten von SQL-Generierungsparametern

Sie können die Werte für die SQL-Parameter ändern, die in den Produkten die SQL-Generierung unter Verwendung des Universums bestimmen.

So bearbeiten Sie die SQL-Generierungsparameter:

1. Wählen Sie ► *Datei* ► *Parameter* ►.
Das Dialogfeld *Parameter* wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte *Parameter*.
Daraufhin wird die Registerkarte *Parameter* angezeigt.



3. Fügen Sie Parameter hinzu, bearbeiten oder entfernen Sie sie wie folgt:

Gewünschte Aktion	Vorgehensweise
Hinzufügen eines neuen Parameters	<ul style="list-style-type: none">• Klicken Sie auf einen der Parameter in der Liste.• Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen Namen ein.• Geben Sie einen Wert in das Feld "Wert" ein.• Klicken Sie auf Hinzufügen.• Der neue Wert wird im unteren Bereich der Liste angezeigt.
Ändern des Namens oder Werts	<ul style="list-style-type: none">• Klicken Sie auf einen Parameter in der Liste.• Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen neuen Namen ein.• Geben Sie einen neuen Wert in das Feld Wert ein.• Klicken Sie auf Ersetzen. Der Wert wird durch die neue Definition ersetzt.
Löschen eines Parameters	<ul style="list-style-type: none">• Klicken Sie auf den Parameter, den Sie aus der Liste entfernen möchten.• Klicken Sie auf Löschen.

4. Klicken Sie auf [OK](#).

Hinweis

Die Parameterwerte für die SQL-Generierung, die Sie in einem Universum einrichten, sind nur in den Produkten verfügbar, die das Universum verwenden.

4.4.12 SQL-Generierungsparameter

Im folgenden Verweis werden die Parameter beschrieben, die die Generierung des Abfrageskripts beeinflussen. Die Parameter sind in alphabetischer Reihenfolge in zwei Gruppen aufgeführt:

- In der Benutzeroberfläche des Universe-Design-Tools oder des Information-Design-Tools festgelegte SQL-Parameter. Dabei handelt es sich um SQL-Parameter, die in den meisten Datenzugriffstreiber enthalten sind. Jeder Parameter gilt für das jeweilige Universum, in dem er eingerichtet wurde.
- In den PRM-Dateien festgelegte SQL-Parameter. Dabei handelt es sich um verbindungspezifische Parameter, die in der Datenzugriffsparameterdatei (PRM) für den Zieldatenzugriffstreiber aufgeführt werden.

Weitere Informationen

[In der Benutzeroberfläche festgelegte SQL-Parameter \[Seite 102\]](#)

4.4.13 Bearbeiten von dynamischen SQL-Generierungsparametern

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".

Das Dialogfeld "Parameter" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Parameter".

Daraufhin wird die Registerkarte "Parameter" angezeigt.

3. Fügen Sie Parameter hinzu, bearbeiten oder entfernen Sie sie wie folgt:

Aktion	Vorgehensweise
Hinzufügen eines neuen Parameters	<p>Klicken Sie auf einen der Parameter in der Liste.</p> <p>Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen Namen ein.</p> <p>Geben Sie einen Wert in das Feld "Wert" ein.</p> <p>Klicken Sie auf "Hinzufügen".</p> <p>Der neue Wert wird im unteren Bereich der Liste angezeigt.</p>
Ändern des Namens oder des Werts. Klicken Sie auf einen Parameter in der Liste.	<p>Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen neuen Namen ein.</p> <p>Geben Sie einen neuen Wert in das Feld "Wert" ein.</p> <p>Klicken Sie auf "Ersetzen".</p> <p>Der Wert wird durch die neue Definition ersetzt.</p>
Löschen eines Parameters	<p>Klicken Sie auf den Parameter, den Sie aus der Liste entfernen möchten.</p> <p>Klicken Sie auf "Entfernen".</p>

4. Klicken Sie auf "OK".

Die Parameterwerte für die SQL-Generierung, die Sie in einem Universum einrichten, sind nur in den Produkten verfügbar, die das Universum verwenden.

Weitere Informationen zu dynamischen SQL-Parametern und zur Bearbeitung der PRM-Datei für Ihren Datenzugriffstreiber finden Sie im Datenzugriffshandbuch. Über die Menübefehle "Hilfe" > "Datenzugriffshandbuch" können Sie das Handbuch aufrufen.

4.4.14 In der Benutzeroberfläche festgelegte SQL-Parameter

4.4.14.1 ANSI92

ANSI92 = Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Beschreibung	Gibt an, ob die generierte SQL dem ANSI92-Standard entspricht. Yes: Ermöglicht die SQL-Generierung gemäß dem ANSI92-Standard. No: SQL-Generierung entspricht dem PRM-Parameter OUTER_JOIN_GENERATION.

4.4.14.2 AUTO_UPDATE_QUERY

AUTO_UPDATE_QUERY = Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Beschreibung	Bestimmt die Verhaltensweise, wenn in einer Abfrage ein Objekt für ein Benutzerprofil nicht verfügbar ist. Yes: Die Abfrage wird aktualisiert und das Objekt wird aus der Abfrage entfernt. No: Das Objekt in der Abfrage wird beibehalten.

4.4.14.3 BACK_QUOTE_SUPPORTED

BACK_QUOTE_SUPPORTED = Yes|No

Werte	YES: Die SQL enthält Graviszeichen. NO: Die SQL enthält keine Graviszeichen.
Standard	YES No für OpenAccess-Datenbank.

Beschreibung	Gibt an, ob das SQL-Skript Tabellen- oder Spaltennamen mit Leerzeichen oder Sonderzeichen in Graviszeichen einschließt.
Ergebnis	Table name= `My Table`

4.4.14.4 BEGIN_SQL

BEGIN_SQL = <Zeichenfolge>

Werte	Zeichenfolge
Standard	Leere Zeichenfolge
Beschreibung	<p>Dies wird verwendet, um die SQL-Anweisungen für Buchhaltungszwecke und Arbeitsverwaltung mit einem Präfix zu versehen. Dieser Parameter wird auf jede SQL-Generierung, einschließlich der Dokumentgeneration und LOV-Abfragen, angewendet.</p> <p>Er wird in Web Intelligence, LiveOffice und QaaWS unterstützt. In Crystal Reports wird er hingegen ignoriert.</p> <p>Beispiel für Teradata:</p> <pre>BEGIN_SQL=SET QUERY_BAND='string' for transaction;</pre> <p>Dieser Parameter erfordert eine Zeichenfolge, die eine oder mehrere Namen-/Wertepaare, enthält, die durch ein Semikolon voneinander getrennt und in einfache Anführungszeichen gesetzt sind. Alle SQL-Anweisungen werden mit Parameter eingeleitet, der auf BEGIN_SQL folgt. Die Namen-/Wertepaare, die in diesem Parameter eingegeben sind, werden in die Systemtabelle "GetQueryBandPairs" geschrieben.</p> <p>Beispiel für drei Namen-/Wertepaare:</p> <pre>BEGIN_SQL=SET QUERY_BAND= 'UserID=Jones;JobID=980;AppID=TRM' for transaction;</pre> <p>Sie können auch die Funktion @Variable als Wert im Namen-/Wertepaar verwenden. Der Rückgabewert steht zwischen einfachen Anführungszeichen: BEGIN_SQL=SET QUERY_BAND= 'USER=@Variable('BOUSER');Document=@Variable('DPNAME')';' for transaction;</p>

4.4.14.5 BLOB_COMPARISON

BLOB_COMPARISON = Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Bearbeitbar?	Nein
Beschreibung	<p>Gibt an, ob eine Abfrage mit einer <code>DISTINCT</code>-Anweisung generiert werden kann, wenn eine BLOB-Datei im <code>SELECT</code>-Befehl verwendet wird. Hängt mit der Einstellung <code>No Duplicate Row</code> in den Abfrageeigenschaften zusammen.</p> <p>Yes: Die <code>DISTINCT</code>-Anweisung kann in der Abfrage verwendet werden.</p> <p>No: Die <code>DISTINCT</code>-Anweisung kann auch dann nicht in der Abfrage verwendet werden, wenn die Abfrageeinstellung <code>No Duplicate Row</code> aktiviert ist.</p>

4.4.14.6 BOUNDARY_WEIGHT_TABLE

BOUNDARY_WEIGHT_TABLE = Integer 32bits [0-9]

Werte	Ganzzahl mit 32 Bits [0-9, oder eine negative Ganzzahl]
Standard	-1
Beschreibung	<p>Ermöglicht die Optimierung der <code>FROM</code>-Bedingung, wenn Tabellen mehrere Zeilen umfassen.</p> <p>Wenn die Tabellengröße (Anzahl der Zeilen) den eingegebenen Wert übersteigt, wird die Tabelle als Unterabfrage deklariert.</p> <p><code>FROM (SELECT col1, col2,....., coln, ,....., FROM Table_Name WHERE einfache Bedingung).</code></p> <p>Eine einfache Bedingung verfügt über keine Unterabfrage.</p> <p>-1, 0 oder jede negative Zahl bedeutet, dass diese Optimierung nicht verwendet wird.</p>
Beschränkungen	<p>Die Optimierung ist nicht gegeben, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Operator <code>OR</code> in der Abfragebedingung vorkommt • nur eine Tabelle von der SQL betroffen ist • die Abfrage einen Outer-Join enthält • keine Bedingung für die zu optimierende Tabelle definiert ist • Es sich bei der zu optimierenden Tabelle um eine abgeleitete Tabelle handelt.

4.4.14.7 COLUMNS_SORT

COLUMNS_SORT = Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Beschreibung	<p>Bestimmt die Reihenfolge, in der Spalten in Tabellen im Bereich "Struktur" angezeigt werden.</p> <p>Yes: Spalten werden in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.</p> <p>No: Spalten werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie aus der Datenbank abgerufen wurden.</p>

4.4.14.8 COMBINE_WITHOUT_PARENTHESIS

COMBINE_WITHOUT_PARENTHESIS= Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Beschreibung	<p>Gibt an, ob eine Abfrage in Klammern gesetzt werden soll, wenn sie die Operatoren UNION, INTERSECT oder MINUS enthält. Wird bei RedBrick verwendet.</p> <p>Yes Entfernt die Klammern.</p> <p>No Behält die Klammern bei.</p>

4.4.14.9 COMBINED_WITH_SYNCHRO

COMBINED_WITH_SYNCHRO = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Gibt an, ob eine Abfrage ausgeführt werden soll, die die Operatoren UNION , INTERSECTION oder EXCEPT enthält und deren Objekte in jeder Unterabfrage inkompatibel sind.</p> <p>Yes: Gibt an, dass eine Abfrage ausgeführt werden soll, die die Operatoren UNION , INTERSECTION und EXCEPT enthält und deren Objekte in jeder Unterabfrage inkompatibel sind. Dieser Abfragetyp erzeugt eine Synchronisierung (zwei Blöcke im Bericht).</p> <p>No: Gibt an, dass keine Abfrage ausgeführt werden soll, die die Operatoren UNION , INTERSECTION und EXCEPT enthält und deren Objekte in jeder Unterabfrage inkompatibel sind. Bei Ausführung der Abfrage wird folgende Fehlermeldung ausgegeben: "Abfrage zu komplex. Eine der Unterabfragen enthält inkompatible Objekte." Dies ist der Standardwert.</p>
--------------	---

4.4.14.10 COMPARE_CONTEXTS_WITH_JOINS

COMPARE_CONTEXTS_WITH_JOINS = Yes|No

Werte	Yes No
Default	Yes
Beschreibung	<p>Gibt an, wie Kontexte verglichen werden.</p> <p>Yes: Das System prüft, ob die Kontexte dieselben Joins zurückgeben.</p> <p>No: Das System prüft, ob die Kontexte dieselben Tabellen-Sets zurückgeben. Dies ist der Standardwert.</p>

4.4.14.11 CORE_ORDER_PRIORITY

CORE_ORDER_PRIORITY = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Dieser Parameter gilt für Klassen oder Objekte, die Sie zu einem verknüpften, abgeleiteten Universum hinzufügen. Dieser Parameter gilt nicht für Klassen oder Objekte im zentralen Universum oder im ursprünglichen abgeleiteten Universum. Dieser Parameter gibt an, wie neue Klassen und Objekte im Universe-Design-Tool organisiert werden sollen.</p> <p>Siehe auch <code>FIRST_LOCAL_CLASS_PRIORITY</code>Parameter.</p> <p>Yes: Gibt an, dass Klassen und Objekte wie folgt organisiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erste zentrale Universumsklasse Zentrale Universumsobjekte jedes abgeleitete Universumsobjekt, das zur ersten zentralen Universumsklasse gehört. • zweite zentrale Universumsklasse Zentrale Universumsobjekte jedes abgeleitete Universumsobjekt, das zur zweiten zentralen Universumsklasse gehört • andere zentrale Universumsklassen... • abgeleitete Universumsklassen und -objekte <p>No: Gibt an, dass Klassen und Objekte der im abgeleiteten Universum definierten ursprünglichen Reihenfolge folgen. Dies ist der Standardwert.</p>
--------------	---

4.4.14.12 CORRECT_AGGREGATED_CONDITIONS_IF_DRILL

Achtung

Dieser Parameter ist nun obsolet.

`CORRECT_AGGREGATED_CONDITIONS_IF_DRILL` = Yes|No

Werte	Yes No
Standardwert	No
Beschreibung	<p>Gilt nur für Desktop Intelligence. Gibt an, ob Desktop Intelligence Kennzahlen in Abfragen und Bedingungen aggregieren kann.</p> <p>Yes: Desktop Intelligence kann Kennzahlen in der Hauptabfrage und der Bedingung getrennt aggregieren, wenn die Drill-Funktion für die Abfrage aktiviert ist.</p> <p>No: Desktop Intelligence kann keine Kennzahlen in der Hauptabfrage und der Bedingung getrennt aggregieren, wenn die Drill-Funktion für die Abfrage aktiviert ist.</p>

4.4.14.13 CUMULATIVE_OBJECT_WHERE

CUMULATIVE_OBJECT_WHERE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Dieser Parameter gilt nur für gefilterte Objekte. Gibt an, wie die WHERE-Bedingung der Objekte mit der Abfrage-Bedingung für die Objekte kombiniert wird.</p> <p>Yes: Gibt an, dass WHEREBedingungen mithilfe des Operators AND mit der Hauptabfrage-Bedingung kombiniert werden.</p> <p>No: Gibt an, dass die WHEREWHERE-Bedingung des Objekts mit der Bedingung dieses Objekts kombiniert wird.</p> <p>Beispiel:</p> <p>Wenn die Bedingung lautet: "Alle französischen Kunden suchen, die nicht John heißen, oder amerikanische Städte außer New York", gilt folgende SQL:</p> <p>Yes:</p> <pre>(customer.first_name <> 'John') OR (city.city <> 'New York' AND customer_country.country = 'France' AND city_country.country = 'USA'</pre> <p>No:</p> <pre>(customer.first_name <> 'John' AND customer_country.country = 'France') OR (city.city <> 'New York' AND city_country.country = 'USA')</pre>

4.4.14.14 DECIMAL_COMMA

DECIMAL_COMMA = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Gibt an, dass Business Objects-Produkte, falls erforderlich, ein Komma als Dezimaltrennzeichen einfügen.</p> <p>Yes: Business Objects-Produkte fügen, wenn erforderlich, ein Komma als Dezimaltrennzeichen ein.</p> <p>No: Durch Business Objects-Produkte wird kein Komma als Dezimaltrennzeichen eingefügt. Dies ist der Standardwert.</p>
--------------	---

4.4.14.15 DISABLE_ARRAY_FETCH_SIZE_OPTIMIZATION

DISABLE_ARRAY_FETCH_SIZE_OPTIMIZATION = Yes|No

Werte	Yes/No
Default	No
Beschreibung	<p>Ein Optimierungsalgorithmus kann verwendet werden, um die Größe des zurückgegebenen Arrays zu optimieren anstatt die Standardeinstellung zu verwenden.</p> <p>No: Alle für das Universum ausgeführten Abfragen werden durch diese Optimierung begünstigt.</p> <p>Yes: Abfragen verwenden den eingestellten Standardwert.</p> <p>Dieser Parameter gilt auch für OLAP-Verbindungen.</p>

4.4.14.16 DISTINCT_VALUES

DISTINCT_VALUES = GROUPBY|DISTINCT

Werte	GROUPBY DISTINCT
Default	DISTINCT
Beschreibung	<p>Gibt an, ob die SQL in einer Werteliste und im Abfrage-Editor mit einer DISTINCT- oder GROUP BY-Bedingung generiert wird, wenn die Option "Duplikate entfernen" aktiviert ist.</p> <p>DISTINCT: Die SQL wird mit einer DISTINCT-Bedingung generiert, z. B.:</p> <pre>SELECT DISTINCT cust_name FROM Customers</pre> <p>GROUPBY: Die SQL wird mit einer GROUP BY -Bedingung generiert, z. B.:</p> <pre>SELECT cust_name FROM Kunden GROUP BY cust_name</pre>

4.4.14.17 END_SQL

END_SQL = String

Werte	Zeichenfolge
Standard	<leere Zeichenfolge>
Beschreibung	Die in diesem Parameter angegebene Anweisung wird an das Ende jeder SQL-Anweisung angefügt.
Beispiel	<ul style="list-style-type: none">Für eine SAP-HANA-Datenquelle können Sie den Benutzernamen eines Benutzers, der eine Abfrage ausführt, aus dem Universum an SAP HANA durchreichen, indem Sie die @Variable ("BOUSER") folgendermaßen einfügen: <code>END_SQL=-- @Variable(' BOUSER')</code>Bei IBM-DB2-Datenbanken können Sie folgende Syntax verwenden: <code>END_SQL=FOR SELECT ONLY.</code> Datenblöcke können vom Server erheblich schneller gelesen werden.

4.4.14.18 EVAL_WITHOUT_PARENTHESES

EVAL_WITHOUT_PARENTHESES = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Standardmäßig wird die Funktion @Select (Klasse\Objekt) durch den SELECT-Befehl für das in Klammern eingeschlossene Objekt <Klasse\Objekt> ersetzt.</p> <p>Beispiel: Bei der Kombination von zwei @Select-Befehlen, @Select(Objekt1) *@Select(Objekt2).</p> <p>Wenn $SQL(Objekt1) = A-B$ und $SQL(Objekt2) = C$, dann lautet die Berechnung $(A-B) * (C)$.</p> <p>Das standardmäßige Ergänzen der Klammern kann durch die Einstellung <code>EVAL_WITHOUT_PARENTHESES = Yes</code> umgangen werden. Die Operation lautet dann $A - B * C$.</p> <p>Yes: Die Klammern werden aus dem SELECT-Befehl für eine Funktion @Select(Klasse\Objekt) entfernt.</p> <p>No: Die Klammern werden zum Select-Befehl für die Funktion @Select(Klasse\Objekt) hinzugefügt.</p>

4.4.14.19 FILTER_IN_FROM

FILTER_IN_FROM = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Bestimmt, ob Abfragebedingungen in die FROM-Bedingung aufgenommen werden. Diese Einstellung gilt nur, wenn der andere Universumsparameter ANSI 92 auf Yes . gesetzt ist.</p> <p>Yes: Bei der Bearbeitung eines Outer-Joins ist die Standardverhaltenseigenschaft, die im Universe-Design-Tool im Dropdown-Listenfeld des Dialogfelds "Erweiterte Join-Eigenschaften" ausgewählt wurde, auf "Alle Objekte in FROM" gesetzt.</p> <p>No: Bei der Bearbeitung eines Outer-Joins ist die Standardverhaltenseigenschaft, die im Universe-Design-Tool im Dropdown-Listenfeld des Dialogfelds "Erweiterte Join-Eigenschaften" ausgewählt wurde, auf "Keine Objekte in FROM" gesetzt.</p>

4.4.14.20 FIRST_LOCAL_CLASS_PRIORITY

FIRST_LOCAL_CLASS_PRIORITY = Yes|No

Werte	Yes No
Standardwert	No
Beschreibung	<p>Dieser Parameter gilt nur für Web Intelligence und Crystal Reports.</p> <p>Wird nur berücksichtigt, wenn CORE_ORDER_PRIORITY=Yes.</p> <p>Yes: Klassen im abgeleiteten Universum werden zuerst aufgeführt.</p> <p>No: Objekte und Unterklassen aus dem abgeleiteten Universum werden nach denen des zentralen Universums angezeigt.</p>

4.4.14.21 FORCE_SORTED_LOV

FORCE_SORTED_LOV = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	Ruft eine sortierte Werteliste ab. Yes: Gibt an, dass die Werteliste sortiert ist. No: Gibt an, dass die Werteliste nicht sortiert ist.
--------------	---

4.4.14.22 INNERJOIN_IN_WHERE

INNERJOIN_IN_WHERE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No. Sie müssen den Parameter zur Aktivierung manuell hinzufügen.
Beschreibung	<p>So können Sie das System zum Generieren der SQL-Syntax mit allen inneren Joins in der WHERE-Bedingung zwingen, wenn ANSI92 auf "Yes" festgelegt ist. Dies ist nur möglich, wenn eine Abfrage nur innere Joins enthält (und Joins vom Typ FULL OUTER, RIGHT OUTER oder LEFT OUTER enthält).</p> <p>Yes: Wenn ANSI92 auf "Yes" festgelegt ist, wird die ANSI92-Join-Syntax in der FROM-Bedingung generiert, es sei denn, die Abfrage enthält nur innere Joins. In diesem Fall kommen die inneren Joins in die WHERE-Bedingung.</p> <p>No: Wenn ANSI92 auf Yes gesetzt ist, generiert das System die ANSI 92-Join-Syntax in der FROM-Bedingung.</p>

4.4.14.23 JOIN_BY_SQL

JOIN_BY_SQL = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Gibt an, wie mehrere SQL-Anweisungen verarbeitet werden. Mehrere Anweisungen können zusammengefasst werden (wenn die Datenbank dies zulässt).</p> <p>Yes: Legt fest, dass mehrere SQL-Anweisungen kombiniert werden.</p> <p>No: Legt fest, dass mehrere SQL-Anweisungen nicht kombiniert werden. Dies ist der Standardwert.</p>

4.4.14.24 MAX_INLIST_VALUES

MAX_INLIST_VALUES = [0-99]

Werte	Ganzzahl: Minimum -1, Maximum hängt von DB ab
Standard	-1
Beschreibung	<p>Ermöglicht Ihnen, die maximale Anzahl der Werte festzulegen, die Sie bei Verwendung des Operators <code>IN LIST</code> in eine Bedingung einfügen können.</p> <p>99: Gibt an, dass Sie bis zu 99 Werte eingeben können, wenn Sie eine Bedingung unter Verwendung des Operators <code>IN LIST</code> erstellen.</p> <p>Der zulässige Höchstwert für die Eingabe hängt von der Datenbank ab.</p> <p>Der Wert von -1 bedeutet, dass es keine Einschränkung für die Anzahl der zurückgegebenen Werte mit Ausnahme der von der Datenbank durchgesetzten Einschränkungen gibt.</p>

4.4.14.25 OLAP_UNIVERSE

OLAP_UNIVERSE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	Kein Standardwert.
Beschreibung	<p>Gibt an, dass ein OLAP-Universum verwendet wird. Wenn das Universe-Design-Tool ein OLAP-Universum verwendet, wird der Wert auf <code>Yes</code> festgelegt, und der Parameter ist in der SQL-Parameterliste sichtbar. Wenn das Universum kein OLAP-Universum ist, so ist der Parameter in der SQL-Parameterliste nicht sichtbar.</p> <p>Yes: Das Universum ist ein OLAP-Universum.</p> <p>No: Das Universum ist kein OLAP-Universum.</p>

4.4.14.26 PATH_FINDER_OFF

Parameter ist nicht standardmäßig aufgeführt. Sie müssen den Parameter manuell zur Liste hinzufügen und einen Wert einstellen.

PATH_FINDER_OFF= Yes|No

Werte	Yes No
-------	----------

Default	Kein Standardwert. Sie müssen den Parameter manuell eingeben.
Beschreibung	<p>Wird bei HPIW verwendet, da die Join-Generierung von der Datenbank übernommen wird.</p> <p>Yes: Joins werden NICHT in der Abfrage generiert.</p> <p>No: Joins werden in der Abfrage generiert. Dies ist das Standardverhalten.</p>

4.4.14.27 REPLACE_COMMA_BY_CONCAT

REPLACE_COMMA_BY_CONCAT= Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>In früheren Versionen des Universe-Design-Tools konnte ein Komma verwendet werden, um mehrere Felder in der Select-Anweisung eines Objekts voneinander zu trennen. Das Komma wurde als Operator für Verknüpfungen behandelt. Bei Universen, die das Komma bereits in dieser Form verwenden, können Sie REPLACE_COMMA_BY_CONCAT auf No setzen, um diese Verhaltensweise beizubehalten. In der aktuellen Version des Universe-Design-Tools ist dieser Parameter standardmäßig auf Yes eingestellt, sodass Ausdrücke, die das Komma auf diese Art nutzen, automatisch in die Verkettungssyntax umgewandelt werden.</p> <p>Yes: Das Komma wird durch den Verkettungsausdruck ersetzt, wenn ein Objekt mit mehreren Feldern vorliegt.</p> <p>No: Das Komma wird in seiner Form beibehalten.</p>

4.4.14.28 SELFJOINS_IN_WHERE

SELFJOINS_IN_WHERE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Self-Joins sind normalerweise in der From-Bedingung enthalten. Hiermit können Sie die Generierung der SQL-Syntax mit allen Bedingungen eines Self-Joins in der WHERE-Bedingung erzwingen. Der Parameter ANSI92 muss dabei auf Yes gesetzt sein, um berücksichtigt zu werden.</p> <p>Sie müssen den Parameter zur Aktivierung manuell zur Liste hinzufügen.</p> <p>Yes: Die Bedingungen eines Self-Joins werden in die WHERE-Bedingung der SQL-Abfrage aufgenommen.</p> <p>No: Die Syntax für Self-Joins wird entsprechend der ANSI 92-Konvention generiert, und die Bedingungen für einen Self-Join werden in die ON-Bedingung der Tabellenverknüpfungsdefinition in der FROM-Bedingung der SQL-Abfrage aufgenommen.</p>
--------------	---

4.4.14.29 SHORTCUT_BEHAVIOR

SHORTCUT_BEHAVIOR = Global|Successive

Werte	Global Successive
Default	Successive
Beschreibung	<p>Gibt an, wie direkte Joins angewendet werden. Dieser Parameter wurde zuvor als GLOBAL_SHORTCUTS in den PRM-Dateien aufgeführt. Die Werte wurden auf Global für Yes geändert, und auf Successive für No.</p> <p>Global: Gibt an, dass direkte Joins nacheinander berücksichtigt werden. Ein direkter Join wird nur angewendet, wenn er tatsächlich eine oder mehrere Tabellen überbrückt und wenn er keine Tabelle aus dem Join-Pfad entfernt, die von einem weiteren direkten Join verwendet wird.</p> <p>Successive: Gibt an, dass alle direkten Joins angewendet werden. Hinweis: Wenn ein kartesisches Produkt erzeugt wird, werden keine direkten Joins angewendet.</p>

4.4.14.30 SMART_AGGREGATE

SMART_AGGREGATE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Legt fest, wie aggregierte Tabellen für intelligente Kennzahlen verwendet werden, die auf einer aggregierten Tabelle basieren. So wird sichergestellt, dass ein auf einem Verhältnis basierendes Universumsobjekt korrekt aggregiert wird. Das System nutzt die vorberechneten Werte aus den aggregierten Tabellen standardmäßig; wenn diese Tabellen zeitlich nicht konsistent sind (unterschiedliche Zeiträume), verwenden Sie diesen Parameter, um sicherzustellen, dass die detailliertesten aggregierten Tabellen verwendet werden.</p> <p>Dieser Parameter ist nicht in der Universumsparameterliste sichtbar (standardmäßig nicht aktiviert). Er muss manuell im Universe Designer in die Parameterliste eingefügt werden, bevor er aktiviert wird (Wert Yes).</p> <p>Yes: Alle weiteren Gruppierungsmengenabfragen sollten auf der aggregierten Tabelle der ursprünglichen Abfrage für intelligente Kennzahlen auf der Grundlage der aggregierten Tabelle basieren.</p> <p>No: Das System verwendet die geeignetste aggregierte Tabelle.</p>
--------------	--

4.4.14.31 STORED_PROC_UNIVERSE

STORED_PROC_UNIVERSE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Dieser Wert wird automatisch auf Yes festgelegt, wenn Sie ein Universum erstellen, das gespeicherte Prozeduren enthält. Dieser Wert darf nicht manuell verändert werden.</p> <p>Yes: Das Universum, das Sie erstellen/bearbeiten, enthält gespeicherte Prozeduren.</p> <p>No: Das Universum enthält keine gespeicherten Prozeduren.</p>

4.4.14.32 THOROUGH_PARSE

THOROUGH_PARSE = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No

Beschreibung	<p>Gibt die im Bereich "Abfrage" verwendete Methode für die Standardanalyse sowie für einzelne Objektanalysen an.</p> <p>Yes: Die <code>PREPARE</code>, <code>DESCRIBE</code>- und <code>EXECUTE</code>-Anweisungen werden für die Analyse der SQL für Objekte verwendet.</p> <p><code>Prepare+DescribeCol+Execute</code></p> <p>Die No: <code>PREPARE</code>- und <code>DESCRIBE</code>-Anweisungen werden für die Analyse der SQL für Objekte verwendet.</p>
--------------	--

4.4.14.33 TRUST_CARDINALITIES

TRUST_CARDINALITIES = Yes|No

Werte	Yes No
Default	No
Beschreibung	<p>Ermöglicht die SQL-Optimierung bei umfangreichen Ergebnissen.</p> <p>Yes: Bei Abfragen, die eine Kennzahl enthalten, werden alle Bedingungen, die den Kennzahlumfang steigern und nicht in den Ergebnisobjekten angezeigt werden, in Unterabfragen umgewandelt, um sicherzustellen, dass Tabellen, die für die Kennzahl womöglich falsche Ergebnisse zurückgeben, nicht in der Abfrage enthalten sind.</p> <p>No: Es ist keine Optimierung implementiert.</p>

4.4.14.34 UNICODE_STRINGS

UNICODE_STRINGS = Yes|No

Werte	Yes No
Standardwert	No

Beschreibung	<p>Gibt an, ob das aktuelle Universum Unicode-Zeichenfolgen verarbeiten kann. Gilt nur für Microsoft SQL Server und Oracle 9. Wenn für den Datenbankzeichensatz in der SBO-Datei Unicode festgelegt wurde, muss die SQL-Generierung dahingehend geändert werden, dass spezifische Unicode-Spaltentypen wie NCHAR und NVARCHAR verarbeitet werden können.</p> <p>Yes: Bedingungen basierend auf Zeichenfolgen werden in der SQL gemäß dem Wert für den Parameter UNICODE_PATTERN in der PRM-Datei formatiert, z.B. für MS SQL Server (sqlsrv.prm) : UNICODE_PATTERN=N\$</p> <p>Die Bedingung Customer_name='Arai ' wird zu</p> <p>Customer_name=N'Arai'.</p> <p>Hinweis: Wenn Sie eine Eingabeaufforderung mit der Syntax @Prompt auf der Basis eines Unicode-Wertes erstellen, muss der Datentyp 'U' und nicht 'C' entsprechen.</p> <p>No: Alle Bedingungen basierend auf Zeichenfolgen werden in der Standard-SQL formatiert. Beispiel: Die Bedingung Customer_name='Arai ' bleibt Customer_name='Arai'</p>
--------------	--

4.4.15 In den PRM-Dateien festgelegte SQL-Parameter

4.4.15.1 CASE_SENSITIVE

```
<Parameter Name="CASE_SENSITIVE">NO</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Datenbank zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet. Dieser Parameter wird bei Oracle verwendet.
Werte	<p>YES: Die Datenbank unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung.</p> <p>NO: Die Datenbank unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.</p>
Standardwert	NO

4.4.15.2 CHECK_OWNER_STATE

```
<Parameter Name="CHECK_OWNER_STATE">NO</Parameter>
```

Beschreibung	Legt fest, ob die SQL überprüft, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Eigentümername unterstützt.
--------------	--

Werte	<p>YES: Die SQL überprüft, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Eigentümername unterstützt.</p> <p>NO: Die SQL überprüft nicht, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Eigentümername unterstützt.</p>
Standard	YES

4.4.15.3 CHECK_QUALIFIER_STATE

<Parameter Name="CHECK_QUALIFIER_STATE">NO</Parameter>

Beschreibung	Legt fest, ob die SQL überprüft, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Qualifizierer unterstützt.
Werte	<p>YES: Die SQL überprüft, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Qualifizierer unterstützt.</p> <p>NO: Die SQL überprüft nicht, ob die Datenbank eine Tabellenklassifikation nach Qualifizierer unterstützt.</p>
Standard	YES

4.4.15.4 COMMA

<Parameter Name="COMMA">|| ' ' ||</Parameter>

Beschreibung	<p>Gibt an, welcher Datenbankverkettungsoperator für Objekte mit folgender Syntax an Stelle eines Kommas verwendet werden soll:</p> <p>Tab.Col1, Tab.Col2.</p> <p>Dieser Parameter wird mit allen Datenzugriffstreibern verwendet.</p>
Werte	<p> ' ' </p> <p>+ ' ' +</p>
Standardwert	' '
Ergebnis	Tab.Col1 ' ' Tab.Col2

4.4.15.5 CONCAT

<Parameter Name="CONCAT">||</Parameter>

Beschreibung	Verweist auf den Operator für Verkettungen. Der Parameter wird in allen Datenzugriffstreibern verwendet.
Werte	Doppelstrich () oder Pluszeichen (+)
Standardwert	

4.4.15.6 DATE_WITHOUT_QUOTE

<Parameter Name="DATE_WITHOUT_QUOTE">YES</Parameter>

Beschreibung	Gibt an, ob Datumsangaben in der SQL-Syntax in einfache Anführungszeichen gesetzt werden. Dieser Parameter wird in MS Access verwendet.
Werte	YES Datumsangaben werden nicht in einfache Anführungszeichen gesetzt. NO Datumsangaben werden in einfache Anführungszeichen gesetzt.
Standard	YES

4.4.15.7 DELIMIT_LOWERCASE

<Parameter Name="DELIMIT_LOWERCASE"></Parameter>

Beschreibung	Gibt an, ob IDs in Kleinbuchstaben in Anführungszeichen gesetzt werden.
Werte	YES: IDs in Kleinbuchstaben werden in Anführungszeichen gesetzt. NO: IDs in Kleinbuchstaben werden nicht in Anführungszeichen gesetzt.

4.4.15.8 EXTERN_SORT_EXCLUDE_DISTINCT

<Parameter Name="EXTERN_SORT_EXCLUDE_DISTINCT">YES</Parameter>

Beschreibung	Gibt an, ob die Anwendung ein SELECT DISTINCT generiert, wenn eine Abfrage eine ORDER BY-Bedingung enthält.
Werte	<p>YES: SELECT DISTINCT wird nicht generiert, wenn die Abfrage eine ORDER BY-Bedingung enthält.</p> <p>NO: SELECT DISTINCT wird generiert, wenn die Abfrage eine ORDER BY-Bedingung enthält.</p>
Standardwert	YES

4.4.15.9 GROUPBY_WITH_ALIAS

```
<Parameter Name="GROUPBY_WITH_ALIAS">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Datenbank eine GROUP BY-Bedingung erstellen kann, die Aliase in der SELECT-Anweisung enthält.
Werte	<p>YES: Ermöglicht Ihnen die Erstellung einer GROUP-BY-Bedingung mit Aliasen in der SELECT-Anweisung.</p> <p>NO: Lässt keine Erstellung einer GROUP BY-Bedingung mit Aliasen in der SELECT-Anweisung zu.</p>
Standardwert	YES

4.4.15.10 IDENTIFIER_DELIMITER

```
<Parameter Name="IDENTIFIER_DELIMITER">"</Parameter>
```

Beschreibung	<p>Legt folgende Funktionen fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabellen- oder Spaltennamen, die Leer- oder Sonderzeichen enthalten, werden in Anführungszeichen gesetzt, sofern der Parameter BACK_QUOTE_SUPPORTED aktiviert ist. Tabellen- oder Spaltennamen werden unabhängig von den darin enthaltenen Zeichen in Anführungszeichen gesetzt, sofern der Parameter DELIMIT_IDENTIFIERS aktiviert ist. <p>Um diese Parameter zu verwenden, muss BACK_QUOTE_SUPPORTED oder DELIMIT_IDENTIFIERS auf YES gesetzt werden. Dies ist der Standardwert für beide Parameter.</p>
--------------	---

Werte	<p>" (doppelte Anführungszeichen): Tabellen- oder Spaltennamen mit Leer- oder Sonderzeichen werden in doppelte Anführungszeichen gesetzt.</p> <p>' (einfache Anführungszeichen): Tabellen- oder Spaltennamen mit Leer- oder Sonderzeichen werden in einfache Anführungszeichen gesetzt. Dieser Wert kann nur mit Microsoft Access verwendet werden.</p>
Standardwert	"
Ergebnis	Tabellenname="Meine Tabelle"

4.4.15.11 IF_NULL

```
<Parameter Name="IF_NULL">NO</Parameter>
```

Beschreibung	Legt eine Funktion fest, die auf zwei Parameter zurückgreift. Wenn der erste Parameter NULL zurückgibt, wird der zweite Parameterwert verwendet.
Werte	Datenbankabhängig
Standard	Datenbankabhängig

4.4.15.12 OUTERJOINS_COMPLEX

```
<Parameter Name="OUTERJOINS_COMPLEX"></Parameter>
```

Beschreibung	Dieser Parameter steuert zusammen mit OUTERJOINS_GENERATION die Generierung von Outer-Join-Abfragen.
Werte	YES NO

4.4.15.13 OUTERJOINS_GENERATION

```
<Parameter Name="OUTERJOINS_GENERATION">ANSI92</Parameter>
```

Dieser Parameter steuert das Standardverhalten der Outer-Join-Generierung.

- Die Outer-Join-Generierung entspricht der ANSI92-Spezifikation.

- Die Outer-Join-Generierung bleibt wie bei früheren Versionen des Universe-Design-Tools gleich.

📌 Hinweis

Zwischen dem PRM-Dateiparameter `OUTERJOINS_GENERATION` und der Universumseinstellung `ANSI92` bestehen folgende Beziehungen:

- Wenn der PRM-Dateiparameter `OUTERJOINS_GENERATION` auf `ANSI92` gesetzt und die Universumseinstellung `ANSI92` auf `NO` eingestellt ist, ersetzt der PRM-Parameter die Universumseinstellung und die Outer-Joins verhalten sich nach ANSI92.
- Wenn der PRM-Dateiparameter `OUTERJOINS_GENERATION` auf `USUAL` gesetzt ist, hat die `ANSI92`-Universumseinstellung Vorrang, und die Outer-Joins verhalten sich nach ANSI92, abhängig davon, ob die Universumseinstellung `ANSI92` auf `YES` oder `NO` gesetzt ist.

→ Nicht vergessen

Bei Verwendung des Werts `ANSI92` ist der Parameter `REVERSE_TABLE_WEIGHT` nicht zur Optimierung der SQL-Generierung geeignet. Outer-Joins, die dem ANSI92-Verhalten entsprechen, stehen in der Reihenfolge der Tabellen im SQL-Satz an oberster Position.

Beschreibung

Verweist auf die SQL-Syntax für Outer-Joins.

Der Wert `ANSI 92` generiert einen Outer-Join in der FROM-Bedingung. Andere Werte generieren den Outer-Join in der WHERE-Bedingung.

Wenn Sie diese Einstellung ändern, sollten Sie die Join-Eigenschaften überprüfen, um sich zu vergewissern, dass der Outer-Join-Ausdruck gültig ist und die Kardinalitäten richtig sind. `ANSI92` unterstützt keine manuelle Anpassung der Join-Syntax.

Werte

Die primären Werte für `OUTERJOINS_GENERATION` sind:

- `ANSI92`: Das standardmäßige Outer Join-Verhalten entspricht unabhängig vom `ANSI92`-Parameterwert des Universe-Design-Tools dem ANSI92-Standard.
- `No`: Keine Unterstützung für Outer-Joins.
- `USUAL`: Das Standardverhalten für Outer-Joins ist daselbe wie bei Vorgängerversionen des Universe-Design-Tools. Dieses Verhalten wird außer Kraft gesetzt, wenn der `ANSI92`-Parameter des Universe-Design-Tools auf `Yes` gesetzt ist.

Je nach Datenbank sind weitere Einstellungen möglich. Siehe die Standardvorgaben weiter unten.

Standard

ANSI_92: Standardwert für Oracle, MS SQL Server 2005 und Sybase.

DB2: Standardwert für IBM DB2.

FULL_ODBC: Standardwert für Microsoft SQL Server.

INFORMIX: Standardwert für Informix.

INGRES: Standardwert für Teradata.

NO: Standardwert für ODBC.

USUAL: Standardwert für HP Neoview, Netezza, IBM Red Brick und MS SQL Server 2000.

Beispiele für OUTERJOINS_GENERATION-Parametereinstellungen

Setting = USUAL:

```
FROM T1, T2
WHERE T1.col1(+) = T2.col2
```

Setting = DB2:

```
FROM T2 LEFT OUTER JOIN T1
ON T1.col1 = T2.col2
```

Setting = ODBC:

```
FROM {oj T1 LEFT OUTER JOIN T2 ON T1.col1=T2.col2}
Where (T2.col3 = T3.col1)
```

Setting = INFORMIX

```
FROM T2
OUTER T1
WHERE T1.col1=T2.col2
```

Setting = FULL-ODBC

```
FROM {oj T1 RIGHT OUTER JOIN T2 ON T2.col2=T1.col1
T2 INNER JOIN 3 on T2.col3 = T3.col1}
```

Setting = ANSI_92:

```
SELECT DISTINCT
  t1.col1,
  t2.col2
FROM
  (t1 RIGHT OUTER JOIN t2 ON (t1.col1=t2.col2) )
```

Verwenden von OUTERJOINS mit Oracle

Die Standardeinstellung für OUTERJOINS_GENERATION kann das Verhalten bestehender Universen beeinflussen, unabhängig davon, wie der ANSI92-Parameter auf Universumsebene eingestellt ist.

So richten Sie es ein, dass Ihre bestehenden Oracle-Universen sich wie in den Vorgängerversionen des Universe-Design-Tools verhalten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Parameter OUTERJOINS_GENERATION in der PRM-Datei auf USUAL gesetzt ist.
2. Stellen Sie in der PRM-Datei die Parameter LEFT OUTER und RIGHT OUTER auf \$ (+) .

Weitere Informationen zu Universum-SQL-Parametern und PRM-Dateien in älteren Versionen des Universe-Design-Tools finden Sie im Handbuch *Designer*.

4.4.15.14 OVER_CLAUSE

```
<Parameter Name="OVER_CLAUSE">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die SAP BusinessObjects-Anwendungen bei der SQL-Generierung RISQL-Funktionen einbeziehen können. Die für die Datenbank unterstützten RISQL-Funktionen werden im Parameter ANALYTIC_FUNCTIONS aufgeführt.
Werte	YES: Die Anwendungen können bei der SQL-Generierung RISQL-Funktionen einbeziehen. NO: Die Anwendungen dürfen bei der SQL-Generierung keine RISQL-Funktionen einbeziehen.
Standardwert	YES

4.4.15.15 OWNER

```
<Parameter Name="OWNER">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Datenbank den Eigentümernamen als Präfix für Tabellen unterstützt.
Werte	YES: Die Datenbank unterstützt die Verwendung des Eigentümernamens als Präfix für Tabellen. NO: Die Datenbank unterstützt die Verwendung des Eigentümernamens als Präfix für Tabellen nicht.
Standardwert	YES

4.4.15.16 PREFIX_SYS_TABLE

```
<Parameter Name="PREFIX_SYS_TABLE">RBW_</Parameter>
```

```
<Parameter Name="PREFIX_SYS_TABLE">MSys</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Systemtabellen im Universe-Design-Tool angezeigt werden.
Werte	<p>MSys: Die MS Access-Systemtabellen werden in der Universe-Design-Tool-Tabellenliste ausgeblendet.</p> <p>RBW_: Die IBM Red Brick-Systemtabellen werden in der Universe-Design-Tool-Tabellenliste ausgeblendet.</p> <p>Kein Wert: Die Datenbanksystemtabellen werden in der Universe-Design-Tool-Tabellenliste angezeigt.</p>
Standard	<p>MSys: Standardwert für MS Access.</p> <p>RBW_: Standardwert für IBM Red Brick</p>

4.4.15.17 QUALIFIER

```
<Parameter Name="QUALIFIER">NO</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Datenbank den Qualifizierernamen als Präfix für Tabellen unterstützt.
Werte	<p>YES: Die Datenbank unterstützt die Verwendung des Qualifizierernamens als Präfix für Tabellen.</p> <p>NO: Die Datenbank unterstützt die Verwendung des Qualifizierernamens als Präfix für Tabellen nicht.</p>
Standardwert	RDBMS-abhängig.

4.4.15.18 QUOTE_OWNER

<Parameter Name="QUOTE_OWNER">YES</Parameter>

Beschreibung	Gibt an, ob ein Eigentümername in einfache Anführungszeichen gesetzt werden soll. Wird nur von IBM Informix verwendet.
Werte	<p>YES: Tabellennamen wird ein Eigentümername in einfachen Anführungszeichen vorangestellt. Dies ist für ANSI-kompatible IBM Informix-Datenbanken obligatorisch. Andernfalls konvertiert IBM Informix den Eigentümernamen in Großbuchstaben.</p> <p>NO: Tabellennamen wird kein Eigentümername in einfachen Anführungszeichen vorangestellt.</p>
Standard	YES
Ergebnis	<p>SELECT Alias.col (<Alias> ist ein lokaler Alias)</p> <p>FROM 'Owner'.table.col Alias</p>

4.4.15.19 REFRESH_COLUMNS_TYPE

<Parameter Name="REFRESH_COLUMNS_TYPE">O</Parameter>

Beschreibung	Gibt an, wie Spalten aktualisiert werden sollen.
Werte	<p>O: Spalten werden nach Eigentümername aktualisiert.</p> <p>Q: Spalten werden nach Qualifizierername aktualisiert.</p> <p>T: Spalten werden nach Tabellennamen aktualisiert.</p>

Standard

O: Standardwert bei Oracle

Q: Standardwert für IBM Red Brick,
Sybase, MS SQL Server und MS
Access

4.4.15.20 REMOVE_SEMICOLONS

```
<Parameter Name="REMOVE_SEMICOLONS"></Parameter>
```

Beschreibung

Weist den Abfrageeditor von SAP
BusinessObjects-Anwendungen an,
ob Semikolons in Freehand SQL ent-
fernt werden sollen.

Werte

YES: Der Abfrageeditor entfernt Semi-
kolons.

NO: Der Abfrageeditor entfernt keine
Semikolons.

4.4.15.21 REVERSE_TABLE_WEIGHT

```
<Parameter Name="REVERSE_TABLE_WEIGHT">YES</Parameter>
```


Beschreibung

Gibt die Reihenfolge an, in der Tabellen generiert werden sollen. Dieser Parameter wird bei Oracle verwendet. Dieser Parameter kann auch in bestimmten anderen Datenbanken verwendet werden, wobei unter Umständen die Werte YES und NO vertauscht sind.

Hinweis

Von Teradata wird dieser Parameter nicht unterstützt.

→ Nicht vergessen

Wenn der Parameter OUTERJOINS_GENERATION auf ANSI92 gesetzt ist, oder wenn die ANSI92-Universumseinstellung auf YES gesetzt ist, hat der Parameter REVERSE_TABLE_WEIGHT keinen Einfluss auf die Optimierung der SQL-Generierung.

Werte

YES: Tabellen sollen ausgehend von der kleinsten bis zur größten Tabelle generiert werden.

NO: Tabellen sollen ausgehend von der größten bis zur kleinsten Tabelle generiert werden.

Standard

YES

4.4.15.22 UNICODE_PATTERN

```
<Parameter Name="UNICODE_PATTERN">UNISTR($)</Parameter>
```

Beschreibung

Gilt nur, wenn der Universums-SQL-Generierungsparameter UNICODE_STRINGS auf YES gesetzt ist. Alle auf Zeichenfolgen basierenden Bedingungen werden dann mit diesem Zeichenfolgenwert formatiert. Dies wird nur mit Microsoft SQL Server und Oracle verwendet.

Werte	N\$: für Microsoft SQL Server
	UNISTR (\$): für Oracle

4.4.15.23 USER_INPUT_DATE_FORMAT

```
<Parameter Name="USER_INPUT_DATE_FORMAT">'dd-MM-yyyy HH:mm:ss'</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt das Standardformat für die in der WHERE-Bedingung einer SQL-Anweisung generierte Datums- und Uhrzeitangabe an.
--------------	---

Werte	<p>{\d 'yyyy-mm-dd'}: Standarddatumsformat bei ODBC.</p> <p>'DD-MM-YYYY HH:MM:SS': Standardformat für Datums- und Uhrzeitangaben bei Oracle.</p> <p>'MM/DD/YYYY': Standardformat für Datumsangaben bei IBM Informix.</p> <p>'yyyy-mm-dd HH:mm:ss': Standardformat für Datums- und Uhrzeitangaben für Microsoft SQL Server und die meisten IBM-DB2-Server.</p> <p>'mm/dd/yyyy hh:m:s am/pm': Standardformat für Datums- und Uhrzeitangaben bei Sybase.</p> <p>'yyyy-mm-dd': Standardformat für Datumsangaben bei einem Sybase-Gateway.</p>
-------	---

ⓘ Hinweis

Wenn Sie mit ODBC Zeit- oder Zeitstempelvariablen verwenden, ersetzen Sie den Wert für das Standarddatumsformat wie folgt: {\t 'hh:mm:ss'} oder {\t\s 'yyyy-mm-dd hh:mm:ss'} in der Datei `odbc.sbo`.

Standardwert	Siehe obige Werte.
--------------	--------------------

4.4.15.24 USER_INPUT_NUMERIC_SEPARATOR

```
<Parameter Name="USER_INPUT_NUMERIC_SEPARATOR">.</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt den standardmäßigen Dezimalseparator an, der im generierten SQL-Script verwendet wird.
--------------	---

Werte	'.' (Punkt)
-------	-------------

Standardwert	'.'
--------------	-----

4.4.15.25 DELIMIT_IDENTIFIERS

```
<Parameter Name="DELIMIT_IDENTIFIERS">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob die Datenbank-IDs in Trennzeichen gesetzt werden können. Die IDs werden in die im Parameter IDENTIFIER_DELIMITER angegebenen Trennzeichen gesetzt.
Werte	YES: Die IDs können in Trennzeichen gesetzt werden. NO: Die IDs können nicht in Trennzeichen gesetzt werden.
Standardwert	YES
Ergebnis	Table name="my_table"

4.4.15.26 EXT_JOIN_INVERT

```
<Parameter Name="EXT_JOIN_INVERT">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, wie Outer-Join-Symbole in Join-Ausdrücken angezeigt werden sollen. Dieser Parameter wird in IBM DB2, IBM Informix, Oracle und Teradata verwendet.
Werte	YES: Wenn Sie ein Kontrollkästchen <i>Outer-Join</i> im Dialogfeld <i>Join bearbeiten</i> in Universe Designer aktivieren, wird das Outer-Join-Symbol im Join-Ausdruck an der entgegengesetzten Position angezeigt. NO: Wenn Sie ein Kontrollkästchen <i>Outer-Join</i> im Dialogfeld <i>Join bearbeiten</i> in Universe Designer aktivieren, wird das Outer-Join-Symbol an der Seite angezeigt, an der Sie den Outer-Join erstellt haben.
Standard	YES

4.4.15.27 KEY_INFO_SUPPORTED

```
<Parameter Name="KEY_INFO_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

Beschreibung	Gibt an, ob Sie die Definitionen von Primär- und Sekundärschlüssel von der Datenbank abrufen können.
--------------	--

Werte	<p>YES: Die Definitionen von Primär- und Sekundärschlüssel können von der Datenbank abgerufen werden. Dieser Parameter ermöglicht Universe Designer die Anzeige der Schlüssel im <i>Strukturfenster</i>.</p> <p>NO: Die Datenbank unterstützt das Abrufen der Definitionen von Primär- und Sekundärschlüssel von der Datenbank nicht.</p>
Standard	YES

4.4.15.28 ORDER_BY_STRINGS

<Parameter Name="ORDER_BY_STRINGS">YES</Parameter>

Beschreibung	<p>Gibt an, ob die Datenbank eine ORDER BY-Bedingung basierend auf einer Zeichenfolgenspalte korrekt verarbeiten kann. Dieser Parameter entspricht der Funktion ORDER-BYSTRINGS von SAP BusinessObjects Data Federator. Wenn die Datenbank die Verarbeitung nicht durchführen kann, führt Data Federator Query Server die Sortierung durch.</p>
Werte	<p>YES: Die Datenbank kann die Sortierungsverarbeitung durchführen.</p> <p>NO: Die Datenbank kann die Sortierungsverarbeitung nicht durchführen.</p>

5 Erstellen eines Schemas mit Tabellen und Joins

5.1 Übersicht

In diesem Kapitel wird das Erstellungsverfahren für ein Schema beschrieben, das alle erforderlichen SQL-Strukturen zur Definition von Objekten enthält, die von Web Intelligence-Anwendern zur Berichterstellung verwendet werden. Zu diesen SQL-Strukturen zählen Tabellen, Spalten, Joins und Datenbankfunktionen. Die sorgfältige Entwicklung des Schemas ist Voraussetzung für die Erstellung eines Universums, das allen Berichterstellungserfordernissen der Endanwender gerecht wird.

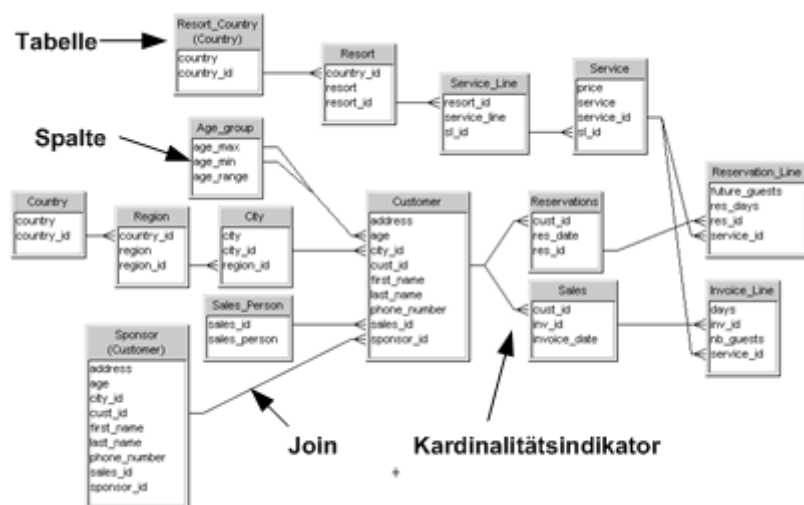
5.2 Was ist ein Schema?

Ein Schema ist eine grafische Darstellung der Datenbankstrukturen. Mit dem Universe-Design-Tool erstellen Sie ein Schema für den Teil der Datenbank, der von Ihrem Universum dargestellt wird.

Das Schema besteht aus Tabellen und Joins. Die Spalten der Tabellen können Objekten zugeordnet werden, die die Endanwender zur Erstellung von Berichten verwenden. Mithilfe der Joins werden Tabellen verknüpft, damit Abfragen, die in mehreren Tabellen ausgeführt werden, relevante 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.

Das nachstehend abgebildete Schema zeigt den Aufbau des Beispiel-Universums Insel-Reisen:



5.2.1 Schema-Entwicklung als Grundlage für ein erfolgreiches Universum

Eine sorgfältige Schema-Entwicklung ist die wichtigste Voraussetzung für die Erstellung eines leistungsfähigen Universums. Sie füllen das Schema mit Tabellen aus, deren Spalten den von den Endanwendern zur Berichterstellung verwendeten Objekten entsprechen. Diese Objekte sollten auf der Analyse der Anwendererfordernisse basieren. Zu diesem Zweck sollten Sie die Datenbank nach Tabellen durchsuchen, die die Erstellung der benötigten Objekte ermöglichen.

5.2.2 Schema-Entwicklung und Erstellungsprozess des Universums

Im Rahmen des Universumsentwicklungszyklus stellt die Schema-Entwicklung die erste Phase des Implementierungsprozesses dar. In den Phasen der Analyse und Planung können Sie ohne das Universe-Design-Tool arbeiten. Die Schema-Entwicklung ist der erste Schritt, bei dem Sie das Tool verwenden, um Ihr Universum zu erstellen.

Die folgende Liste zeigt, an welcher Stelle die Schema-Entwicklungsphase im Universum-Entwicklungszyklus auftritt (Implementierung, Schritt 1):

- Vorbereitung
 1. Durchführung von Analysen
 2. Planning
- Implementierung mit dem Universe-Design-Tool
 1. Entwickeln und Testen des Schemas
 2. Erstellen und Testen von Universumobjekten
 3. Implementieren des Universums mithilfe eines Repositorys
- Wartung
 1. Aktualisieren und Warten des Universums aufgrund sich ändernder Anwendererfordernisse und Datenquellen

5.2.3 Schritte der Schema-Entwicklung

Dieses Kapitel beschreibt die folgenden auf die Entwicklung eines Schemas ausgerichteten Arbeitsschritte:

- Einfügen und Anordnen von Tabellen.
- Erstellen von Joins und Einrichten von Kardinalitäten.
- Lösen von Join-Problemen wie Schleifen, Chasm Traps und Fan Traps.
- Überprüfen der Schemaintegrität.

5.3 Einfügen von Tabellen

Sie beginnen mit der Schema-Entwicklung, indem Sie Tabellen in der Zieldatenbank auswählen und die zur Darstellung dieser Tabellen verwendeten Symbole in den Bereich [Struktur](#) einfügen. Im Universe-Design-Tool werden die Tabellensymbole einfach als Tabellen bezeichnet.

Zur Auswahl der Schema-Tabellen verwenden Sie die [Tabellenliste](#). Die [Tabellenliste](#) wird in einem separaten Fenster angezeigt, in dem die in der Zieldatenbank enthaltenen Tabellen in Form einer Baumstruktur angezeigt werden.

ⓘ Hinweis

Vor der Auswahl der Tabellen können Sie Strategien angeben, die Sie als Hilfsmittel bei der Erstellung Ihres Universums verwenden können. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter [Auswählen von Strategien \[Seite 89\]](#).


5.3.1 Verwenden der Tabellenliste

Die [Tabellenliste](#) wird in einem separaten Fenster angezeigt und umfasst die in der Zieldatenbank enthaltenen Tabellen und Spalten in Form einer Baumstruktur. Sie verwenden die [Tabellenliste](#) zur Anzeige und Auswahl von Datenbanktabellen, die Sie in Ihr Schema einfügen möchten. Zur Anzeige der Spalten einer Tabelle müssen Sie den Knoten (das Pluszeichen) neben dem Tabellennamen erweitern.

5.3.1.1 Aktivieren der 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:

So aktivieren Sie die [Tabellenliste](#):

- Wählen Sie [Einfügen](#) > [Tabellen](#) .
 - Doppelklicken Sie auf eine leere Stelle im Bereich [Struktur](#).
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche [Tabellenliste](#).
- Das Fenster [Tabellenliste](#) wird im Bereich [Struktur](#) angezeigt.

5.3.1.2 Einfügen von Tabellen anhand der Tabellenliste

Um anhand der [Tabellenliste](#) eine oder mehrere Tabellen einzufügen, können Sie eine der folgenden Methoden wählen:

Einfügen einzelner Tabellen

So fügen Sie eine einzelne Tabelle ein:

- Klicken Sie zunächst auf eine Tabelle und dann auf die Schaltfläche [Einfügen](#).
Oder
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Tabelle, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl [Einfügen](#).
Oder
- Doppelklicken Sie auf eine Tabelle.
Oder
- Klicken Sie auf eine Tabelle, und ziehen Sie sie in den Bereich [Struktur](#).
Die Tabelle wird im Bereich [Struktur](#) angezeigt.

Einfügen mehrerer Tabellen gleichzeitig

So fügen Sie mehrere Tabellen gleichzeitig ein

1. Halten Sie die `STRG`-Taste gedrückt, während Sie auf die einzelnen Tabellen klicken.
Oder
2. Halten Sie die `UMSCHALTTASTE` gedrückt, während Sie auf die erste und letzte Tabelle einer Reihe aufeinander folgender Tabellen klicken.
Auf diese Weise werden mehrere Tabellen ausgewählt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Einfügen](#).
Oder
Ziehen Sie die Tabellen in den Bereich [Struktur](#).
Oder
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählten Tabellen und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "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.

5.3.1.3 Anzeigen von Daten anhand der Tabellenliste

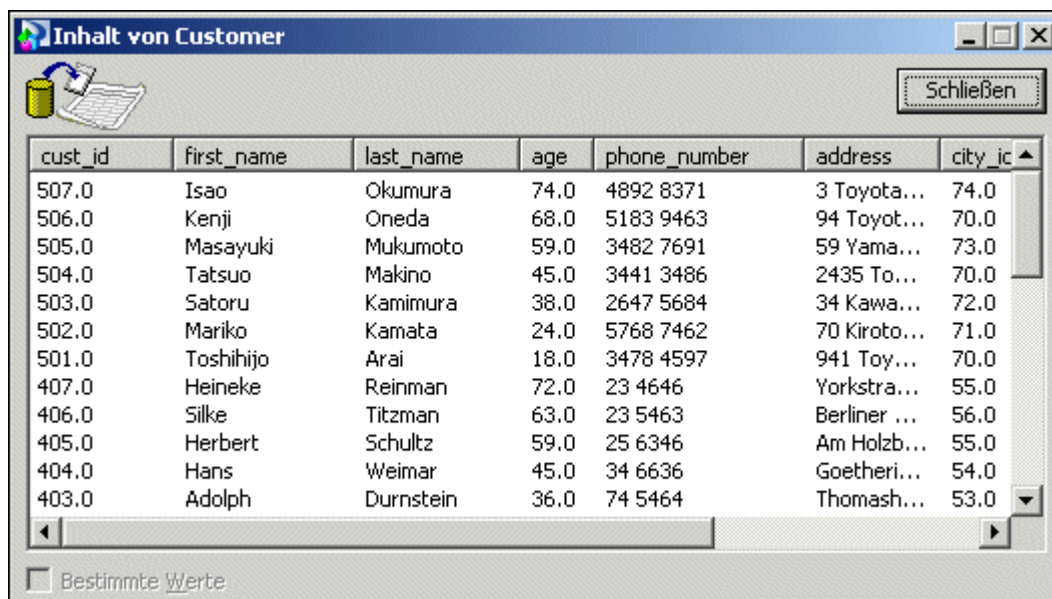
Sie können die [Tabellenliste](#) verwenden, um die in einer Tabelle oder einer einzelnen Spalte enthaltenen Daten einzusehen.

So zeigen Sie Daten aus der [Tabellenliste](#) an:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der [Tabellenliste](#) auf eine Tabelle.
Oder
Erweitern Sie einen Tabellenknoten in der [Tabellenliste](#), und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spalte einer Tabelle.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl [Tabellenwerte anzeigen](#).
Oder

Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Spaltenwerte anzeigen*.

Daraufhin wird ein Dialogfeld mit einer Liste der in der Tabelle oder Spalte enthaltenen Daten angezeigt.



The screenshot shows a dialog box titled 'Inhalt von Customer'. It contains a table with 7 columns: cust_id, first_name, last_name, age, phone_number, address, and city_ic. The table lists 15 customer records. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Bestimmte Werte'. At the top right, there is a button labeled 'Schließen'.

cust_id	first_name	last_name	age	phone_number	address	city_ic
507.0	Isao	Okumura	74.0	4892 8371	3 Toyota...	74.0
506.0	Kenji	Oneda	68.0	5183 9463	94 Toyot...	70.0
505.0	Masayuki	Mukumoto	59.0	3482 7691	59 Yama...	73.0
504.0	Tatsuo	Makino	45.0	3441 3486	2435 To...	70.0
503.0	Satoru	Kamimura	38.0	2647 5684	34 Kawa...	72.0
502.0	Mariko	Kamata	24.0	5768 7462	70 Kiroto...	71.0
501.0	Toshihijo	Arai	18.0	3478 4597	941 Toy...	70.0
407.0	Heineke	Reinman	72.0	23 4646	Yorkstra...	55.0
406.0	Silke	Titzman	63.0	23 5463	Berliner ...	56.0
405.0	Herbert	Schultz	59.0	25 6346	Am Holzb...	55.0
404.0	Hans	Weimar	45.0	34 6636	Goetheri...	54.0
403.0	Adolph	Durnstein	36.0	74 5464	Thomash...	53.0

→ Tipp

Wenn die Spalten zur vollständigen Anzeige der Zeilenwerte zu schmal sind, können Sie sie verbreitern, indem Sie die Tastenkombination **STRG-UMSCHALTTASTE** und **+** drücken.

5.3.1.4 Optimieren der Tabellenliste

Das Einfügen einer Tabelle in den Bereich *Struktur* über die *Tabellenliste* kann unterschiedlich lange dauern und hängt von den folgenden Faktoren ab:

Grund für eine langsame Verarbeitung

In der Datenbank ist eine große Anzahl von Tabellen enthalten. Das Universe-Design-Tool fragt den Systemkatalog ab, d. h. wenn der Katalog sehr groß ist, nimmt der Abfragevorgang von Tabellen eine längere Zeit in Anspruch.

Lösung zur Optimierung der Verarbeitungszeit

Erstellen eines Data Warehouse mit den Tabellen, die Sie in ein separates Datenbankkonto einfügen möchten. Definieren einer Verbindung mit dem neuen Warehouse.

Automatische Erstellung von Joins und Ermittlung von Kardinalitäten beim Einfügen von Tabellen

Ausschließliches Einfügen von Tabellen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Extras > Optionen**.
Das Dialogfeld "Optionen" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Datenbank".
Daraufhin wird die Registerkarte "Datenbank" geöffnet.
3. Deaktivieren Sie die folgenden Kontrollkästchen: *Joins zusammen mit Tabellen extrahieren* und *Kardinalitäten in Joins ermitteln*.
4. Klicken Sie auf **OK**.

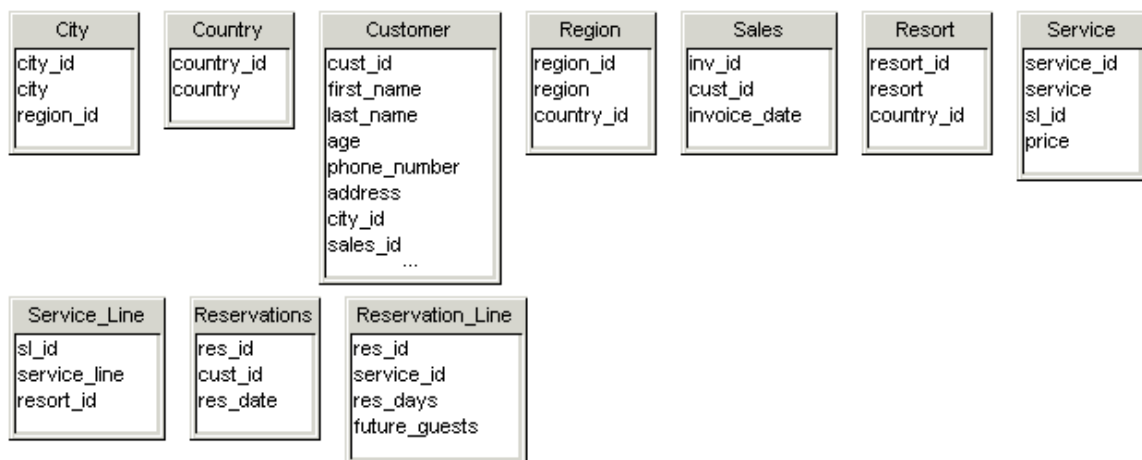
5.3.2 Anordnen von Tabellen im Bereich "Struktur"

Bevor Sie zur Erstellung der gewünschten Joins die Tabellen im Bereich *Struktur* manuell neu anordnen, können Sie durch Verwendung der automatischen Tabellenanordnungsfunktion Ihr Ausgangsschema klarer und übersichtlicher gestalten.

5.3.2.1 Automatisches Anordnen von Tabellen im Bereich "Struktur"

So ordnen Sie Tabellen automatisch an:

- Wählen Sie **Ansicht > Tabellen anordnen**.
Die Tabellen werden in geordneter Reihenfolge angezeigt.



5.4 Verwenden von abgeleiteten Tabellen

Abgeleitete Tabellen sind Tabellen, die Sie im Universumschema definieren. Wie bei jeder anderen Tabellen erstellen Sie mit ihnen Objekte. Eine abgeleitete Tabelle wird durch eine SQL-Abfrage auf Universumsebene definiert, die als logische Tabelle im Universe-Design-Tool verwendet werden kann.

Abgeleitete Tabellen haben folgende Vorteile:

- Verminderte Datenmenge, die zu Analyse Zwecken an das Dokument zurückgegeben wird.
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.
- Verminderter Wartungsaufwand von aggregierten Datenbanktabellen.
Abgeleitete Tabellen können in manchen Fällen statistische Tabellen ersetzen, in denen Ergebnisse für komplexe Berechnungen, die in das Universum unter Verwendung der Aggregationsführung integriert sind, enthalten sind. Die Verwaltung und die regelmäßige Aktualisierung der aggregierten Tabellen ist aufwändig. Mit abgeleiteten Tabellen können dieselben Daten wiedergegeben und Echtzeit-Datenanalysen durchgeführt werden.

Abgeleitete Tabellen ähneln Datenbankansichten, haben jedoch den Vorteil, dass die SQL für eine abgeleitete Tabelle Aufforderungen beinhalten kann.

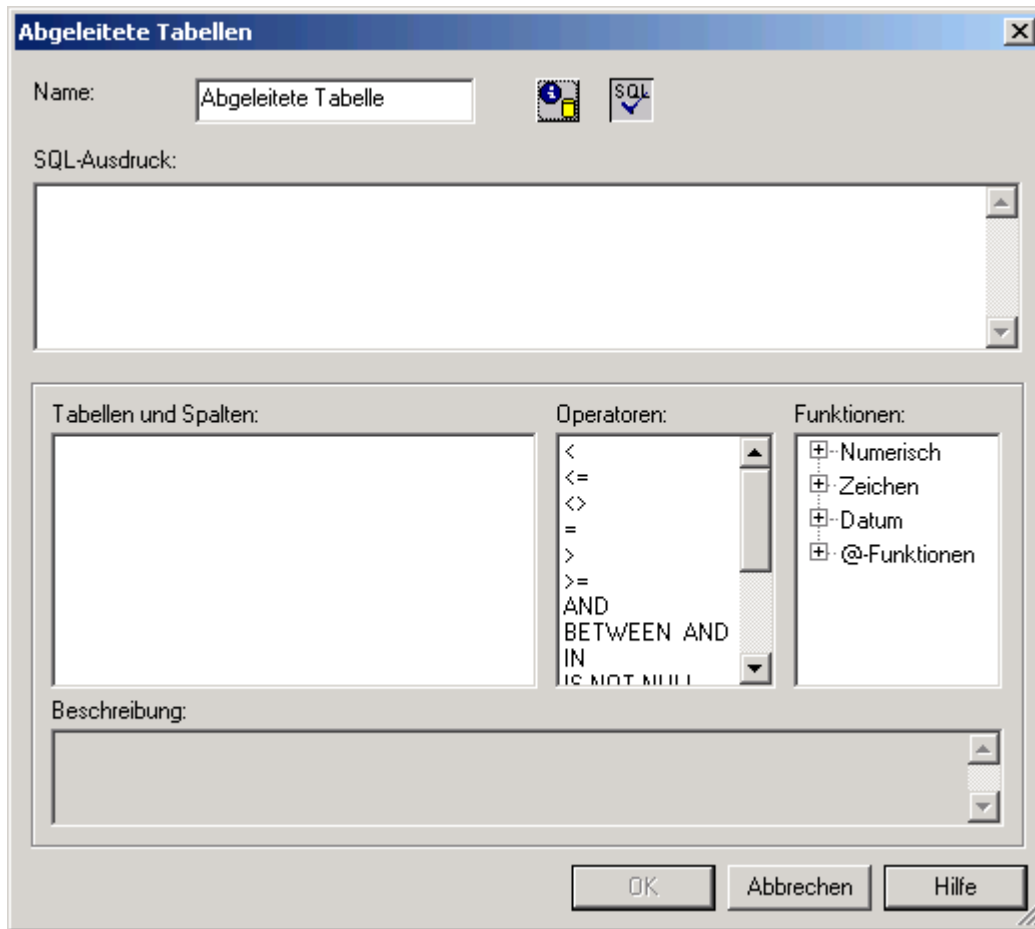
5.4.1 Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von abgeleiteten Tabellen

Abgeleitete Tabellen werden im Universe-Design-Tool-Schema genau wie normale Datenbanktabellen dargestellt, der Arbeitsablauf zu ihrer Erstellung ist jedoch unterschiedlich. Die Vorgehensweise zum Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von abgeleiteten Tabellen wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.4.1.1 Hinzufügen von abgeleiteten Tabellen

So fügen Sie eine abgeleitete Tabelle hinzu:

1. Wählen Sie im Menü *Einfügen* den Befehl *Abgeleitete Tabellen*.
Das Dialogfeld *Abgeleitete Tabellen* wird angezeigt.



2. Geben Sie im Feld *Name* einen Namen für die Tabelle ein.
3. Geben Sie im Feld unterhalb des Felds *Name* die SQL für die Tabelle ein.
Sie können die SQL direkt eingeben oder zu ihrer Erstellung die Felder Tabellen und Spalten, Operatoren und Funktionen verwenden.
4. Klicken Sie auf *OK*.
Die abgeleitete Tabelle wird im Schema mit den physischen Datenbanktabellen angezeigt.
5. Erstellen Sie Objekte anhand der abgeleiteten Tabellenspalten genau wie bei einer normalen Tabelle.

5.4.1.2 So bearbeiten Sie eine abgeleitete Tabelle:

So bearbeiten Sie eine abgeleitete Tabelle:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle im Universe-Design-Tool-Schema, und wählen Sie im Kontextmenü *Abgeleitete Tabelle bearbeiten*.
2. Bearbeiten Sie die abgeleitete Tabelle und klicken Sie dann auf *OK*.

5.4.1.3 Löschen einer abgeleiteten Tabelle

1. Wählen Sie die zu löschende Tabelle im Schemabereich aus.
2. Drücken Sie die Entf-Taste.

5.4.1.4 Beispiel: Erstellen einer abgeleiteten Tabelle

Beispiel: Erstellen einer abgeleiteten Tabelle zur Wiedergabe von Serverinformationen

In diesem Beispiel möchten Sie Objekte erstellen, mit denen die Anwender Informationen über den Datenbankserver zu ihren Berichten hinzufügen können. Sie erstellen zwei Objekte, Servername und Version, die die Werte der integrierten Variablen @@SERVERNAME und @@VERSION in einem Universum zurückgeben, das auf einer SQL Server-Datenbank ausgeführt wird.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie *Abgeleitete Tabellen* im Menü *Einfügen* aus.
Das Dialogfeld *Abgeleitete Tabellen* wird angezeigt.
2. Geben Sie im Feld *Tabellenname* den Namen **<Serverinfo>** ein.
3. Geben Sie im Feld "SQL-Ausdruck" die SQL Select `@@SERVERNAME as servername, @@VERSION as version` ein.

Hinweis

Sie müssen Aliase in der SQL für alle abgeleiteten Spalten angeben. Das Universe-Design-Tool verwendet diese Aliase zum Benennen der Spalten in den abgeleiteten Tabellen.

4. Klicken Sie auf *OK*.
Die abgeleitete Tabelle "Serverinfo" wird im Universe-Design-Tool-Schema angezeigt.
5. Erstellen Sie eine Klasse mit dem Namen Server-Info und fügen Sie zwei Dimensionsobjekte unterhalb der Klasse hinzu, die auf den Spalten Servername und Version der abgeleiteten Tabelle Serverinfo basieren. Die Tabelle Serverinfo wird mit ihren Spalten in der Liste der Tabellen wie die übrigen normalen Datenbanktabellen und deren Spalten angezeigt.

Nun können Anwender die Objekte Servername und Version in einen Bericht einfügen.

Beispiel: Anzeigen der Anzahl der Regionen in jedem Land

In diesem Beispiel erstellen Sie eine Tabelle, in der die Anzahl der Regionen in jedem Land gezeigt wird. Die SQL lautet wie folgt:

```
select country,
count (r.region_id) as number_of_regions
from country c,
```

```

region r
where r.country_id = c.country_id

group by country

```

In diesem Fall ist es wichtig, die Spalte, die die Berechnung enthält, mit einem Alias zu versehen. Das Universe-Design-Tool verwendet diese Aliase als Spaltennamen in der abgeleiteten Tabelle. In diesem Fall hat die Tabelle zwei Spalten: country und number_of_regions.

5.5 Verschachtelte abgeleitete Tabellen

Verschachtelte abgeleitete Tabellen (auch als "abgeleitete Tabelle einer abgeleiteten Tabelle" bezeichnet) sind Tabellen, die aus mindestens einer bestehenden abgeleiteten Tabelle abgeleitet werden. Verschachtelte abgeleitete Tabellen können auch auf Datenbanktabellen verweisen.

Verwenden Sie den [Editor für abgeleitete Tabellen](#), um den SQL-Ausdruck einzugeben und abgeleitete Tabellen (und ggf. physische Tabellen der Datenbank) auszuwählen und die verschachtelte abgeleitete Tabelle zu erstellen. Der SQL-Ausdruck für die abgeleitete Tabelle wird bei der Generierung des Berichts in den SQL-Ausdruck für die verschachtelte abgeleitete Tabelle eingefügt.

5.5.1 Verwenden des Editors für abgeleitete Tabellen

Der [Editor für abgeleitete Tabellen](#) dient zum Definieren abgeleiteter Tabellen oder verschachtelter abgeleiteter Tabellen. Sie können im Editor SQL-Ausdrücke eingeben und auf Objekte (Tabellen, abgeleitete Tabellen, Spalten, Funktionen) doppelklicken, um den SQL-Ausdruck für die abgeleitete Tabelle oder die verschachtelte abgeleitete Tabelle zu erstellen.

Verwenden Sie die Funktion @DerivedTable, um in der verschachtelten abgeleiteten Tabelle auf eine abgeleitete Tabelle zu verweisen.

- Die Funktion @DerivedTable(Derived_table_name) ist im Funktionskatalog des Editors für abgeleitete Tabellen enthalten.
- Im unteren mittleren Bereich des Editors für abgeleitete Tabellen werden die vorhandenen abgeleiteten Tabellen sowie verschachtelte abgeleitete Tabellen angezeigt. Dieser Bereich wird nur dann angezeigt, wenn in einem Universum abgeleitete Tabellen vorhanden sind.

Wenn Sie auf [Integrität prüfen](#) klicken, werden folgende Prüfvorgänge für abgeleitete Tabellen und verschachtelte abgeleitete Tabellen durchgeführt:

- Erkennt die Auswirkungen auf abgeleitete Tabellen, wenn eine verknüpfte Tabelle entfernt wird.
- Sucht nach Zirkelreferenzen.
- Sucht nach @DerivedTable() in Objektdefinitionen (SELECT und WHERE), die nicht zulässig sind.

5.5.2 Erstellen von verschachtelten abgeleiteten Tabellen

Verschachtelte abgeleitete Tabellen werden genauso wie abgeleitete Tabellen erstellt. Auch das Hinzufügen und Umbenennen verschachtelter abgeleiteter Tabellen erfolgt genauso wie bei abgeleiteten Tabellen.

So erstellen Sie eine verschachtelte abgeleitete Tabelle:

1. Öffnen Sie das Universum (*.unv) im Samples-Verzeichnis (Business Objects\BusinessObjects Enterprise 12\Samples\en\UniverseSamples).
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Universumsstruktur, und wählen Sie im Kontextmenü *Abgeleitete Tabelle*.
Der *Editor für abgeleitete Tabellen* wird angezeigt. Unten im Mittelbereich des *Editors* sind die verfügbaren abgeleiteten Tabellen aufgelistet.
3. Geben Sie den Namen Ihrer verschachtelte abgeleitete Tabelle ein.
4. Geben Sie den SQL-Ausdruck ein. Sie können die vollständigen Text eingeben oder die Editorassistenten verwenden.
5. Doppelklicken Sie auf die Objekte (Tabellen, abgeleitete Tabellen, Spalten, Funktionen).
6. Verwenden Sie zur Auswahl einer abgeleiteten Tabelle die Funktion @DerivedTable mit der Syntax: @DerivedTable(Derived_table_name).
7. Klicken Sie auf *Syntax überprüfen*, um die Syntax der abgeleiteten Tabelle zu prüfen und ggf. Fehler zu korrigieren. Validieren Sie anschließend die verschachtelte abgeleitete Tabelle.
Die verschachtelte abgeleitete Tabelle wird dem Universum hinzugefügt.
8. Klicken Sie auf *OK*, um die verschachtelte abgeleitete Tabelle zu validieren.
Die verschachtelte abgeleitete Tabelle wird im Bereich *Struktur* angezeigt. Abgeleitete Tabellen und verschachtelte abgeleitete Tabellen sind in einer helleren Farbe als tatsächliche Datenbanktabellen dargestellt.

Hinweis

Zum Anzeigen der Tabellenwerte klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die verschiedenen Tabellen.

Das Erstellen der verschachtelten abgeleiteten Tabelle im Universum ist damit abgeschlossen.

5.5.3 Umbenennen von abgeleiteten Tabellen

Beim Umbenennen einer abgeleiteten Tabelle wird der neue Name in allen anderen abgeleiteten Tabellen, die mit dieser Tabelle verknüpft sind, übernommen und aktualisiert.

5.6 Verwenden von Tabellen mit Eingabespalten

Wenn eine Tabelle mit einer Eingabespalte in ein Universum eingefügt wird, muss der Web Intelligence- oder Query as a Web Service-Anwender die Werte auswählen oder Werte eingeben, um die Eingabespalten zu berechnen. Die Eingabespalte kann an Werte gebunden sein. Die Daten für die Eingabespalten müssen nicht in der ursprünglichen Datenbank vorhanden sein. Die Daten können folgende sein:

- Werte, die beim Erstellen des Universums hart codiert werden
- Werte, die vom Endanwender (nach Aufforderung) angegeben oder aus einer Liste ausgewählt werden
- Werte, die über eine Verknüpfung mit einer anderen Tabelle bereitgestellt werden.

Tabellen mit Eingabespalten werden nur unterstützt, wenn die Datenbankverbindung Business Objects Data Federator-Server ist.

Beachten Sie beim Analysieren von Join-Verknüpfungen, die für das Auflösen der Eingangsspalte verfügbar sind, Folgendes:

- Im Auflösungsalgorithmus werden nur einfache Join-Verknüpfungen berücksichtigt.
- Komplexe Join-Verknüpfungen wie z.B. Join-Verknüpfungen mit mehreren linken Spalten oder mehreren rechten Spalten sind nicht zugelassen.
- Nur Join-Verknüpfungen mit Gleich- oder IN-Operanden (INLISTE) werden berücksichtigt. Operatoren wie "Between" können nicht zum Auflösen der Eingabespalte verwendet werden.

Tabellen mit Eingabespalten haben einen Pfeil neben der Eingabespalte im Bereich [Struktur](#). Im Bereich [Tabellenliste](#) sind die Eingabespalten durch ein spezielles Symbol gekennzeichnet.

Wenn Sie eine Tabelle mit einer Eingabespalte einfügen, verwenden Sie den Editor [Eingabespalten](#), um die Einstellungen einzugeben.

Hinweis

Wenn Sie eine Tabelle einem Universum hinzufügen, müssen der Eingabespalte der Tabelle Standardwerte zugewiesen werden.

Diese Funktion kann mit folgenden Produkten und Komponenten verwendet werden.

- Web Intelligence
- Query as a Web Service

Weitere Informationen

[Definieren von hart codierten Wertelisten \[Seite 144\]](#)

[Definieren von Wertelisten zur Dateneingabe und -auswahl \[Seite 145\]](#)

5.6.1 Definieren von hart codierten Wertelisten

Die Datenbank enthält mindestens eine Tabelle mit einer oder mehreren Eingabespalten.

Eine hart codierte Werteliste wird als Eingabe für die Tabelle verwendet, um die Werte für die Eingabespalten zu ermitteln. Der Endanwender muss keine Werte eingeben. Führen Sie folgende Schritte aus, um eine Werteliste zu definieren.

1. Wählen Sie die Tabelle aus der Datenbank aus, und fügen Sie sie im Bereich [Struktur](#) des Universe-Design-Tools ein.
Der Editor für [Eingabespalten](#) wird angezeigt.

2. Klicken Sie im Editor *Eingabespalten* auf einen Parameter.
3. Geben Sie im Feld *Wert* einen Wert oder eine Werteliste ein. Setzen Sie jeden Wert in doppelte Anführungszeichen, und trennen Sie die einzelnen Werte mit einem Semikolon (;) voneinander. Die Werte werden in der Spalte *Wert* angezeigt.
4. Vergewissern Sie sich, dass in der Liste *Nächste Ausführung* die Option *Diesen Wert verwenden* aktiviert ist. *Diesen Wert verwenden* wird in der Spalte *Nächste Ausführung* angezeigt.
5. Klicken Sie auf *OK*.

Die Tabelle wird im Bereich *Struktur* des Universe-Design-Tools angezeigt. Die Eingabespalte ist durch einen Pfeil gekennzeichnet.

5.6.2 Definieren von Wertelisten zur Dateneingabe und -auswahl

Die Datenbank enthält mindestens eine Tabelle mit einer oder mehreren Eingabespalten.

Der Anwender kann einen Wert eingeben oder einen Wert aus einer Werteliste auswählen, der dann von der Tabelle verwendet wird, um die Werte für die Eingabespalten zu ermitteln. Führen Sie folgende Schritte aus, um die Werte für die Eingabespaltentabelle im Schema zu definieren:

1. Wählen Sie die Tabelle aus der Datenbank aus, und fügen Sie sie im Bereich *Struktur* des Universe-Design-Tools ein.
2. Klicken Sie im Editor *Eingabespalten* auf einen Parameter.
3. Klicken Sie in der Liste *Nächste Ausführung* auf *Zur Eingabe eines Werts auffordern*.
Wenn eine Web Intelligence- oder Query as a Web Service-Abfrage ausgeführt wird, erhält der Anwender die Aufforderung, einen Wert aus der entsprechenden Werteliste auszuwählen.
4. Bearbeiten Sie im Feld *Aufforderungstext* die Standardaufforderung, die dem Endanwender angezeigt wird.
5. Klicken Sie auf *Universumsobjekte durchsuchen*, um die Werteliste vom Universum auszusuchen.
Wenn Sie ein Objekt aus der in den Einstellungen hinzugefügten Werteliste entfernen möchten, klicken Sie im Bereich *Ausgewähltes Objekt* auf das Objekt und dann auf *Löschen*.
6. Klicken Sie auf *OK*.

Die Tabelle wird im Bereich *Struktur* des Universe-Design-Tools angezeigt. Die Eingabespalte ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. In der *Tabellenliste* ist die Eingabespalte durch ein spezielles Symbol gekennzeichnet.

5.7 Definieren von Joins

Nachdem Sie mehrere Tabellen in das Schema eingefügt haben, ist es erforderlich, Joins zur Verknüpfung zusammenhängender Tabellen zu erstellen. Joins sind in einem Schema genauso wichtig wie Tabellen, da sie die Möglichkeit bieten, Daten aus mehreren Tabellen auf sinnvolle Weise zu kombinieren.

5.7.1 Was ist ein Join?

Ein Join ist eine Bedingung, die die Daten in separaten, aber zusammenhängenden Tabellen miteinander verknüpft. Im Allgemeinen weisen die Tabellen eine Eltern-Kind-Beziehung auf. Wenn eine Abfrage keine Joins enthält, gibt die Datenbank einen Ergebnissatz zurück, der sämtliche Zeilenkombinationen der abgefragten Tabellen enthält. Ein solches Ergebnis wird als kartesisches Produkt bezeichnet und ist selten von Nutzen.

Das kartesische Produkt einer anhand von zwei Tabellen mit 100 und 50 Zeilen ausgeführten Abfrage würde beispielsweise 5000 Zeilen umfassen. Bei umfangreichen Datenbanken oder Abfragen mit zahlreichen Tabellen können kartesische Produkte schnell zu verwaltungstechnischen Schwierigkeiten führen. Im Universe-Design-Tool werden Joins als Linien dargestellt, die die in einem Schema enthaltenen Tabellen verknüpfen.

5.7.2 Funktion von Joins in einem Schema

Sie verwenden Joins, um sicherzustellen, dass Abfragen, die auf die Daten mehrerer Tabellen zugreifen, korrekte Ergebnisse zurückgeben. Ein Join zwischen zwei Tabellen bestimmt, wie die Daten zurückgegeben werden, wenn beide Tabellen in einer Abfrage enthalten sind.

Jede Tabelle in einem Schema enthält Daten, die in einer oder mehreren Spalten angezeigt werden und den Anwenderanforderungen entsprechen. In einem in einer Produktionsumgebung eingesetzten Universum könnten Web Intelligence-Benutzer beispielsweise Abfragen mit einer Kombination unterschiedlicher Objekte ausführen (die jeweils auf eine Spalte zugreifen), um Daten aus einer beliebigen Tabellenkombination zurückzugeben.

Die join-gesteuerte Verknüpfung aller Tabellen in einem Schema gewährleistet eine Einschränkung der Kombinationsmöglichkeiten der aus den Spalten verschiedener Tabellen abgerufenen Daten. Joins begrenzen die Kombinationsmöglichkeiten der Spalten verschiedener Tabellen auf übereinstimmende oder gemeinsame Spalten. Auf diese Weise wird verhindert, dass die zurückgegebenen Ergebnisse Daten aus Spalten enthalten, die nicht gebraucht werden.

📌 Hinweis

Die Erstellung der Joins sollte grundsätzlich im Bereich "Struktur" erfolgen. Wird die Join-Erstellung nicht im Bereich "Struktur", sondern während der Laufzeit vorgenommen, werden die Joins des Universe-Design-Tools bei Integritätstests oder bei der Kontextermittlung nicht berücksichtigt. Dies gilt beispielsweise für Joins, die manuell in der WHERE-Bedingung eines Objekts definiert werden. Diesbezügliche Parametereinstellungen müssen in der Entwicklungsphase vorgenommen werden. Die Themenbereiche "Kontexte" und "Universumsintegrität" werden weiter hinten in diesem Kapitel behandelt.





5.7.3 Zusammenhang von SQL-Strukturen und Joins

Standardmäßig werden Joins des Universe-Design-Tools durch einen Verweis auf übereinstimmende oder gemeinsame Tabellenspalten implizit in einer WHERE-Bedingung definiert.

Für jedes verknüpfte Tabellenpaar gibt es normalerweise jeweils eine WHERE-Bedingung. Wenn vier Tabellen kombiniert werden sollen, sind somit drei WHERE-Bedingungen erforderlich.

Als Ergebnis einer Abfrage, in der zwei durch einen Join verknüpfte Tabellen enthalten sind, wird eine einzige Tabelle mit Spalten der kombinierten Tabellen ausgegeben. Jede Zeile dieser Ergebnistabelle enthält Daten aus den Zeilen der verschiedenen Input-Tabellen, u.a. die übereinstimmenden Datenwerte aus den gemeinsamen Spalten.

5.7.3.1 ANSI 92-Unterstützung

Wenn das Ziel-RDBMS ANSI 92 unterstützt, können Sie den ANSI92-Universumsparameter  [Datei](#)  [Parameter](#)  [Parameter](#)  auf "Yes" einstellen, um die ANSI 92-Unterstützung für in Ihrem Schema erstellte Joins zu aktivieren. Wenn ein Universum den ANSI 92-Standard für Joins unterstützt, werden neu erstellte Joins in der FROM-Bedingung angegeben. Sie können außerdem von Spalten abgeleitete Objekte auswählen, die in die FROM-Bedingung aufgenommen werden sollen. Die ANSI 92-Unterstützung wird im Abschnitt [ANSI 92-Unterstützung für Joins in einem Universum \[Seite 160\]](#) beschrieben.

5.7.4 Welche Tabellen sind nicht zu verknüpfen?

Sie sollten alle Tabellen des Schemas verknüpfen, die aus der SQL der Objekte abgeleitet werden, die in Web Intelligence zum Ausführen von Universumsabfragen verwendet wurden. Die folgenden Tabellentypen sind von dieser Grundregel nicht betroffen:

- Originaltabellen aus dem Schema, mit denen Alias-Tabellen für unterschiedliche Verwendungszwecke erstellt wurden. Hierbei handelt es sich um jene Tabellen, anhand der Sie zu Umbenennungszwecken oder zum Lösen von Join-Problemen Alias-Tabellen erstellt haben. Im Allgemeinen werden diese Tabellen nicht in den Objektdefinitionen verwendet.
- Tabellen, die in der Aggregationsführungs-Syntax als Zieltabellen angegeben wurden (wobei dies von Fall zu Fall abzuwägen ist). Die aggregierten Tabellen im nachfolgenden Beispiel-Universum eModen (die Namen beginnen mit "Agg_") sind z. B. mit keiner Tabelle aus dem Schema verknüpft:

5.7.5 Verknüpfen von Primärschlüsseln und Fremdschlüsseln

In den meisten Fällen erstellen Sie einen Join zwischen dem Primärschlüssel einer Tabelle und dem Fremdschlüssel einer anderen Tabelle. Sie können auch Joins zur Verknüpfung von zwei Primärschlüsseln definieren. Dahingegen ist es ungewöhnlich, dass ein Join nicht mindestens auf einer Seite den Primärschlüssel einer Tabelle einschließt.

Es ist wichtig für Sie, den Aufbau jedes einzelnen Schlüssels Ihrer Datenbank zu verstehen. Die Schlüssel mehrerer Spalten können Einfluss darauf nehmen, wie Sie Kardinalitäten für die Joins festlegen. Dies kann wiederum Auswirkungen auf die Art und Weise haben, in der Sie in Ihrem Schema Kontexte einrichten.

Die Ermittlung und Verwendung von Kontexten wird unter [Ermitteln und Lösen von Join-Problemen \[Seite 199\]](#) beschrieben.

5.7.5.1 Anzeigen von Schlüsseln

Im Bereich "Struktur" können Sie die Primärschlüssel und Fremdschlüssel aller Tabellen anzeigen. Die Spalten, in denen Schlüssel enthalten sind, werden in den entsprechenden Tabellen unterstrichen angezeigt. Wenn Sie die Option zur Anzeige von Schlüsseln auswählen, müssen Sie die Struktur aktualisieren, damit die Schlüssel unterstrichen angezeigt werden.

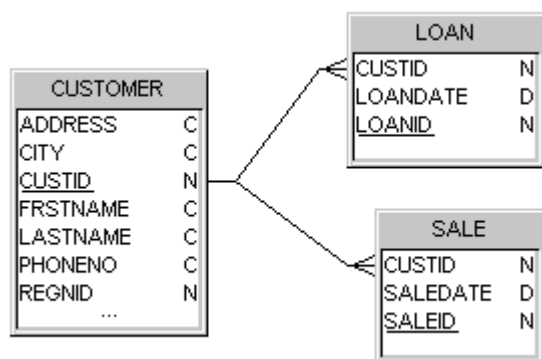
Die Möglichkeit, Schlüssel-Spalten unterstrichen anzuzeigen, hängt davon ab, ob Primärschlüssel in der Zieldatenbank definiert wurden.

📌 Hinweis

Bei der Anzeige unterstrichener Schlüssel-Spalten werden entsprechende Informationen in der .UNV-Datei gespeichert. Diese Daten gehen verloren, wenn Sie ein Universum in das CMS-Repository (Central Management Server) exportieren. Bei jedem Import eines Universums müssen Sie die entsprechenden Schlüssel erneut anzeigen.

So zeigen Sie einen Schlüssel an:

1. Wählen Sie "Extras" > "Optionen".
Das Dialogfeld "Optionen" mit aktivierter Registerkarte "Allgemein" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Darstellung".
Daraufhin wird die Registerkarte "Darstellung" geöffnet.
3. Aktivieren Sie im Kombinationsfeld Spalten das Kontrollkästchen "Schlüssel unterstreichen".
4. Klicken Sie auf "OK".
Sie müssen die Struktur aktualisieren, damit die Schlüssel-Spalten unterstrichen angezeigt werden.
5. Wählen Sie die Befehle "Ansicht" > "Struktur aktualisieren".
Die Datenbankstruktur wird aktualisiert. Nun werden die Schlüssel-Spalten in Ihrem Schema unterstrichen angezeigt, wie in folgender Abbildung gezeigt:



5.7.6 Kardinalitäten und Joins

Kardinalitäten definieren einen Join zwischen 2 Tabellen näher, indem sie angeben, wie viele Zeilen in einer Tabelle mit den Zeilen einer anderen übereinstimmen. Diese Informationen erweisen sich bei der Ermittlung

von Join-Problemen und Erstellung von Kontexten zur Korrektur strukturbezogener Einschränkungen eines Ziel-RDBMS als sehr wichtig.

Sie sollten für alle Joins im Schema Kardinalitäten einrichten. Das Universe-Design-Tool kann Kardinalitäten automatisch erkennen und einrichten. Die Kardinalitäten sollten jedoch stets manuell unter Berücksichtigung der verknüpften Schlüssel überprüft werden.

Die Einrichtung und Verwendung von Kardinalitäten wird im Abschnitt [Verwenden von Kardinalitäten \[Seite 181\]](#) beschrieben.

5.7.7 Erstellen von Joins

Zur Erstellung von Joins stehen Ihnen im Universe-Design-Tool mehrere Methoden zur Verfügung:

- Manuelles Einfügen von Joins im Schema
- Definieren der Join-Eigenschaften im Dialogfeld "Join bearbeiten"
- Auswählen automatisch ermittelter Joins
- Automatisches Erstellen von Joins beim Einfügen von Tabellen

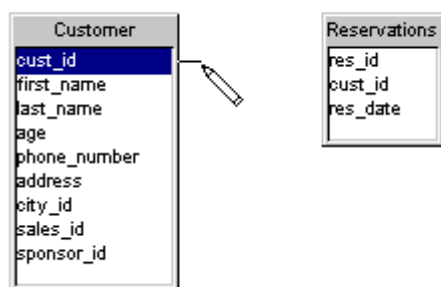
Jede dieser Methoden wird nachfolgend näher erläutert.

5.7.7.1 Manuelles Einfügen von Joins im Schema

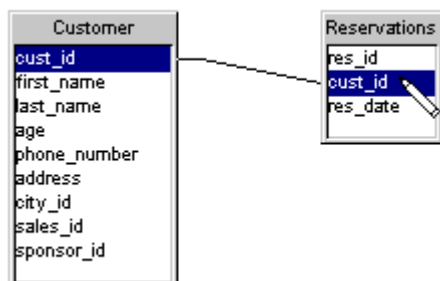
Zur Erstellung einzelner Joins können Sie eine Diagrammmethode verwenden. Dabei ziehen Sie mit der Maus eine Linie von einer Spalte in einer Tabelle zu einer übereinstimmenden Spalte in einer anderen Tabelle.

So zeichnen Sie einen Join manuell:

1. Setzen Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Ausgangsspalte eines Joins.
Der Mauszeiger nimmt die Form einer Hand an.
2. Klicken Sie und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
Die Spalte wird markiert.
3. Ziehen Sie die Maus zu der gewünschten Zielspalte des Joins. Diese Spalte befindet sich in einer anderen Tabelle.
Während Sie ziehen, nimmt der Mauszeiger die Form eines Stifts an.



4. Setzen Sie das Stift-Symbol auf die Zielspalte.
Die Zielspalte wird markiert.



5. Lassen Sie die Maustaste los.
Der Join zwischen den beiden Tabellen ist nun erstellt.
6. Doppelklicken Sie auf den neuen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt. Es enthält eine Liste mit Join-Eigenschaften. Die für einen Join definierbaren Eigenschaften, einschließlich Kardinalität und Join-Typ, werden im Abschnitt [Join-Eigenschaften \[Seite 154\]](#) beschrieben.
7. Geben Sie die gewünschten Eigenschaften für den Join ein, bzw. wählen Sie sie aus.
8. Klicken Sie auf **OK**.

5.7.7.2 Direktes Definieren der Join-Eigenschaften

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

So erstellen Sie einen Join durch direkte Parametereingabe:

1. Wählen Sie die Befehle "Einfügen" > "Join".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Join einfügen".
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld "Tabelle1" eine Tabelle aus.
Die Spalten der ausgewählten Tabelle werden im Listefeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen der Spalte, die ein Ende des neuen Joins darstellen soll.
4. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld "Tabelle2" eine Tabelle aus.
Die Spalten der ausgewählten Tabelle werden im Listefeld unter dem Tabellennamen angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Namen der Spalte, die das andere Ende des neuen Joins darstellen soll.
Die für einen Join definierbaren Eigenschaften, einschließlich Join-Operator, Kardinalität und Join-Typ, werden in Abschnitt [Join-Eigenschaften \[Seite 154\]](#) beschrieben.
6. Geben Sie die gewünschten Eigenschaften für den Join ein, bzw. wählen Sie sie aus.
7. Klicken Sie auf [OK](#).
Der neue Join wird im Schema angezeigt. Er verknüpft die beiden Tabellen, die Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" definiert haben.

5.7.7.3 Auswählen automatisch ermittelter Joins

Sie können die Funktion "Joins ermitteln" im Universe-Design-Tool verwenden, um die ausgewählten Joins im Schema automatisch zu erkennen. Das Tool identifiziert die Spaltennamen in den Tabellen der Zieldatenbank und schlägt Kandidaten-Joins für die Tabellen in Ihrem Schema vor. Sie können angeben, welcher der vorgeschlagenen Joins erstellt werden soll, oder die Erstellung aller vorgeschlagenen Joins bestätigen.

Wie werden Joins automatisch ermittelt?

Die Join-Ermittlung erfolgt anhand der Join-Strategie, die im Dialogfeld "Parameter", Registerkarte "Strategien" definiert ist ("Datei" > "Parameter" > Registerkarte "Strategien").

Eine Strategie ist eine Skriptdatei, die automatisch alle strukturellen Informationen aus der Datenbank extrahiert. Beim Kauf des Universe-Design-Tools ist eine Reihe von Standard-Strategien im Lieferumfang des Produkts enthalten. Diese Standard-Strategien sind im Dialogfeld "Parameter" in den Dropdown-Listefeldern der Seite "Strategien" aufgeführt.

Die Standard-Strategie zur automatischen Join-Ermittlung basiert auf übereinstimmenden Spaltennamen, wobei Schlüsselinformationen ausgeschlossen werden. Bei Verwendung der automatischen Join-Ermittlungsfunktion können Sie wählen, welche Join-Strategie angewendet werden soll.

Hinweis

Weitere Informationen zur Verwendung von Strategien finden Sie unter [Auswählen von Strategien \[Seite 89\]](#).

Zweckmäßige Verwendung der automatischen Join-Ermittlungsfunktion

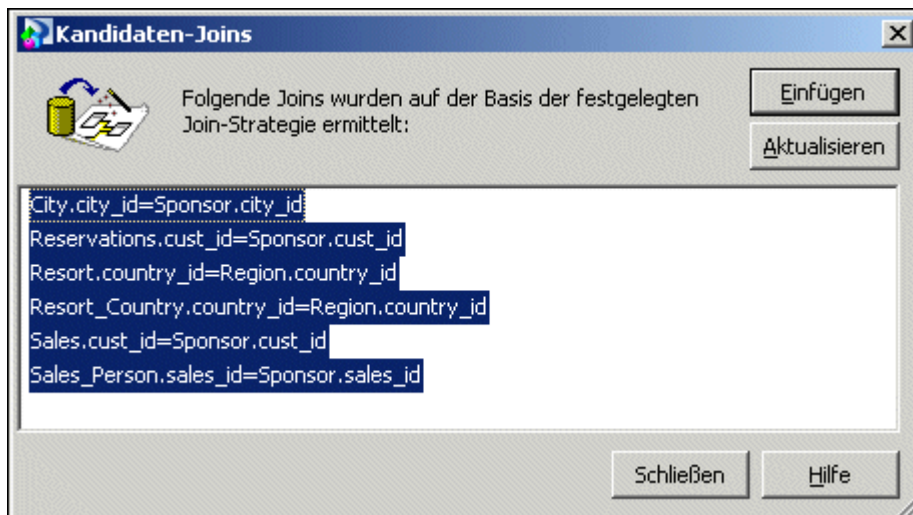
Die Möglichkeit der automatischen Join-Ermittlung unterstützt Sie dabei, mit geringem Zeitaufwand Joins in Ihrem Schema zu erstellen. Allerdings sollten Sie die Grenzen der automatischen Join-Ermittlung kennen, wenn Sie ein Schema entwickeln.

Die zur Ermittlung von Kandidaten-Joins angewendeten Strategien greifen auf die Datenbank zu und suchen nach übereinstimmenden Spaltennamen. Möglicherweise sind in der Zieldatenbank Spalten mit Primärschlüsseln oder Fremdschlüsseln bzw. andere verknüpfte Spalten vorhanden, deren Namen in den verschiedenen Tabellen nicht übereinstimmen. Diese Spalten werden vom Universe-Design-Tool nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund sollten Sie jeden automatisch ermittelten Join manuell überprüfen, bevor Sie seine Erstellung bestätigen. Bedenken Sie, dass gegebenenfalls weitere erforderliche Joins nicht ermittelt worden sind.

So erstellen Sie einen Join mithilfe der automatisierten Erkennung:

1. Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Strategie für die Join-Ermittlung im Dialogfeld "Parameter" im Dropdown-Listefeld "Joins" ausgewählt ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
 - Wählen Sie die Befehle "Datei" > "Parameter", und klicken Sie auf die Registerkarte "Strategien".
 - Wählen Sie im Dropdown-Listefeld "Joins" die Strategie, die zur Join-Ermittlung verwendet werden soll, und klicken Sie anschließend auf OK.
2. Wählen Sie im Bereich "Struktur" mehrere Tabellen aus.
Halten Sie zur Auswahl mehrerer Tabellen gleichzeitig die Umschalttaste gedrückt, während Sie auf jede einzelne Tabelle klicken. Sie können auch alle Tabellen in einem Bereich auswählen, indem Sie auf eine leere Stelle klicken und durch Ziehen des Mauszeigers ein rechteckiges Feld definieren, das eine beliebige Anzahl an Tabellen enthält.
3. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Joins ermitteln".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Joins ermitteln".

Das Dialogfeld "Kandidaten-Joins" wird angezeigt. Es enthält eine Liste mit Kandidaten-Joins, d. h. Join-Vorschlägen für die ausgewählten Tabellen. Diese Kandidaten-Joins werden auch als blaue Linien zwischen den ausgewählten Tabellen im Bereich "Struktur" angezeigt.



4. Klicken Sie auf Einfügen, um alle Kandidaten-Joins zu erstellen.
5. Oder
Wählen Sie einen oder mehrere Kandidaten-Joins aus, und klicken Sie dann auf Einfügen.
Sie können einen oder mehrere Joins auswählen, indem Sie auf einzelne Tabellen klicken, während Sie die STRG-Taste gedrückt halten, oder indem Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt halten und auf den ersten und letzten Join einer Serie aufeinander folgender Joins klicken.
Die Joins werden in Ihr Schema eingefügt.
6. Klicken Sie auf Schließen.

5.7.7.4 Automatisches Erstellen von Joins beim Einfügen von Tabellen

Es ist möglich, Joins automatisch beim Einfügen von Tabellen im Bereich "Struktur" zu erstellen. Die automatische Join-Erstellung wird durch zwei Prozesse gesteuert:

- Die aktive Join-Strategie legt fest, welche Spalteninformationen zur Join-Ermittlung verwendet werden.
- Die Standardoption Joins zusammen mit Tabellen extrahieren muss aktiviert sein, um beim Einfügen von Tabellen eine automatische Join-Erstellung zu erzielen. Diese Option steht im Dialogfeld "Optionen" in der Registerkarte "Datenbank" zur Verfügung.

Einschränkungen beim automatischen Erstellen von Joins

Das automatische Erstellen von Joins bei den entsprechenden Tabellen reduziert zwar den Zeitaufwand für die Schema-Erstellung, kann aber auch zu ernsthaften Fehlern in Ihrem Schema führen. Da die Datenbankstruktur

beim Erstellen von Joins als Grundlage dient, werden gemeinsame Spalten mehrerer Datenbanktabellen bei einer Spaltenumbenennung nicht weiter berücksichtigt.

Sie sollten diese Join-Erstellungstechnik nicht in einem in einer Produktionsumgebung eingesetzten Universum verwenden. Verwenden Sie diese Technik vielmehr für Demonstrationszwecke oder als schnelle Erstellungsmethode eines Universums, in dem Sie anschließend jeden eingefügten Join einzeln überprüfen und bestätigen.

So erstellen Sie automatisch einen Join zusammen mit einer Tabelle:

1. Überprüfen Sie, ob die gewünschte Strategie für die Join-Ermittlung im Dialogfeld "Parameter" in der Registerkarte "Strategien" ausgewählt ist.
2. Wählen Sie "Extras" > "Optionen".
Das Dialogfeld "Optionen" wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Datenbank".
Daraufhin wird die Registerkarte "Datenbank" geöffnet.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Joins zusammen mit Tabellen extrahieren".
5. Klicken Sie auf "OK".
Wenn Sie nun eine Tabelle einfügen, deren Spalten mit den Spalten anderer Tabellen des Bereichs "Struktur" übereinstimmen, werden automatisch Joins zur Verknüpfung der entsprechenden Tabellen erstellt.

5.7.8 Join-Eigenschaften

Zur Definition der Join-Eigenschaften steht das Dialogfeld "Join bearbeiten" zur Verfügung. Sie können folgende Eigenschaften für einen Join definieren:

Eigenschaft	Beschreibung
Tabelle1	Tabelle auf der linken Seite des Joins. Die Spalten der ausgewählten Tabelle sind im Dropdown-Listenfeld aufgeführt.
Tabelle2	Tabelle auf der rechten Seite des Joins. Die Spalten der ausgewählten Tabelle sind im Dropdown-Listenfeld aufgeführt.
Operator	Der Operator definiert, wie die Tabellen miteinander verknüpft werden. Die für einen Join verfügbaren Operatoren werden im Abschnitt Join-Operatoren [Seite 155] beschrieben.
Outer-Join	Bei Auswahl dieser Option wird festgelegt, in welcher der durch einen Outer-Join verknüpften Tabellen nicht übereinstimmende Daten enthalten sind. Dieser Join-Typ wird ausführlich im Abschnitt Erstellen von Theta-Joins [Seite 170] beschrieben.

Eigenschaft	Beschreibung
Kardinalität	Bei Auswahl dieser Option können Sie die Kardinalität für den Join definieren. Die Einrichtung und Verwendung von Kardinalitäten wird im Abschnitt Verwenden von Kardinalitäten [Seite 181] beschrieben.
Direkter Join	Definiert den Join als direkten Join. Dieser Join-Typ wird im Abschnitt Einschränkungen bei der Verwendung von Outer-Joins [Seite 175] beschrieben.
Ausdruck	WHERE-Bedingung, die zur Einschränkung der zurückgegebenen Daten dient, wenn zwei miteinander verknüpfte Tabellen in einer Abfrage enthalten sind.
Erweitert	<p>Verfügbar, wenn die ANSI 92-Unterstützung für das Universum aktiviert ist. Wenn Sie auf diese Option klicken, wird ein weiteres Join-Eigenschaftsfenster geöffnet, in dem die Objekte aufgeführt werden, die auf den Spalten für die beiden Tabellen im Join aufgebaut sind. Sie können die in die FROM-Bedingung einzufügenden Objekte auswählen.</p> <p>Weitere Informationen zur Aktivierung der ANSI 92-Unterstützung für die Join-Syntax finden Sie unter ANSI 92-Unterstützung für Joins in einem Universum [Seite 160].</p>

5.7.8.1 Join-Operatoren

Sie können im Dropdown-Listefeld zwischen 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
=	Ist gleich
!=	Ungleich
>	Größer als
<	Ist kleiner als
>=	Größer oder gleich
<=	Kleiner oder gleich

Operator	Beschreibung
Zwischen	Zwischen (Theta-Joins)
Komplex	Komplexe Beziehung

5.7.8.2 Bearbeiten und Analysieren

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. Sie können diesen Diagrammeditor heranziehen, um die in einem Join verwendete Syntax für Tabellen, Spalten, Operatoren und Funktionen zu ändern. Weitere Informationen zu diesem Editor finden Sie im Abschnitt [Verwenden des Join-SQL-Editors \[Seite 158\]](#).

Analysieren

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 das Universe-Design-Tool einen Fehler feststellt, wird eine Meldung mit Angabe der Fehlerquelle angezeigt.

5.7.9 Bearbeiten von Joins

Sie können die folgenden Methoden zur Bearbeitung von Joins verwenden:

- Ändern der Join-Eigenschaften mithilfe des Dialogfeldes Join bearbeiten
- Ändern der SQL-Syntax mithilfe des Join-SQL-Editors.
- Ändern der SQL-Syntax mithilfe der Formelleiste.

Die einzelnen Methoden werden im Folgenden beschrieben.

5.7.9.1 Verwenden des Dialogfeldes Join bearbeiten

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. Die Join-Eigenschaften werden im Abschnitt [Join-Eigenschaften \[Seite 154\]](#) beschrieben.

So bearbeiten Sie einen Join mithilfe des Dialogfeldes Join bearbeiten:

1. Doppelklicken Sie auf einen Join im Bereich "Struktur".
Oder
Klicken Sie auf einen Join, und wählen Sie die Befehle "Bearbeiten" > "Joineigenschaften".
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.

2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste zwischen den Tabellen einen Operator aus.
3. Wählen Sie alle weiteren Eigenschaften wie gewünscht aus.
4. Bei der Definition eines Joins mit ANSI 92-Syntax klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert".
5. Klicken Sie auf "OK".

→ Tipp

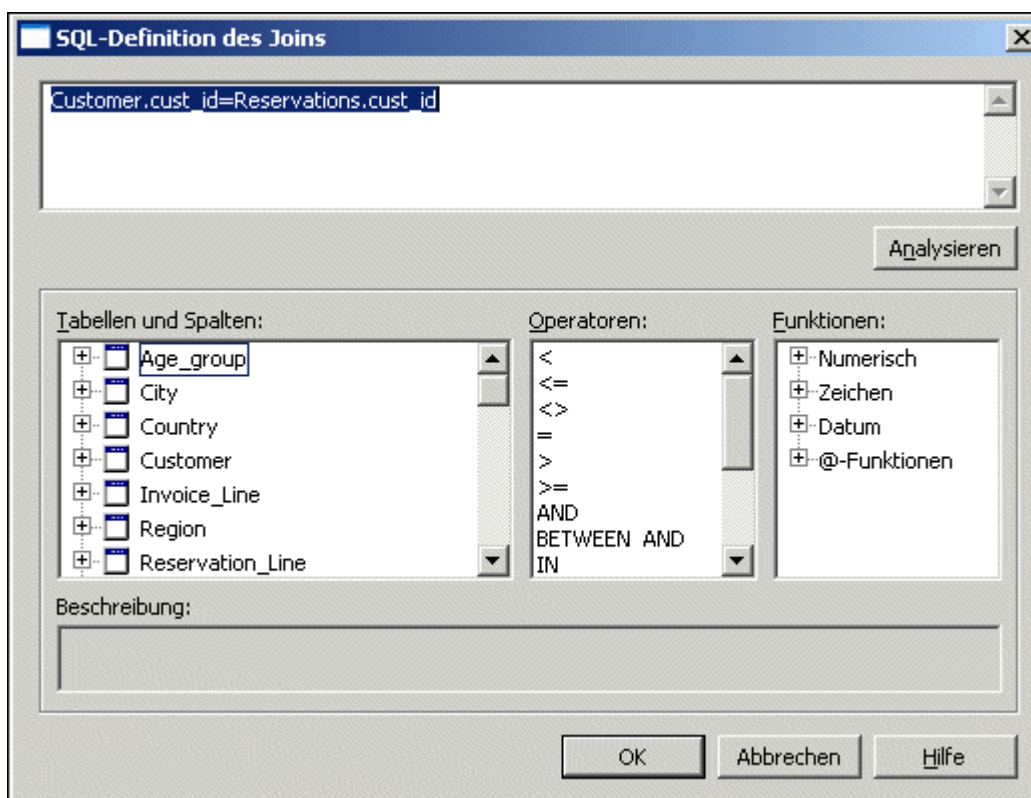
Sie können die SQL für einen Join direkt bearbeiten, indem Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten" klicken und den daraufhin angezeigten SQL-Editor verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Join-SQL-Editors \[Seite 158\]](#).

5.7.9.2 Verwenden des Join-SQL-Editors

Sie können einen Diagrammeditor zum Ändern des SQL-Ausdrucks für einen Join verwenden. Der Zugriff auf diesen Editor erfolgt über das Dialogfeld "Join bearbeiten".

So ändern Sie einen Join mithilfe des SQL-Editors

1. Doppelklicken Sie auf einen Join im Bereich "Struktur".
Oder
Klicken Sie auf einen Join, und wählen Sie die Befehle "Bearbeiten" > "Joineigenschaften".
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Klicken Sie 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 Bearbeitungsfeld 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:

Ziel	Aktion
Ändern einer Spalte an einem Ende des Joins	<ul style="list-style-type: none">• Erweitern Sie im Feld "Tabellen und Spalten" einen Tabellenknoten.• Doppelklicken Sie auf den Namen einer Spalte.

Ziel	Aktion
Ändern des mit dem Join verwendeten Operators	Doppelklicken Sie im Feld "Operatoren" auf einen Operator.
Verwenden Sie eine Funktion im Join.	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitern Sie den Knoten einer Funktionsfamilie. • Doppelklicken Sie auf eine Funktion.

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

4. Klicken Sie auf OK.

Hinweis









@Select- und @Where-Funktionen können nicht für Einschränkungen des Zeilenzugriffs verwendet werden.

Weitere Informationen

[Erstellen von Einschränkungen \[Seite 515\]](#)

5.7.9.3 Verwenden der Formelleiste

Diese *Formelleiste* ist ein Textfeld über dem *Universumsfenster*, das die Formel oder den Ausdruck eines im Bereich *Struktur* ausgewählten Joins oder eines im Bereich *Universum* ausgewählten Objekts anzeigt. Links neben der Formelleiste stehen drei Bearbeitungsschaltflächen zur Verfügung:

Bearbeitungsschaltflächen	Beschreibung
	Macht die letzte Änderung, die nicht bestätigt wurde, rückgängig. Wenn Sie mehrere Änderungen an einem Join-Ausdruck vornehmen, ohne sie zu bestätigen, wird durch Klicken auf die Schaltfläche <i>Abbrechen</i> der ursprüngliche Ausdruck wiederhergestellt. Wenn Sie einzelne Änderungen rückgängig machen möchten, verwenden Sie die Befehle  <i>Bearbeiten</i>  <i>Rückgängig</i>  , oder klicken Sie auf <i>Rückgängig</i> .
	Bestätigt den Ausdruck. Dadurch werden vorgenommene Änderungen auf den Join-Ausdruck angewendet. Sie können bereits bestätigte Änderungen rückgängig machen, indem Sie die Befehle  <i>Bearbeiten</i>  <i>Rückgängig</i>  auswählen oder auf <i>Rückgängig</i> klicken.

Bearbeitungsschaltflächen	Beschreibung
	Ruft das Dialogfeld "Join bearbeiten" auf. Darin wird der ausgewählte Join angezeigt.

So zeigen Sie die Formelleiste an:

- Wählen Sie **Ansicht** > **Formelleiste**.
- Daraufhin wird die **Formelleiste** über dem **Universumsfenster** angezeigt.

So ändern Sie einen Join mithilfe der **Formelleiste**:

1. Klicken Sie auf einen Join, den Sie bearbeiten möchten.
Die Formel des Joins wird in der **Formelleiste** angezeigt.
2. Klicken Sie in der **Formelleiste** auf die Stelle in dem Join-Ausdruck, an der Sie eine Syntaxänderung vornehmen möchten.
3. Ändern Sie den Ausdruck wie gewünscht.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Validieren**, um die Änderungen anzuwenden.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die **Formelleiste** zu schließen.
Oder
Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb der **Formelleiste**.

5.7.10 ANSI 92-Unterstützung für Joins in einem Universum

Das Universe-Design-Tool unterstützt die ANSI 92-Syntax für Joins. ANSI 92 wird nicht standardmäßig unterstützt. Sie müssen die Unterstützung aktivieren, indem Sie den SQL-Universumsparameter ANSI92 auf YES einstellen. Dieser Parameter wird in der Registerkarte "Parameter" des Dialogfelds "Universumsparameter" aufgeführt ("Datei" > "Parameter" > "Parameter"). Nach Aktivierung können Sie sich dafür entscheiden, die ANSI 92-Syntax für Joins im Universum zu verwenden.

Hinweis

Die ANSI 92-Einstellung wird ebenfalls in den PRM-Dateien deklariert. Wenn die PRM-Einstellung "usual" lautet, erhalten die Universe-Design-Tool-Einstellungen Vorrang. Wenn die PRM-Einstellung "ANSI92" lautet, werden die Einstellungen auf Universe-Design-Tool-Ebene überschrieben. Weitere Einzelheiten zu PRM-Dateien und zur ANSI 92-Einstellung finden Sie im **Datenzugriffshandbuch**. Das Verhalten kann sich je nach Ihrer Datenbankversion unterscheiden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den technischen Hinweisen zu Ihrer Datenbank.

Stellen Sie vor Verwendung der Syntax in Joins sicher, dass das Ziel-RDBMS ANSI 92 unterstützt.

Die Vorgehensweise zur Aktivierung der ANSI 92-Unterstützung im Universum und zur Definition eines Joins mit ANSI 92-Syntax wird nachfolgend beschrieben.

5.7.10.1 Beispiel: Vergleich der Standard-Join-Syntax und der ANSI 92-Syntax

Nachstehend wird die Join-Syntax von zwei Joins dargestellt. Das erste Beispiel zeigt das Standardverhalten, wobei der Join in der WHERE-Bedingung definiert wird; das zweite Beispiel zeigt denselben Join in der FROM-Bedingung unter Verwendung des ANSI 92-Standards.

Standard-Join-Syntax

```
SELECT
  Resort.resort,
  'FY'+Format(Sales.invoice_date,'YYYY'),
  sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)
FROM
  Resort,
  Sales,
  Invoice_Line,
  Service,
  Service_Line
WHERE
  ( Sales.inv_id=Invoice_Line.inv_id )
  AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
  AND ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id )
  AND ( Service.sl_id=Service_Line.sl_id )
GROUP BY
  Resort.resort,
  'FY'+Format(Sales.invoice_date,'YYYY')
```

Selber Join unter Verwendung des ANSI 92-Standards

```
SELECT
  Resort.resort,
  'FY'+Format(Sales.invoice_date,'YYYY'),
  sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)
FROM
  Resort INNER JOIN Service_Line ON (Resort.resort_id=Service_Line.resort_id)
  INNER JOIN Service ON (Service.sl_id=Service_Line.sl_id)
  INNER JOIN Invoice_Line ON (Invoice_Line.service_id=Service.service_id)
  INNER JOIN Sales ON (Sales.inv_id=Invoice_Line.inv_id)
GROUP BY
  Resort.resort,
  'FY'+Format(Sales.invoice_date,'YYYY')
```

5.7.10.2 Aktivieren der ANSI 92-Unterstützung in einem Universum

So aktivieren Sie die ANSI 92-Unterstützung für Joins:

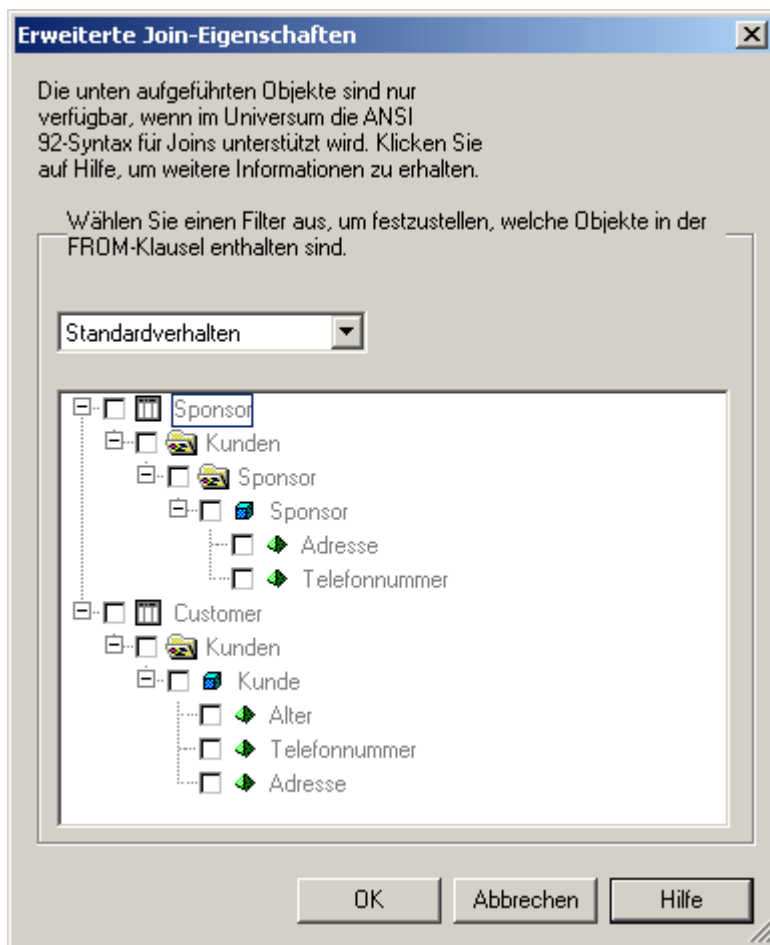
1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universumsparameter" angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Parameter".
Die Seite "Parameter" wird angezeigt. Darin werden verschiedene SQL-Generierungsparameter aufgelistet, die Sie auf Universumsebene zur Optimierung der SQL-Generierung für das aktuelle Universum einstellen können. Diese Parameter waren in früheren Business Objects-Produktversionen in der jeweiligen PRM-Datei des Ziel-RDBMS enthalten. Bestimmte RDBMS-spezifische Parameter sind weiterhin in den PRM-Dateien enthalten, viele SQL-Standardparameter werden nunmehr jedoch in der Registerkarte "Parameter" aufgeführt. Eine vollständige Liste der verfügbaren Parameter finden Sie im Kapitel [Einstellen von SQL-Generierungsparametern \[Seite 98\]](#).
3. Klicken Sie auf den Parameter ANSI92 in der Liste.
4. Geben Sie YES in das Wertefeld ein.
5. Klicken Sie auf "Ersetzen".
6. Klicken Sie auf "OK".
Nun kann der ANSI 92-Standard auf die Join-Definitionen im aktuellen Universum angewendet werden. Wenn Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" auf die Schaltfläche "Erweitert" klicken, wird das Dialogfeld für erweiterte Joins angezeigt. Sie können einen Filter definieren, um zu bestimmen, welche Dimensionen in die FROM-Bedingung eines Joins aufgenommen werden sollen.

5.7.10.3 Definieren von Joins mit ANSI 92-Syntax

Sie können die ANSI 92-Syntax verwenden, um einen Join im Dialogfeld "Join bearbeiten" zu definieren. Hierzu können Sie das erweiterte Bearbeitungsfenster heranziehen, in dem Sie Objekte, die in eine Join-Definition aufgenommen werden sollen, auswählen können.

So definieren Sie einen Join mit ANSI 92-Syntax:

1. Aktivieren Sie die ANSI 92-Unterstützung für das Universum. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Aktivieren der ANSI 92-Unterstützung in einem Universum \[Seite 161\]](#).
2. Doppelklicken Sie auf einen Join im Schema.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird geöffnet. Es zeigt den ausgewählten Join an.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert".
Das Dialogfeld "Erweiterte Join-Eigenschaften" wird angezeigt.



4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste einen der folgenden FROM-Bedingungsfilter.

FROM-Option	Beschreibung
Standardverhalten	Die Standardsyntax wird für die Joins angewendet. Joins werden in der WHERE-Bedingung definiert.
Alle Objekte in FROM	Alle Objekte, die in Spalten der Tabellen rechts und links des Joins definiert sind, werden in die FROM-Bedingung aufgenommen.
Keine Objekte in FROM	Keine Objekte werden in die FROM-Bedingung aufgenommen.
Ausgewählte Objekte in FROM	Nur Objekte, die in der Baumstruktur der Join-Tabellen im Dialogfeld "Erweiterte Join-Eigenschaften" ausgewählt wurden, werden in die FROM-Bedingung aufgenommen.

5. Wählen Sie die in die FROM-Bedingung aufzunehmenden Objekte aus, wenn Sie den Filter Ausgewählte Objekte in FROM wählen.
6. Klicken Sie auf "OK".
7. Geben Sie beliebige weitere Join-Parameter im Dialogfeld "Join bearbeiten" ein.

8. Klicken Sie auf "OK".

5.7.11 Löschen von Joins

So löschen Sie einen Join:

1. Klicken Sie auf einen Join.
Der Join ist nun ausgewählt bzw. markiert.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
 - Drücken Sie die Rückschritt-Taste auf Ihrer Tastatur.
 - Drücken Sie die Entf-Taste auf Ihrer Tastatur.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Join, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Löschen".
Im anschließend angezeigten Meldungsfeld werden Sie dazu aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.
3. Klicken Sie auf Ja.
Der Join wird gelöscht.

ⓘ Hinweis

Die durch das Löschen eines Joins hervorgerufenen Auswirkungen auf das Schema und das Universum sollten Ihnen genau bekannt sein. Stellen Sie sicher, dass das Löschen des Joins keine unerwünschten Folgen in einem Kontext hat. Wenn Sie versuchen, einen Join zu löschen, gibt das Universe-Design-Tool eine Warnmeldung aus, falls der Join in einem oder mehreren Kontexten verwendet wird. Sie müssen dann manuell überprüfen, um welchen Kontext es sich handelt, und welche Auswirkung das Löschen des Joins auf das Universum hat.

5.8 Erstellen von spezifischen Join-Typen

Im Universe-Design-Tool können Sie die folgenden Join-Typen definieren:

Join-Typen	Beschreibung
Equi-Joins (einschließlich komplexer 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>

Join-Typen	Beschreibung
Theta-Joins (bedingte Joins)	Theta-Joins verknüpfen Tabellen auf der Basis einer anderen Beziehung als die genaue Übereinstimmung von zwei Spalten.
Outer-Joins	Ein Outer-Join verknüpft zwei Tabellen, wobei eine Tabelle Zeilen enthält, die nicht mit den Zeilen der gemeinsamen Spalte der anderen Tabelle übereinstimmen.
Direkte Joins	Direkte Joins stellen einen alternativen Pfad zwischen zwei Tabellen bereit, der intermediäre Tabellen umgeht und richtungsunabhängig zum gleichen Ergebnis führt. Diese Joins optimieren die Abfragezeit, indem sie lange Verknüpfungspfade weitmöglichst verkürzen.
Self-Joins	Self-Joins sind Einzeltabellen-Joins, die eine Einschränkung auf die jeweilige Tabelle anwenden.

Die einzelnen Join-Typen werden in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitels umfassend beschrieben. Zur Erstellung der verschiedenen Join-Typen kann dieselbe Methode verwendet werden, Sie müssen allerdings im Dialogfeld "Join bearbeiten" unterschiedliche Eigenschaften für jeden Typ definieren.

5.8.1 Erstellen von Equi-Joins

Ein Equi-Join verknüpft zwei Tabellen aufgrund gemeinsamer Werte, die in einer Spalte von Tabelle 1 und in einer Spalte von Tabelle 2 enthalten sind. Die Einschränkung entspricht der folgenden Syntax:

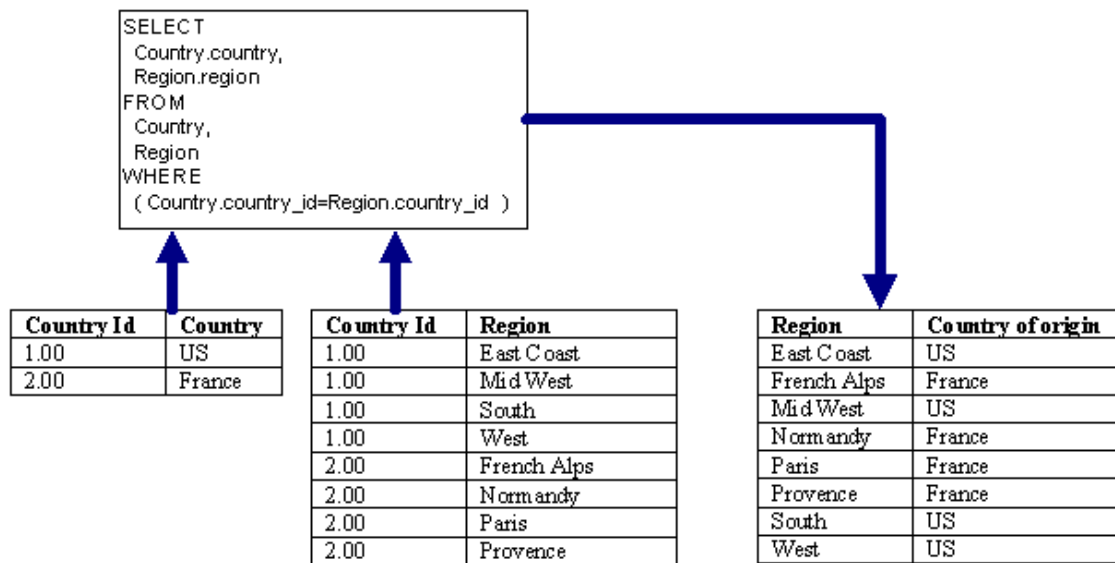
`Tabelle1.Spalte_a = Tabelle2.Spalte_a`

In einer genormten Datenbank handelt es sich bei Spalten, die in einem Equi-Join verwendet werden, meistens um den Primärschlüssel einer Tabelle und den Fremdschlüssel einer anderen Tabelle. Weitere Informationen über Schlüssel finden Sie im Abschnitt [Welche Tabellen sind nicht zu verknüpfen? \[Seite 147\]](#).

Wenn Sie einen neuen Join erstellen, ist dieser standardmäßig ein Equi-Join. In Ihrem Schema verfügen Sie hauptsächlich über Equi-Joins.

Beispiel: Equi-Joins zur Einschränkung der abgerufenen Daten

Bei der Ausführung des im folgenden Beispiel gezeigten Select-Befehls führen die Select- und From-Bedingungen zu einem kartesischen Produkt. Bevor jedoch Daten zurückgegeben werden, wendet die Where-Bedingung eine Einschränkung an, durch die nur übereinstimmende Zeilen aus der Spalte Country Id in beiden Tabellen abgerufen werden.



5.8.1.1 Erstellen von neuen Equi-Joins

So erstellen Sie einen neuen Equi-Join:

- Erstellen Sie einen Join zwischen zwei Tabellen.
Der neue Join ist standardmäßig ein Equi-Join.

→ Tipp

Die verschiedenen Methoden zur Join-Erstellung werden im Abschnitt [Anzeigen von Schlüsseln \[Seite 148\]](#) beschrieben.

5.8.1.2 Erstellen von Equi-Joins anhand von vorhandenen Joins

So erstellen Sie einen Equi-Join anhand eines vorhandenen Joins:

1. Doppelklicken Sie auf einen vorhandenen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Listenfeld "Tabelle1" eine Spalte aus.
3. Wählen Sie im Listenfeld "Tabelle2" die übereinstimmende Spalte aus.
4. Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld mit den Operatoren das (=)-Zeichen aus.
Das unten abgebildete Dialogfeld "Join bearbeiten" zeigt einen Equi-Join zwischen den ausgewählten Tabellen.

① Hinweis

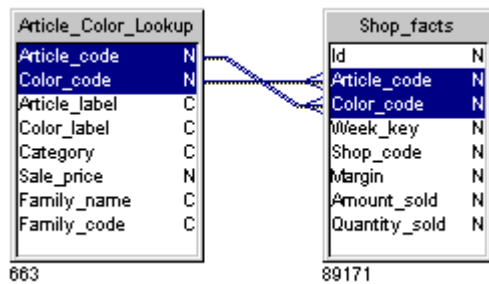
Gemeinsame Spalten weisen nicht immer den gleichen Namen auf. Sie müssen die Namen der in der Datenbank enthaltenen Spalten (Spalten mit Primärschlüssel und mit Fremdschlüssel) überprüfen. Verschiedene Tabellen können zwar die gleichen Schlüssel-Spalten verwenden, diese können aber gegebenenfalls je nach Verwendungszweck der Tabelle in der Datenbank umbenannt worden sein.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Syntax des Joins zu überprüfen. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, überprüfen Sie die Übereinstimmung der Spalten in beiden Tabellen.
6. Klicken Sie auf "OK".

5.8.1.3 Erstellen von komplexen Equi-Joins

Sie können auch komplexe Equi-Joins erstellen. Bei diesem Join-Typ verknüpft ein einzelner Join mehrere Spalten zwischen zwei Tabellen. Sie können einen komplexen Equi-Join erstellen, indem Sie im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" für den Join den Operator "Complex" wählen.

Das Beispiel-Universum eModen enthält den unten abgebildeten komplexen Join.



Die Verwendung eines komplexen Equi-Joins anstelle von mehreren einfachen Equi-Joins zur Verknüpfung von Spalten bietet folgende Vorteile:

- Es muss nur eine Kardinalität ermittelt werden. Auf diese Weise kann bei der Kardinalitätsermittlung Zeit gespart werden. Zudem ist Ihr Schema übersichtlicher und damit einfacher zu interpretieren.
- Die SQL-Syntax aller zur Verknüpfung von zwei Tabellen verwendeten Joins kann innerhalb des Dialogfeldes Eigenschaften bearbeiten für den Join im Textfeld Ausdruck angezeigt werden. Wenn Sie zwei Tabellen mit mehreren einfachen Equi-Joins verbinden, ist ein Ausdruck für jeden Join vorhanden.

So erstellen Sie einen komplexen Equi-Join:

1. Doppelklicken Sie auf einen vorhandenen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Listenfeld "Tabelle1" mehrere Spalten aus.
3. Wählen Sie im Listenfeld "Tabelle2" die übereinstimmenden Spalten aus.
4. Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Operatoren den Operator "Komplex" aus.
Das unten abgebildete Dialogfeld "Join bearbeiten" zeigt einen komplexen Equi-Join zwischen den Tabellen **Article_Color_Lookup** und **Shop_facts**.

Join bearbeiten

Tabelle1: Article_Color_Lookup

Tabelle2: Shop_facts

Join Type: Complex

Cardinality: 1,n (Article_id) to 1,1 (Color_code)

☒ Kardinalität

1 ☒ N ☐ 1 ☐ N

Ermitteln

Jede(r, s) Outlet_Lookup hat ein(e, en) oder mehrere Shop_facts
 Jede(r, s) Shop_facts hat ein(e, en) und nur ein(e, en) Outlet_Lookup

☐ Direkter Join

Ausdruck:

Article_Color_Lookup.Article_id=Shop_facts.Article_id and
 Article_Color_Lookup.Color_code=Shop_facts.Color_code

Bearbeiten... Prüfen

OK Abbrechen Hilfe

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Syntax des Joins zu überprüfen.
Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, überprüfen Sie die Übereinstimmung der Spalten in beiden Tabellen.
6. Klicken Sie auf "OK".

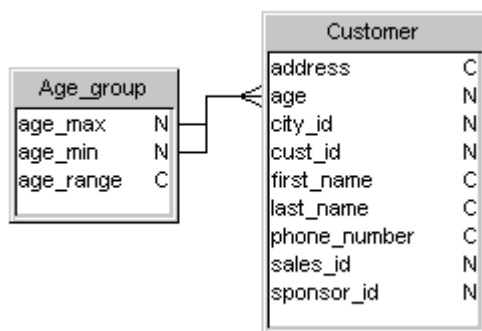
5.8.2 Theta-Joins

Ein Theta-Join verknüpft Tabellen auf der Basis einer anderen Beziehung als die genaue Übereinstimmung von zwei Spalten. Ein Theta-Join kann jeden Operator mit Ausnahme von "gleich" verwenden.

Das folgende Beispiel und Verfahren veranschaulichen die Erstellung eines Theta-Joins, der den Operator "Between" (Zwischen) verwendet.

Beispiel: Theta-Join

Die unten abgebildete Tabelle Age_Group (Altersgruppe) enthält Altersangaben, die zur Datenanalyse im Hinblick auf das Alter der Kunden verwendet werden können.

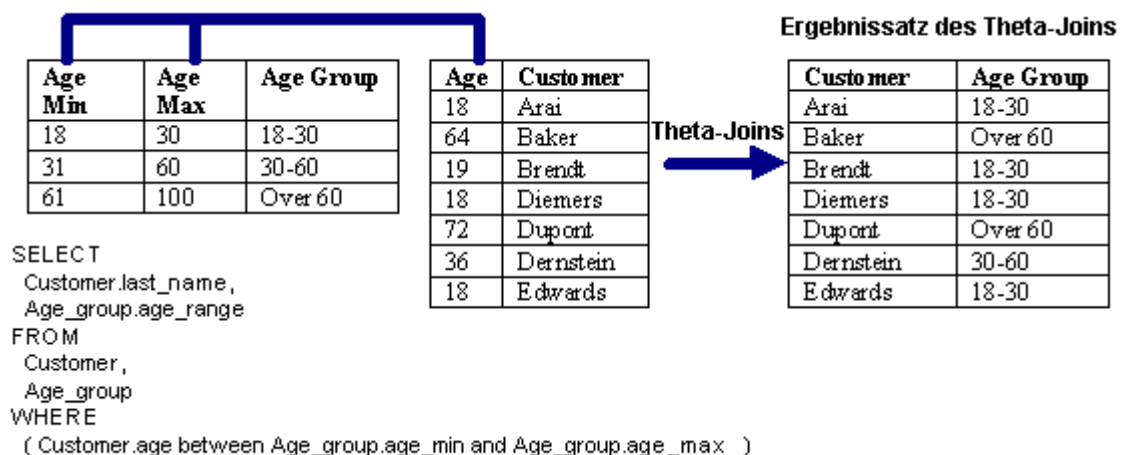


Sie müssen diese Tabelle in das Universum einfügen. Da die beiden Tabellen Customer (Kunde) und Age_Group (Altersgruppe) aber keine gemeinsame Spalte enthalten, können Sie keinen Equi-Join verwenden.

Sie erstellen einen Theta-Join, wobei der Operator "Between" (Zwischen) zur Festlegung der Altersgruppe, d. h. des Höchst- und Mindestalters, verwendet wird. Bei der Verwendung eines Theta-Joins wird von einer vorhandenen Verknüpfung ausgegangen, wobei der Wert einer Zeile der Spalte Age (Alter) der Tabelle Customer (Kunde) zwischen den Werten einer Zeile der Spalten Age_Min (Mindestalter) und Age_Max (Höchstalter) der Tabelle Age_Group (Altersgruppe) liegt. Der folgende Ausdruck definiert diesen Join:

Customer.age between Age_group.age_min and Age_group.age_max

Nachfolgendes Diagramm zeigt die Joins zwischen den Spalten Age Max, Age Min und Age, sowie das zurückgegebene Ergebnis, wenn der Theta-Join in einer Abfrage enthalten ist, die sowohl in der Tabelle Age_Group als auch in der Tabelle Customer ausgeführt wird.



5.8.2.1 Erstellen von Theta-Joins

So erstellen Sie einen Theta-Join für Spalten mit Wertebereichen:

1. Erstellen Sie einen Join zwischen zwei Tabellen.
Standardmäßig wird ein Equi-Join erstellt.
2. Doppelklicken Sie auf den Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Spalten-Listenfeld unter Tabelle1 auf eine Spalte.
4. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie im Spalten-Listenfeld unter Tabelle2 auf zwei Spalten klicken.
Im unten abgebildeten Beispiel sind die beiden Spalten age_min und age_max markiert. In der Dropdown-Liste der Operatoren wird der Operator Between (Zwischen) automatisch angezeigt.

Join bearbeiten

Tabelle1: Customer
 address
 age
 city_id
 cust_id
 first_name
 last_name
 phone number

Tabelle2: Age_group
 age_group_id
 age_min
 age_max
 age_range

1,1 Between 1,n

☐ OuterJoin ☐ OuterJoin

☒ Kardinalität

1 ☐ N ☒ 1 ☐ N

Ermitteln

Jede(r, s) Customer hat ein(e, en) und nur ein(e, en) Age_group. Jede(r, s) Age_group hat ein(e, en) oder mehrere Customer

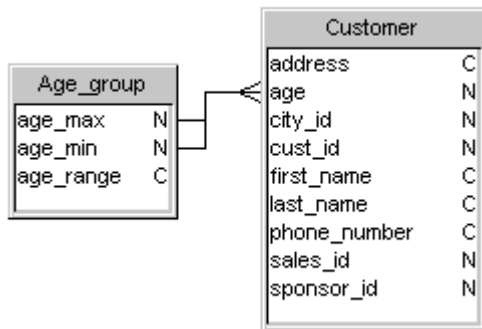
☐ Direkter Join

Ausdruck
 Customer.age between Age_group.age_min and Age_group.age_max

Bearbeiten... Prüfen

OK Abbrechen Hilfe

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Gültigkeit Ihres Joins zu testen.
Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie, ob Sie die Spalten richtig ausgewählt haben.
6. Klicken Sie auf "OK".
Der Join wird im Bereich "Struktur" erstellt.



5.8.3 Outer-Joins

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

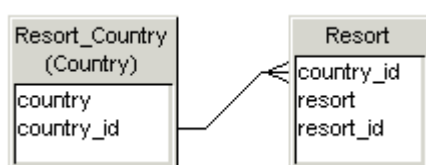
Zur Definition eines Outer-Joins geben Sie im ursprünglichen Equi-Join an, welche Tabelle die "Outer"-Tabelle ist. Dabei handelt es sich um eine Tabelle mit einer Spalte, deren Werte vollzählig zurückgegeben werden sollen, einschließlich der nicht übereinstimmenden Werte. Sie geben diese Tabelle im Dialogfeld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

5.8.3.1 Reine Outer-Joins

Standardmäßig können Sie je nachdem, auf welcher Seite die äußere Tabelle bestimmt wird, entweder einen linken Outer-Join oder einen rechten Outer-Join erstellen. Sie können aber auch einen reinen Outer-Join erstellen, indem Sie die ANSI 92-Unterstützung für Joins im Universum aktivieren. Hierzu müssen Sie den SQL-Universumsparameter ANSI 92 auf YES einstellen (Datei > Parameter > Parameter). Dadurch wird im Universum die ANSI 92-Syntax für Joins unterstützt und Sie können die Tabellen zu beiden Seiten des Joins als äußere Tabellen bestimmen. Weitere Informationen über die Erstellung von reinen Outer-Joins finden Sie im Abschnitt [Definieren eines reinen Outer-Joins \[Seite 175\]](#).

Beispiel: Outer-Join

Die nachstehend abgebildeten Tabellen Resort_Country (Land) und Resort (Erholungsort) sind durch einen Equi-Join verknüpft.



Jeder Erholungsort gehört zu einem Land, aber in jedem Land befinden sich nicht unbedingt Erholungsorte. Bei Verwendung eines Equi-Joins würde das Abfrageergebnis nur Daten der Länder mit Erholungsorten enthalten, d. h. Daten mit Bezug auf Australien, Frankreich und die USA.

Land	Erholungsort
Australia	Australian Reef
France	French Riviera
US	Bahamas Beach
US	Hawaiian Club
US	Royal Caribbean

Sie möchten jedoch ggf. alle Länder anzeigen, auch wenn keiner ihrer Werte mit dem Fremdschlüssel der Tabelle Resort übereinstimmt. Definieren Sie zu diesem Zweck einen Outer-Join, der trotz Nichtübereinstimmung der Spalte "Erholungsort", wie unten gezeigt, den Abruf aller Länder bewirkt.

Die Syntax (Microsoft Access) für den Outer-Join lautet folgendermaßen:

```
SELECT
Resort_Country.country,
Resort.resort
FROM
Country Resort_Country,
Resort,
{ oj Resort_Country LEFT OUTER JOIN Resort ON
Resort_Country.country_id=Resort.country_id }
```

ⓘ Hinweis

Im obigen Beispiel wird mit Microsoft Access gearbeitet, wobei es erforderlich ist, bei Joins vom Typ "Eins-zu-Viele" mit der Tabelle Resort ebenfalls Outer-Joins zu definieren. Andernfalls würde ein durch den ursprünglichen Outer-Join zurückgegebener Nullwert nicht berücksichtigt werden, wenn darauffolgende Joins keinen übereinstimmenden Nullwert zurückgeben. Die Behandlung von Outer-Joins ist RDBMS-spezifisch; weitere Informationen finden Sie daher in der Dokumentation zu Ihrem RDBMS. Weitere Informationen über die Einschränkungen, die Sie bei der Verwendung von Outer-Joins beachten müssen, finden Sie im Abschnitt [Einschränkungen bei der Verwendung von Outer-Joins \[Seite 175\]](#).

5.8.3.2 Erstellen von Outer-Joins

So erstellen Sie einen Outer-Join:

1. Doppelklicken Sie auf einen vorhandenen Equi-Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Outer-Join" für die Tabelle, deren Werte in einer Abfrage vollzählig zurückgegeben werden sollen.
Im folgenden Beispiel möchten Sie alle Werte für Resort_Country (Land) zurückgeben.

Join bearbeiten

Tabelle1
Resort_Country
country
country_id

Tabelle2
Resort
country_id
resort
resort_id

0,n
=
1,1

☒ Outer-Join
☐ Outer-Join

☒ Kardinalität

1 ☒ N ☐
Ermitteln
1 ☐ N ☒

Jede(r, s) Resort_Country hat null oder mehrere Resort
Jede(r, s) Resort hat ein(e, en) und nur ein(e, en) Resort_Country.

☐ Direkter Join

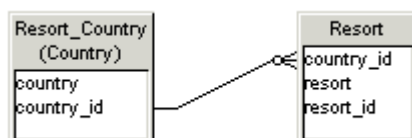
Ausdruck

Resort_Country.country_id=Resort.country_id

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Syntax des Joins zu testen. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, vergewissern Sie sich, ob Sie die Spalten richtig ausgewählt haben.
- Klicken Sie auf "OK".
Im Universe-Design-Tool wird der Join im Bereich "Struktur" angezeigt. Wird der Outer Join über die Darstellungsoption *Arität* erstellt, wird ein kleiner Kreis auf der gegenüberliegenden Seite der Verbindung mit der Tabelle angezeigt, die nicht übereinstimmende Werte zurückgibt.

📌 Hinweis

Wird der Outer Join über eine andere Darstellungsoption als *Arität* angelegt, wird der kleine Kreis nicht angezeigt.



5.8.3.3 Definieren eines reinen Outer-Joins

Sie können einen Outer-Join unter Verwendung des ANSI 92-Standard zur Definition von Outer-Joins definieren. Dadurch können Sie einen reinen Outer-Join einrichten. Um den ANSI 92-Standard für Outer-Joins verwenden zu können, müssen Sie den ANSI 92-Parameter auf YES einstellen. Auf diesen Parameter kann in der Registerkarte "Parameter" zugegriffen werden ("Datei" > "Parameter" > "Parameter").

📘 Hinweis

Informationen über die Einstellung dieses Parameters und andere SQL-Generierungsparameter für das Universum finden Sie im Abschnitt [Einstellen von SQL-Generierungsparametern \[Seite 98\]](#).

Wenn der ANSI 92-Parameter auf YES eingestellt wurde, können Sie die Tabellen zu beiden Seiten des Joins als äußere Tabellen einrichten. Vor der Einstellung dieses Parameters müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Ziel-RDBMS die ANSI 92-Syntax für Outer-Joins unterstützt.

Die Definition eines reinen Outer-Joins erfolgt in zwei Phasen:

- Aktivieren Sie die ANSI 92-Unterstützung für Outer-Joins für das Universum. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Aktivieren der ANSI 92-Unterstützung in einem Universum \[Seite 161\]](#).
- Verwenden Sie das Dialogfeld "Join bearbeiten" zur Definition des reinen Outer-Joins.

So definieren Sie einen reinen Outer-Join:

1. Aktivieren Sie die ANSI 92-Unterstützung für das Universum.
2. Doppelklicken Sie auf einen Join im Schema.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Outer-Join" für beide vom Join umfasste Tabellen.
4. Klicken Sie auf "OK".

Im Universe-Design-Tool wird der Join im Bereich "Struktur" angezeigt. Der reine Outer-Join wird durch zwei Kreise auf der Join-Verknüpfung zwischen den beiden Tabellen gekennzeichnet.

5.8.3.4 Einschränkungen bei der Verwendung von Outer-Joins

Die Verwendung von Outer-Joins kann sehr nützlich sein, aber Sie sollten dabei die folgenden leistungs- und implementierungsbezogenen Aspekte berücksichtigen:

- Reduzierte Leistung. Outer-Joins führen dazu, dass mehr Zeilen zurückgegeben werden. Bestimmte Datenbanken verwenden keinen Index in Bezug auf Outer-Joins. Der Abruf großer Datenmengen kann deshalb zu leistungsbezogenen Problemen im Rahmen von Abfragen führen.
- Datenbankbedingte Einschränkungen bei der Verwendung von Outer-Joins Nicht alle Datenbanken erlauben das Steuern von Outer-Joins in der WHERE-Bedingung. Dies ist aber erforderlich, wenn ein Self-Join verwendet wird. Der Self-Join 'TYPE_CODE=10' könnte beispielsweise alle Zeilen zurückgeben, die der Definition TYPE=10 oder Type is NULL entsprechen, da TYPE=10 nie zutreffen wird, wenn der Typen-Code gleich NULL ist, da der Outer-Join Nullwerte generiert.
- Sie sollten überprüfen, wie Ihr Ziel-RDBMS Outer-Joins verarbeitet, um unvollständige Abfragepfade nach dem ursprünglichen Outer-Join zu vermeiden. In der als Beispiel angeführten Microsoft Access-Datenbank Club.mdb müssen alle 1:n-Joins, die im Join-Pfad nach dem Outer-Join angegeben sind, ebenfalls

als Outer-Joins definiert werden. Andernfalls wird der ursprüngliche Outer-Join in der resultierenden Abfrage ignoriert. In Beispiel unten ignoriert der Join zwischen Resort (Erholungsort) und Service_Line (Dienstleistungen) die Nullwerte, die durch den Outer-Join zwischen Resort_Country (Land) und Resort (Erholungsort) zurückgegeben werden. Wenn Sie anhand der drei Tabellen eine Abfrage ausführen, wird ein Datenbankfehler zurückgegeben. In der angezeigten Meldung wird dem Anwender geraten, eine separate Abfrage zur Anwendung des ersten Joins zu erstellen und diese Abfrage dann in die SQL-Anweisung einzufügen. Dieser Fehlertyp könnte für viele Anwender verwirrend sein. Es ist also ratsam, in solchen Fällen entweder keine Outer-Joins zu verwenden oder die Pfadangabe mit Outer-Joins zu vervollständigen.



5.8.4 Direkte Joins

Ein direkter Join stellt einen alternativen Pfad zwischen zwei Tabellen bereit. Direkte Joins steigern 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 benutzte Lookup-Tabelle mit einer anderen Tabelle des Join-Pfades zu verknüpfen. Der Join-Pfad enthält mehrere verschiedene Tabellen in demselben Kontext.

Der direkte Join ist nur dann wirksam, wenn der Lookup-Wert in der Tabellenhierarchie auf niedrigeren Ebenen vorhanden ist und somit umgangen werden kann. Derselbe Wert steht auf den verknüpften Ebenen zur Verfügung.

Der direkte Join wird ignoriert, wenn er keinen direkten Join-Pfad für einen vorhandenen Kontext liefert. Die für eine verbundene Web Intelligence-Abfrage generierte SQL ignoriert den unwirksamen direkten Join.

📌 Hinweis

Das Universe-Design-Tool lässt direkte Joins bei der automatischen Schleifen- und Kontextermittlung unberücksichtigt. Indem Sie die Kardinalitäten für direkte Joins definieren, vermeiden Sie jedoch, dass bei der Kontextermittlung eine Meldung mit dem Hinweis "Es wurden nicht alle Kardinalitäten eingerichtet" angezeigt wird.

5.8.4.1 Erstellen von direkten Joins

So erstellen Sie einen direkten Join:

1. Identifizieren Sie in einem Join-Pfad die beiden Tabellen, die direkt miteinander verknüpft werden können.
2. Erstellen Sie einen Join zwischen den beiden Tabellen.

3. Doppelklicken Sie auf den neuen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Direkter Join".
5. Wählen Sie weitere Join-Eigenschaften aus bzw. geben Sie sie ein.
6. Klicken Sie auf "OK".
Der direkte Join wird nun zwischen den beiden verknüpften Tabellen angezeigt. Ein direkter Join wird im Bereich "Struktur" als gepunktete Linie angezeigt.

Hinweis

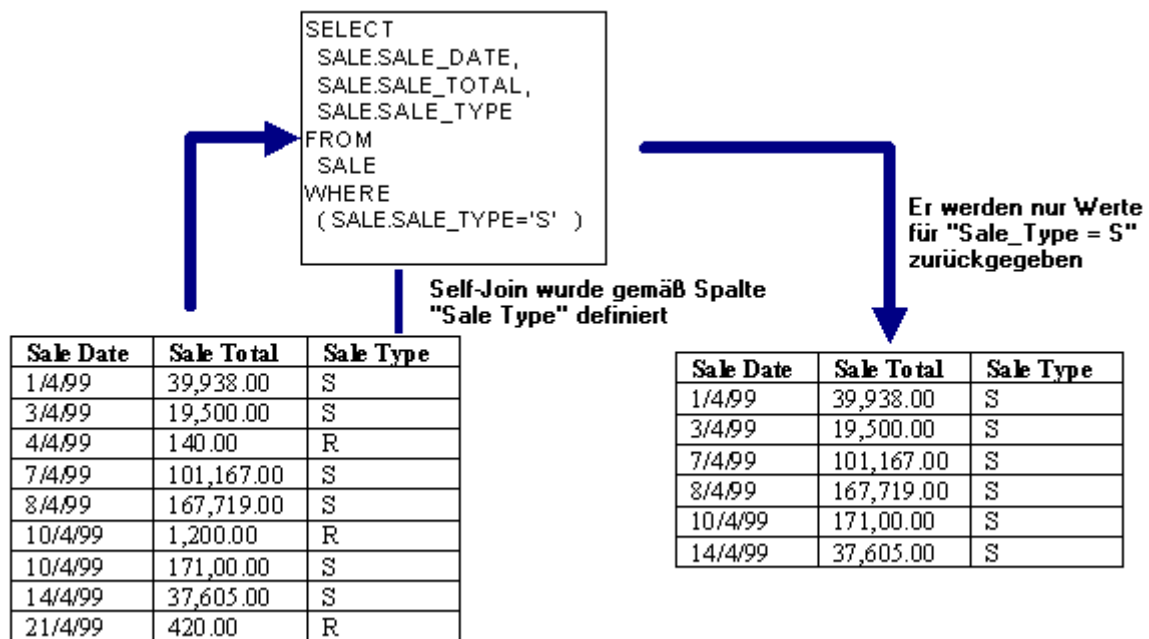
Die für einen direkten Join eingerichteten Kardinalitäten sollten den Kardinalitäten des zu ersetzenden Join-Pfades entsprechen.

5.8.5 Self-Joins

Ein Self-Join ist kein wirklicher Join, sondern eine Selbsteinschränkung, die auf eine einzelne Tabelle angewendet wird. Sie können einen Self-Join verwenden, um die anhand einer Tabelle zurückgegebenen Werte durch einen bestimmten Wert einzuschränken.

Beispiel: Self-Joins

Die unten abgebildete Tabelle Sale (Verkauf) enthält Datenzeilen mit Bezug auf den Verkauf und die Vermietung von Fahrzeugen. Die Spalte Sale_Type (Verkaufstyp) dient als Flag zur Angabe des Transaktionstyps (S = car sale (Fahrzeugverkauf), R = car rental (Fahrzeugvermietung)). Der Self-Join beschränkt die aus der Tabelle Sale zurückgegebenen Daten auf Sale_Type = S. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Objekte, die auf der Tabelle Sale basieren, oder Joins, deren Pfad über diese Tabelle führt, nur Abfrageergebnisse mit Bezug auf den Fahrzeugverkauf zurückgeben.



Ohne den Self-Join würden die Abfrageergebnisse Zeilen enthalten, in denen die Spalte Sale_Type gleich 'S' oder 'R' ist.

→ Tipp

Indem Sie die Kardinalität für einen Self-Join definieren, vermeiden Sie bei der Kontextermittlung die Anzeige einer Meldung mit dem Hinweis "Es wurden nicht alle Kardinalitäten eingerichtet". Es ist empfehlenswert, konsistente "Eins-zu-Eins"-Kardinalitäten einzurichten, obwohl letztlich nicht die Einstellung sondern nur das Vorhandensein der Kardinalität wichtig ist.

5.8.5.1 Erstellen von Self-Joins

So erstellen Sie einen Self-Join:

1. Wählen Sie die Befehle "Einfügen" > "Join".
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld "Tabelle1" die Tabelle aus, auf die ein Self-Join angewendet werden soll.
Die Spalten der ausgewählten Tabelle werden im Spalten-Listefeld angezeigt.
3. Klicken Sie im Spalten-Listefeld auf diejenige Spalte, die Sie zur Definition der Einschränkung verwenden möchten.
4. Wählen Sie die im Dropdown-Listefeld "Tabelle1" ausgewählte Tabelle erneut aus.
5. Klicken Sie auf die Spalte, die Sie bereits im Spalten-Listefeld unter Tabelle1 ausgewählt haben.
Der Join-Ausdruck wird im Textfeld "Ausdruck" angezeigt.

Join bearbeiten

Tabelle1

Article_lookup

- Article_id
- Article_label
- Category
- Sale_price
- Family_name
- Family_code

=

Tabelle2

Article_lookup

- Article_id
- Article_label
- Category
- Sale_price
- Family_name
- Family_code

☐ Outer-Join

☐ Outer-Join

☒ **Kardinalität**

1 ☐
 N ☐

Ermitteln

1 ☐
 N ☐

☐ **Direkter Join**

Ausdruck

Article_lookup.Family_code=Article_lookup.Family_code

Bearbeiten...

Prüfen

Erweitert

OK

Abbrechen

Hilfe

6. Ersetzen Sie den Wert des Operanden in dem Join-Ausdruck durch den Wert der Einschränkung, die Sie auf die Join-Spalte anwenden möchten.

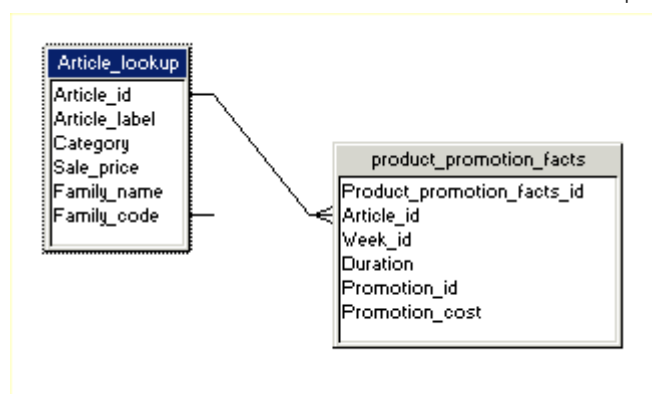
Wenn Sie z. B. die aus der Spalte "Family_code" zurückgegebenen Werte auf "F3" beschränken möchten, ersetzen Sie "Article_lookup.Family_code" nach dem Gleichheitszeichen (=) durch "F3", wie unten dargestellt:

The dialog box 'Join bearbeiten' is shown with the following details:

- Tabelle1:** Article_lookup
- Tabelle2:** Article_lookup
- Columns:** Article_id, Article_label, Category, Sale_price, Family_name, Family_code (selected)
- Join Type:** Outer-Join (checked)
- Cardinality:** 1 (selected for both tables)
- Expression:** Article_lookup.Family_code='F3'
- Buttons:** Bearbeiten..., Prüfen, Erweitert, OK, Abbrechen, Hilfe

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Gültigkeit der Syntax zu prüfen.
8. Klicken Sie auf "OK".

Der Self-Join wird in Form einer kurzen Linie neben der Spalte angezeigt, für die der Join definiert wurde.



5.9 Verwenden von Kardinalitäten

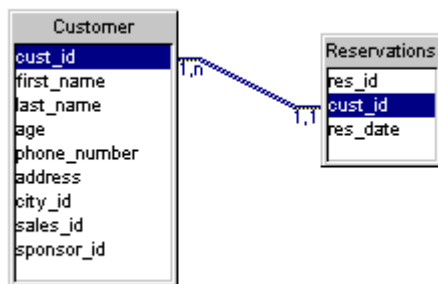
Die Kardinalität ist eine Eigenschaft eines Joins, die beschreibt, wie viele Zeilen einer Tabelle mit den Zeilen einer anderen Tabelle übereinstimmen.

Kardinalitäten dienen zur Angabe der minimalen und maximalen Zeilenanzahl in einer an einem Ende des Joins befindlichen Spalte, für die übereinstimmende Zeilen in der Spalte am anderen Ende des Joins vorhanden sind.

Die minimale bzw. maximale Anzahl übereinstimmender Zeilen kann gleich 0, 1 oder N sein. Da ein Join eine bidirektionale Verbindung darstellt, muss er immer zwei Kardinalitäten aufweisen, d. h. eine Kardinalität an jedem Ende des Joins.

Beispiel: Kardinalitäten eines Joins

Die beiden Tabellen Customer (Kunden) und Reservations (Reservierungen) sind durch einen Join miteinander verknüpft.



Die Kardinalitäten in obigem Join können wie folgt ausgedrückt werden:

Beschreibung	Notation
Für jeden Kunden können eine oder mehrere Reservierungen vorhanden sein.	(1,N)
Für jede Reservierung kann es nur einen Kunden geben.	(1,1)

5.9.1 Wie werden Kardinalitäten im Universe-Design-Tool verwendet?

Die Kardinalität eines Joins hat keinen Einfluss auf die durch die Ausführung einer Abfrage generierte SQL. Allerdings verwendet das Universe-Design-Tool Kardinalitäten, um Kontexte und gültige Abfragepfade zu ermitteln.

Ein Kontext besteht aus einer Reihe von Joins, die einen gültigen Abfragepfad bilden. Sie verwenden Kontexte, um Join-Probleme zu lösen, bei denen aufgrund der Tabellenverknüpfung in der Zieldatenbank zu wenige oder zu viele Zeilen zurückgegeben werden. Kontexte werden unter [Ermitteln und Lösen von Join-Problemen \[Seite 199\]](#) beschrieben.

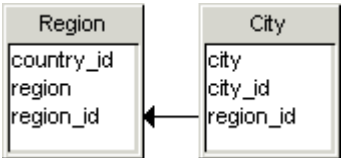
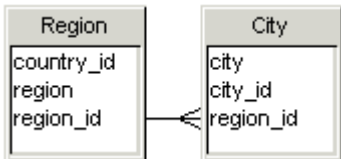
Kontexte wirken sich auf die SQL einer Abfrage aus, da sie entweder die Endanwender zur Verwendung bestimmter Join-Pfade zwingen oder Join-Pfadprobleme lösen.


Sie müssen überprüfen, ob die Kardinalitäten aller Joins in Ihrem Schema richtig eingestellt sind, um zu gewährleisten, dass Sie mit relevanten Kontexten und gültigen Join-Pfaden arbeiten.

Weiterhin kann die Einrichtung von Kardinalitäten hilfreich sein, um zu verstehen, in welcher Beziehung die Tabellen in der Datenbank zueinander stehen, und um anhand der grafischen Darstellung potenzielle Join-Pfadprobleme in Ihrem Schema zu identifizieren.

5.9.1.1 Anzeigen von Kardinalitäten

Zur Anzeige der Kardinalitäten stehen im Bereich "Struktur" die folgenden Symbole zur Verfügung:

Symbol	Beispiel	Beschreibung
Pfeil		Das Pfeil-Symbol zeigt die Eins-Richtung des Joins an, d. h. das Ende des Joins, an dem ein einziges Element in die Verbindung eingeht. Bei einer Kardinalität von 1,1 wird an jedem Ende des Joins ein Pfeil angezeigt.
Arität		Ein Krähenfuß zeigt das Viele-Ende des Joins an, d. h. das Ende des Joins, an dem viele Elemente in die Verbindung eingeht. Bei einer Kardinalität von 1,1 wird der Join durch eine gerade Linie dargestellt.

Symbol	Beispiel	Beschreibung
1,N		Die Kardinalität wird als Verhältnisangabe an jedem Ende des Joins dargestellt.

So zeigen Sie Kardinalitäten an:

1. Wählen Sie "Extras" > "Optionen".
Das Dialogfeld "Optionen" mit aktivierter Registerkarte "Allgemein" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Darstellung".
Daraufhin wird die Registerkarte "Darstellung" geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche "Pfeil", "Arität" oder "1,n".
4. Klicken Sie auf "OK".

5.9.2 Manuelles Einrichten von Kardinalitäten

Mithilfe des Dialogfeldes [Join bearbeiten](#) können Sie die Kardinalitäten der Joins manuell einrichten.

Aus welchem Grund sollten Kardinalitäten manuell eingerichtet werden?

Wenn Sie Kardinalitäten manuell einrichten, müssen Sie jeden Join einzeln bearbeiten. Auf diese Weise können Sie potenzielle Join-Pfadprobleme in Ihrem Schema erkennen. Bei einer automatischen Kardinalitätsermittlung treten diese Probleme u. U. nicht auf. Beispiele für solche Probleme sind isolierte "Eins-zu-Eins"-Joins am Ende eines Join-Pfades oder zu komplexe Primärschlüssel, die zum Teil nicht benötigte Spalten einschließen und somit keine eindeutigen Werte gewährleisten.

Die Rolle von Schlüsseln

In den meisten Fällen ermitteln Sie die Kardinalitäten der Joins, indem Sie die Primärschlüssel und Fremdschlüssel jeder einzelnen Tabelle auswerten. Folgende Tabelle erläutert die Primärschlüssel und Fremdschlüssel:

Schlüssel	Beschreibung
Primärschlüssel	Einzelne Spalte oder Spaltenkombination in einer Tabelle, deren Werte jede Zeile der Tabelle identifizieren. Der Primärschlüssel garantiert das einmalige Vorkommen der Zeilen in einer Tabelle. Jede Tabelle weist nur einen Primärschlüssel auf.
Fremdschlüssel	<p>Spalte oder Spaltenkombination, deren Werte mit einem Primärschlüssel bzw. einem anderen eindeutigen Schlüssel in einer anderen Tabelle übereinstimmen müssen.</p> <p>Fremdschlüssel implementieren Beschränkungen des Typs 'Sie können das Objekt Verkauf nicht für einen Kunden definieren, der noch nicht erstellt wurde'. Jeder Tabelle können mehrere Fremdschlüssel zugeordnet werden.</p>

Welche Kriterien sind bei der Einrichtung von Kardinalitäten zu berücksichtigen?

Sie analysieren die Beziehung zwischen den Primärschlüsseln und den Fremdschlüsseln, um die Kardinalitäten für einen Join wie folgt zu bestimmen:

Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit komplettem Primärschlüssel von Tabelle 2. Beispiel:	<p>Eins-zu-Eins (1,1).</p> <p>Für jeden Primärschlüsselwert wird nur eine Zeile aus jeder Tabelle zurückgegeben.</p>

Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit entsprechendem Fremdschlüssel von Tabelle 2. Beispiel:	<p>Eins-zu-Viele (1,N)</p> <p>Die Werte des Fremdschlüssels einer Tabelle sind nicht unbedingt eindeutig und können folglich zahlreiche übereinstimmende Werte für einen einzigen Wert des Primärschlüssels von Tabelle 1 zurückgeben.</p>

Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit einem Teil des Primärschlüssels von Tabelle 2. Beispiel:	<p>Eins-zu-Viele (1,N) Der Vergleich mit dem unvollständigen Primärschlüssel kann dazu führen, dass zahlreiche Werte für einen einzelnen Wert des Primärschlüssels von Tabelle 1 zurückgegeben werden.</p>

5.9.2.1 Manuelles Einrichten von Kardinalitäten

Mithilfe des Dialogfeldes [Join bearbeiten](#) können Sie die Kardinalitäten der Joins manuell einrichten.

Aus welchem Grund sollten Kardinalitäten manuell eingerichtet werden?

Wenn Sie Kardinalitäten manuell einrichten, müssen Sie jeden Join einzeln bearbeiten. Auf diese Weise können Sie potenzielle Join-Pfadprobleme in Ihrem Schema erkennen. Bei einer automatischen Kardinalitätsermittlung treten diese Probleme u. U. nicht auf. Beispiele für solche Probleme sind isolierte "Eins-zu-Eins"-Joins am Ende eines Join-Pfades oder zu komplexe Primärschlüssel, die zum Teil nicht benötigte Spalten einschließen und somit keine eindeutigen Werte gewährleisten.

Die Rolle von Schlüsseln

In den meisten Fällen ermitteln Sie die Kardinalitäten der Joins, indem Sie die Primärschlüssel und Fremdschlüssel jeder einzelnen Tabelle auswerten. Folgende Tabelle erläutert die Primärschlüssel und Fremdschlüssel:

Schlüssel	Beschreibung
Primärschlüssel	Einzelne Spalte oder Spaltenkombination in einer Tabelle, deren Werte jede Zeile der Tabelle identifizieren. Der Primärschlüssel garantiert das einmalige Vorkommen der Zeilen in einer Tabelle. Jede Tabelle weist nur einen Primärschlüssel auf.
Fremdschlüssel	<p>Spalte oder Spaltenkombination, deren Werte mit einem Primärschlüssel bzw. einem anderen eindeutigen Schlüssel in einer anderen Tabelle übereinstimmen müssen.</p> <p>Fremdschlüssel implementieren Beschränkungen des Typs 'Sie können das Objekt Verkauf nicht für einen Kunden definieren, der noch nicht erstellt wurde'. Jeder Tabelle können mehrere Fremdschlüssel zugeordnet werden.</p>

Welche Kriterien sind bei der Einrichtung von Kardinalitäten zu berücksichtigen?

Sie analysieren die Beziehung zwischen den Primärschlüsseln und den Fremdschlüsseln, um die Kardinalitäten für einen Join wie folgt zu bestimmen:

Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit komplettem Primärschlüssel von Tabelle 2. Beispiel:	Eins-zu-Eins (1,1). Für jeden Primärschlüsselwert wird nur eine Zeile aus jeder Tabelle zurückgegeben.
Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit entsprechendem Fremdschlüssel von Tabelle 2. Beispiel:	Eins-zu-Viele (1,N) Die Werte des Fremdschlüssels einer Tabelle sind nicht unbedingt eindeutig und können folglich zahlreiche übereinstimmende Werte für einen einzigen Wert des Primärschlüssels von Tabelle 1 zurückgeben.
Durch einen Join verknüpfte Schlüssel	Resultierende Kardinalitäten
Kompletter Primärschlüssel von Tabelle 1 mit einem Teil des Primärschlüssels von Tabelle 2. Beispiel:	Eins-zu-Viele (1,N) Der Vergleich mit dem unvollständigen Primärschlüssel kann dazu führen, dass zahlreiche Werte für einen einzelnen Wert des Primärschlüssels von Tabelle 1 zurückgegeben werden.

5.9.2.2 Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten

Mit der Universe-Design-Tool-Funktion "Kardinalitäten ermitteln" können Sie Kardinalitäten in den folgenden Situationen automatisch ermitteln:

- Bei ausgewählten Joins.
- Bei allen Joins.
- Bei der Join-Erstellung
- Bei der Verwendung des Dialogfeldes "Join bearbeiten".

Bei Verwendung der automatischen Kardinalitätsermittlung werden die Kardinalitäten automatisch implementiert, sobald sie ermittelt sind.

📘 Hinweis

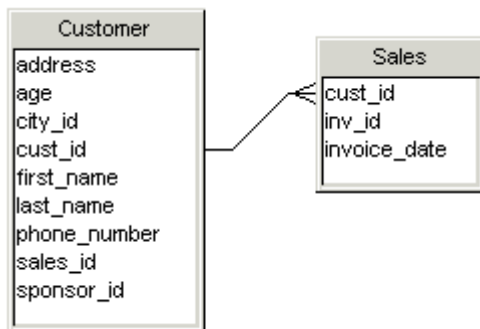
Es ist ratsam, diese Funktion richtig einzusetzen. Es kann sehr nützlich sein, alle in einem Schema ermittelten Kardinalitäten schnell zu implementieren. Allerdings müssen Sie berücksichtigen, dass aufgrund strukturbedingter Probleme bei vielen relationalen Datenbanken die automatische Kardinalitätsermittlung fehlerhaft sein kann. Als Beispiel lassen sich hier u.a. unvollständige primäre Joins und zu komplexe Primärschlüssel nennen. Nähere Erläuterungen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten für ausgewählte Joins

So ermitteln Sie automatisch die Kardinalitäten für einen ausgewählten Join:

- Klicken Sie auf einen Join und wählen Sie die Befehle "Extras" > "Kardinalitäten ermitteln".
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Join und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Kardinalitäten ermitteln".

Am "Viele"-Ende des Joins wird die Kardinalität in der Form eines Krähfußes angezeigt.



Wenn Sie die Befehle "Extras" > "Kardinalitäten ermitteln" aktivieren, ohne zuvor einen Join ausgewählt zu haben, erhalten Sie eine Meldung mit einem Hinweis auf die fehlende Angabe eines Joins und der Frage, ob Sie die Kardinalitäten aller Joins ermitteln möchten.

Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten für alle Joins

So ermitteln Sie automatisch die Kardinalitäten aller Joins:

1. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Kardinalitäten ermitteln".

Oder



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kardinalitäten ermitteln".

Daraufhin werden Sie gefragt, ob Sie die Kardinalitäten aller Joins ermitteln möchten.

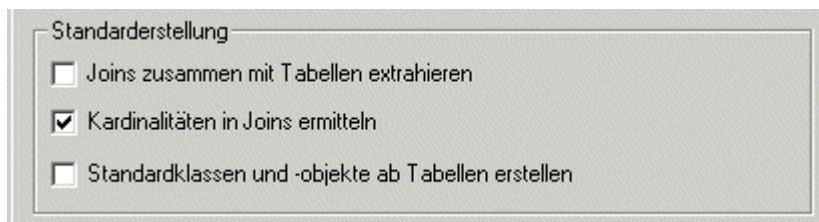
2. Klicken Sie auf "Ja".

Alle im Bereich "Struktur" enthaltenen Joins werden mit Kardinalitäten angezeigt.

Automatisches Ermitteln von Kardinalitäten bei der Join-Erstellung

So ermitteln Sie automatisch die Kardinalitäten bei der Join-Erstellung:

1. Wählen Sie "Extras" > "Optionen".
Das Dialogfeld "Optionen" mit aktivierter Registerkarte "Allgemein" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Datenbank".
Daraufhin wird die Registerkarte "Datenbank" geöffnet.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Kardinalitäten in Joins ermitteln".

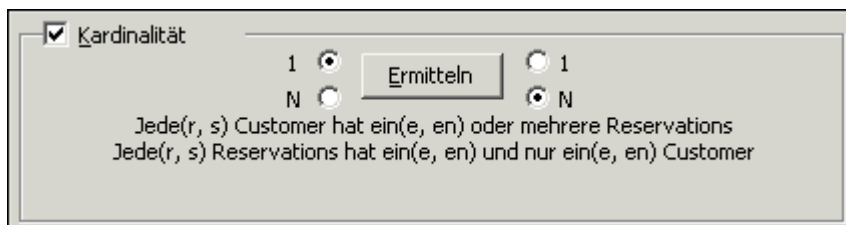


4. Klicken Sie auf "OK".
5. Wenn Sie einen neuen Join erstellen, werden die Kardinalitäten automatisch ermittelt und mit dem Join angezeigt.

Automatisches Ermitteln der Kardinalitäten unter Verwendung des Dialogfeldes Join bearbeiten

So ermitteln Sie automatisch die Kardinalitäten unter Verwendung des Dialogfeldes Join bearbeiten:

1. Doppelklicken Sie auf einen Join.
Das Dialogfeld "Join bearbeiten" wird angezeigt.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Kardinalität".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ermitteln".
Auf der Grundlage der ermittelten Kardinalitäten werden die entsprechenden Optionsschaltflächen automatisch aktiviert. Für jede Kardinalität wird zusätzlich ein beschreibender Satz angezeigt.



4. Klicken Sie auf "OK".

5.9.2.3 Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung

Sie können die Antwortzeit bei der Kardinalitätsermittlung verkürzen, indem Sie einen Parameter in der PRM-Datei des Ziel-RDBMS ändern. Dies führt dazu, dass der Ermittlungsalgorithmus zwei anstelle von drei SQL-Anweisungen liest und dadurch seine Leistung verbessert wird.

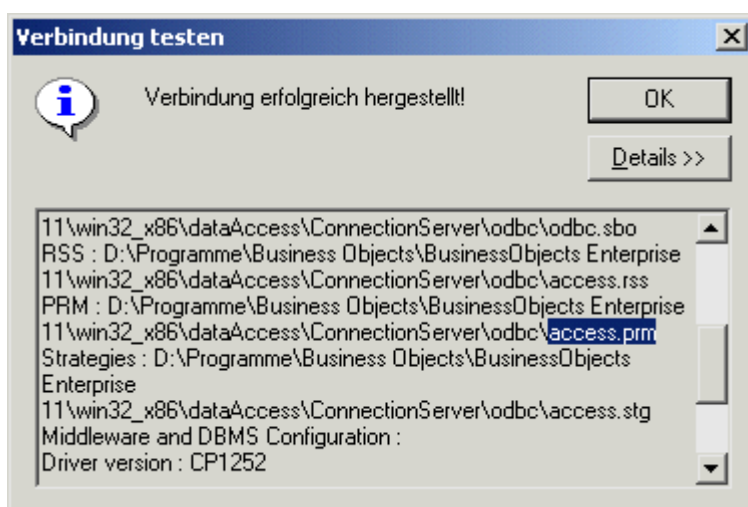
Die PRM-Datei ist eine Textdatei mit einer Liste von Parametern, die in Web Intelligence bei der Erstellung von Universen und der Generierung von SQL-Abfragen zu Konfigurationszwecken verwendet werden. Für jede unterstützte Datenbank gibt es eine PRM-Datei.

PRM-Dateien befinden sich in den Datenbankordnern unter
<INSTALLATIONSVERZ>\win32_x86\dataAccess\ConnectionServer\.

Überprüfen der von einer Verbindung verwendeten PRM-Datei

So überprüfen Sie die PRM-Datei einer Universumsverbindung:

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
Das Dialogfeld "Parameter" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Testen".
Daraufhin wird das Meldungsfeld Verbindungstest angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details".
Die Details Ihrer Verbindung werden in einem Dropdown-Meldungsfeld angezeigt.
4. Suchen Sie in dem Meldungsfeld in Abwärtsrichtung nach der Zeile, die mit PRM beginnt.
Diese Zeile enthält die Pfadangabe sowie den im aktiven Universum verwendeten Namen der PRM-Datei.



5. Klicken Sie auf "OK".
Sie kehren in das Dialogfeld "Parameter" zurück.
6. Klicken Sie auf Abbrechen.

Optimieren der Kardinalitätsermittlung mithilfe der PRM-Datei

So optimieren Sie die Kardinalitätsermittlung mithilfe der PRM-Datei:

1. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Zieldatenbank in einem Texteditor.
Die PRM-Dateien sind im Ordner Data Access des Business Objects-Pfades gespeichert.
2. Stellen Sie den Parameter LIGHT_DETECT_CARDINALITY auf YES ein.
3. Speichern und schließen Sie die PRM-Datei.
Wenn Sie das Universum das nächste Mal öffnen, ist die automatische Kardinalitätsermittlung optimiert.

5.9.2.4 Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung

Sie können die Antwortzeit bei der Kardinalitätsermittlung verkürzen, indem Sie einen Parameter in der PRM-Datei des Ziel-RDBMS ändern. Dies führt dazu, dass der Ermittlungsalgorithmus zwei anstelle von drei SQL-Anweisungen liest und dadurch seine Leistung verbessert wird.

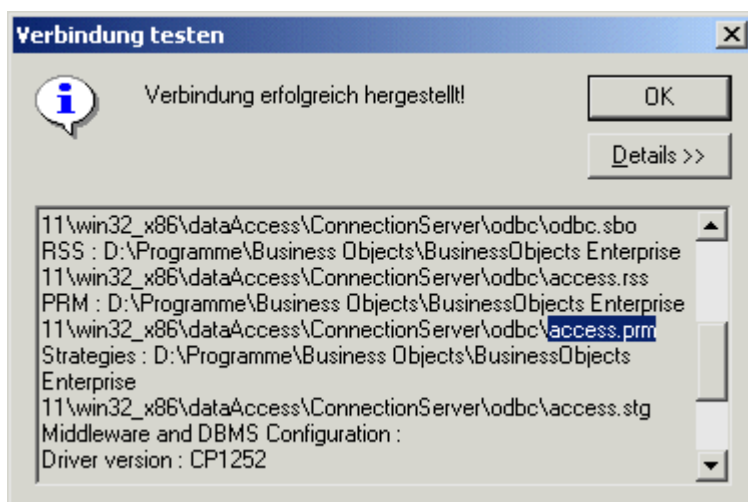
Die PRM-Datei ist eine Textdatei mit einer Liste von Parametern, die in Web Intelligence bei der Erstellung von Universen und der Generierung von SQL-Abfragen zu Konfigurationszwecken verwendet werden. Für jede unterstützte Datenbank gibt es eine PRM-Datei.

PRM-Dateien befinden sich in den Datenbankordnern unter
<INSTALLATIONSVERZ>\win32_x86\dataAccess\ConnectionServer\.

Überprüfen der von einer Verbindung verwendeten PRM-Datei

So überprüfen Sie die PRM-Datei einer Universumsverbindung:

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
Das Dialogfeld "Parameter" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Testen".
Daraufhin wird das Meldungsfeld Verbindungstest angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details".
Die Details Ihrer Verbindung werden in einem Dropdown-Meldungsfeld angezeigt.
4. Suchen Sie in dem Meldungsfeld in Abwärtsrichtung nach der Zeile, die mit PRM beginnt.
Diese Zeile enthält die Pfadangabe sowie den im aktiven Universum verwendeten Namen der PRM-Datei.



5. Klicken Sie auf "OK".
Sie kehren in das Dialogfeld "Parameter" zurück.
6. Klicken Sie auf Abbrechen.

Optimieren der Kardinalitätsermittlung mithilfe der PRM-Datei

So optimieren Sie die Kardinalitätsermittlung mithilfe der PRM-Datei:

1. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Zieldatenbank in einem Texteditor.
Die PRM-Dateien sind im Ordner Data Access des Business Objects-Pfades gespeichert.
2. Stellen Sie den Parameter LIGHT_DETECT_CARDINALITY auf YES ein.
3. Speichern und schließen Sie die PRM-Datei.
Wenn Sie das Universum das nächste Mal öffnen, ist die automatische Kardinalitätsermittlung optimiert.

5.10 Überprüfen von Universen

Es ist empfehlenswert, während des Universumsentwicklungsverfahrens von Zeit zu Zeit einen Integritätstest durchzuführen. Sie können die Integrität des Universums wie folgt testen:

Überprüfen des Universums	Beschreibung
Automatische Überprüfung	Sie können Optionen des Universe-Design-Tools festlegen, mit denen die SQL-Syntax der Universumstrukturen bei der Erstellung, beim Export oder beim Öffnen eines Universums überprüft wird.
Manuelle Überprüfung	Sie können den Befehl "Integrität prüfen" ausführen, um ausgewählte Universumsstrukturen zu überprüfen.

5.10.1 Automatisches Überprüfen der Universumsintegrität

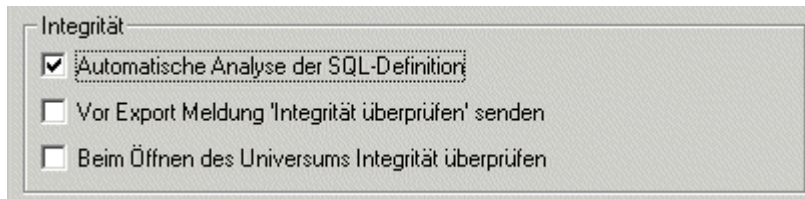
Zur Ausführung eines Integritätstests können Sie die folgenden Optionen im Universe-Design-Tool festlegen, um die SQL-Strukturen bei der Erstellung, beim Export und beim Öffnen eines Universums zu analysieren.

Optionen zur automatischen Überprüfung	Beschreibung
Automatische Analyse der SQL-Definition	Das Universe-Design-Tool überprüft bei der Erstellung automatisch die SQL-Definition aller Objekte, Bedingungen und Joins. Diese Option wird angewendet, wenn Sie auf OK klicken, um die Strukturerstellung zu bestätigen.
Vor Export Meldung 'Integrität prüfen' senden	Das Universe-Design-Tool zeigt eine Warnmeldung an, wenn Sie ein nicht überprüftes Universum exportieren.
Beim Öffnen des Universums Integrität überprüfen	Alle Universen werden beim Öffnen automatisch überprüft.

5.10.1.1 Einstellen von Optionen zur automatischen Überprüfung der Universen

So stellen Sie Optionen zur automatischen Universumüberprüfung ein:

1. Wählen Sie "Extras" > "Optionen".
Das Dialogfeld "Optionen" mit aktivierter Registerkarte "Allgemein" wird angezeigt.
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Kombinationsfeld Integrität die Kontrollkästchen, die den gewünschten Überprüfungsoptionen entsprechen.



3. Klicken Sie auf "OK".

5.10.1.2 Manuelles Überprüfen der Universumintegrität

Mithilfe des Befehls "Integrität prüfen" können Sie feststellen, ob die Struktur Ihres aktiven Universums fehlerfrei und auf dem neuesten Stand ist.

Durch die Integritätsprüfung wird Folgendes ermittelt:

- Fehler in den Objekten, Joins, Bedingungen und Kardinalitäten Ihres Universums.
- Schleifen in Join-Pfaden.
- Erforderliche Kontexte.
- Änderungen in der Zieldatenbank.

Bevor die Elemente des Universums mit denen der Datenbank verglichen werden, prüft die Funktion zunächst die Gültigkeit der Datenbankverbindung. Ist dies nicht der Fall, so wird die Funktion abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

5.10.1.3 Fehlertypen, die mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" ermittelt werden

Der Befehl "Integrität prüfen" kann Folgendes ermitteln:

- Ungültige Syntax in der SQL-Definition eines Objektes, einer Bedingung oder eines Joins.
- Schleifen
- Isolierte Tabellen
- Isolierte Joins
- Schleifen in Kontexten
- Fehlende oder fehlerhafte Kardinalitäten

Wie werden mit der Integritätsprüfung Änderungen in einer Datenbank festgestellt?

Die Funktion "Integrität prüfen" sendet eine Aufforderung an die Datenbank, mit der eine Tabellenliste zurückgegeben wird. Diese Liste wird mit den Tabellen des Universums verglichen. Für Spalten verwendet die Funktion die gleiche Vorgehensweise.

Im Bereich "Struktur" markiert der Befehl "Integrität prüfen" alle Tabellen oder Spalten als nicht verfügbar, wenn sie nicht mit denen der Liste übereinstimmen. Es handelt sich hier um Tabellen oder Spalten, die in der Datenbank möglicherweise gelöscht oder umbenannt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" \[Seite 193\]](#).

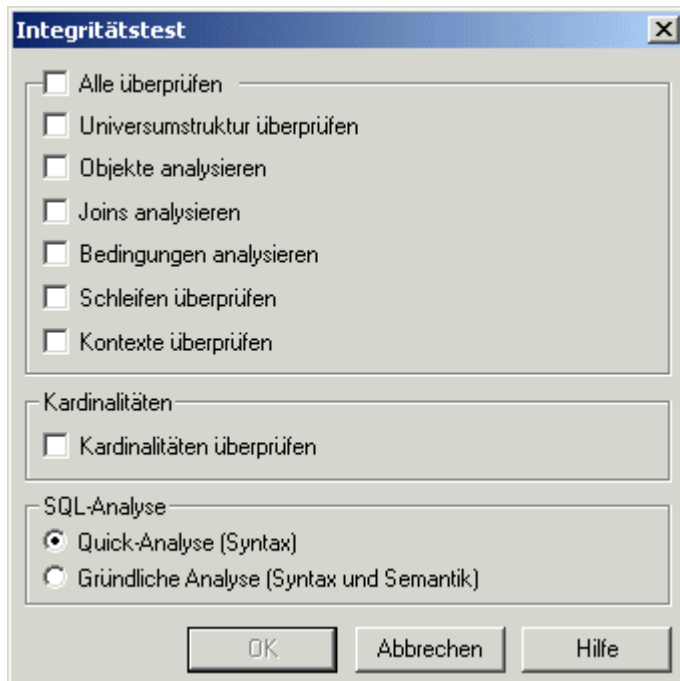
Hinweis

Die Ausführungszeit der Funktion Kardinalitäten überprüfen kann bei größeren Datenmengen verlangsamt sein. Zweideutige oder fehlende Daten können darüber hinaus zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Wenn Ihre Datenbank ein großes Datenvolumen und ggf. unvollständige Dateneinträge aufweist, sollten Sie die Option "Kardinalitäten überprüfen" deshalb nicht aktivieren. Wenn Sie diese Option verwenden, können Sie die Kardinalitätsermittlung durch Änderungen in der PRM-Datei optimieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

5.10.1.4 Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen"

So überprüfen Sie die Integrität des Universums:

1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Integrität prüfen".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Integrität prüfen".
2. Daraufhin wird das Dialogfeld "Integritätstest" angezeigt.

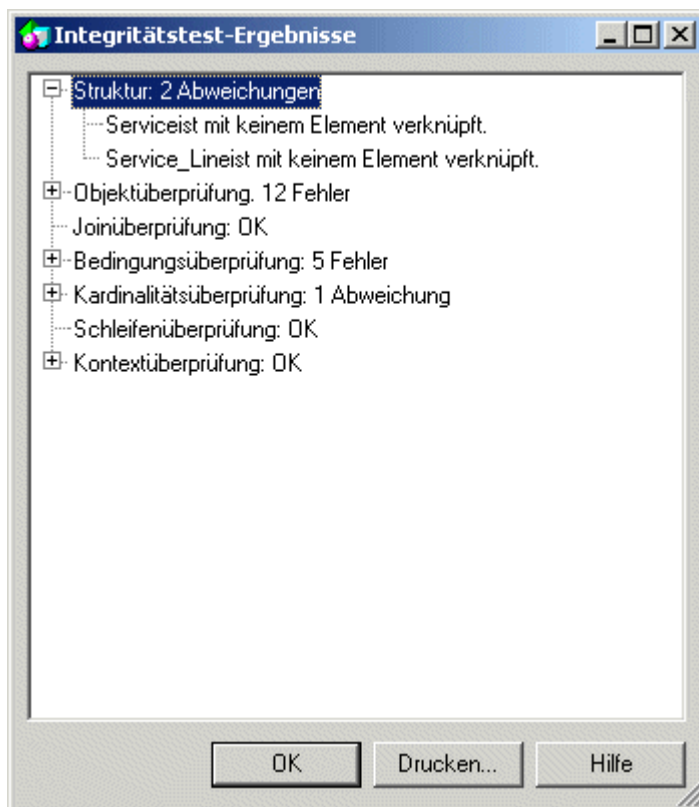


3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der zu überprüfenden Elemente.

Hinweis

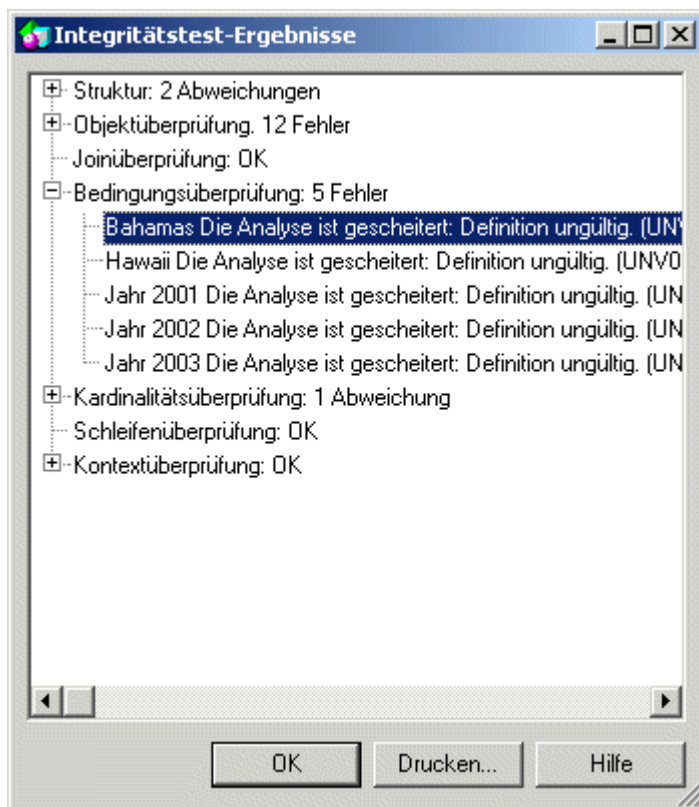
Sie können die Option "Kardinalitäten überprüfen" unabhängig von der Option "Alle überprüfen" auswählen. Dadurch können Sie die Universumstruktur ohne Überprüfung der Kardinalitäten prüfen, denn dieser Vorgang kann je nach Datenbank relativ zeitaufwendig sein.

4. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die nicht überprüft werden sollen.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Quick-Analyse (Syntax)", um ausschließlich die Syntax der Elemente zu überprüfen.
Oder
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Gründliche Analyse (Syntax und Semantik)", wenn die Syntax und die Semantik der Elemente überprüft werden sollen.
6. Klicken Sie auf "OK".
Ein Meldungsfeld zeigt den Status des laufenden Universumstests an.



Wenn die Funktion "Integrität prüfen" keine Fehler findet, wird neben jedem überprüften Element lediglich "OK" angezeigt.

7. Wenn Sie auf das Pluszeichen (+) neben einem Fehlertyp klicken, wird eine Liste mit allen Elementen eingeblendet, in denen der Fehler aufgetreten ist.



Wenn Sie auf ein Element in der Liste doppelklicken, wird das entsprechende Element im Bereich "Struktur" hervorgehoben angezeigt.

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Drucken", um den Fensterinhalt zu drucken.
9. Klicken Sie auf "OK".

📌 Hinweis

Stellen Sie sicher, dass die Kardinalitäten der Joins bereits ermittelt wurden, bevor Sie das Kontrollkästchen "Schleifen überprüfen" aktivieren. Andernfalls ermittelt die Funktion irrelevante Schleifen in den Joins.

5.10.1.5 Aktualisieren der Universumstruktur

Wenn bei der Integritätsprüfung angegeben wird, dass die mit Ihrem Universum verbundene Datenbank geändert wurde, können Sie den Befehl "Struktur aktualisieren" verwenden, um den Inhalt des Bereichs "Struktur" zu aktualisieren.

Der Befehl "Struktur aktualisieren" kann die Universumstruktur so ändern, dass sie an die in der Datenbank vorgenommenen Änderungen angepasst ist:

Datenbankänderung	Anschließend führt das Tool folgende Schritte aus:
Spalten wurden in Tabellen eingefügt.	Designer fügt diese Spalten in die entsprechenden Tabellen des Universums ein.
Spalten wurden aus Tabellen entfernt.	Designer gibt eine Warnmeldung aus und zeigt an, welche Spalten und zugehörigen Joins gelöscht werden sollten.
Tabellen wurden aus der Datenbank entfernt.	Designer gibt eine Warnmeldung aus und zeigt an, welche Tabellen und zugehörigen Joins gelöscht werden sollten.
Tabellen wurden in der Datenbank umbenannt.	Designer gibt eine Meldung mit dem Hinweis aus, dass die entsprechenden Tabellen im Universum nicht mehr erkannt werden. Sie sollten diese Tabellen umbenennen, damit sie mit den Tabellen der Datenbank übereinstimmen. Sollten diese Namen weiterhin nicht übereinstimmen, gibt das Universe-Design-Tool eine Meldung mit dem Hinweis aus, dass die Tabellen in der Datenbank nicht existieren.
Es wurden keine Änderungen an der Datenbank vorgenommen.	Designer zeigt eine Meldung mit dem Hinweis an, dass keine Aktualisierung erforderlich ist.

So aktualisieren Sie die Universumstruktur:

- Wählen Sie die Befehle "Ansicht" > "Struktur aktualisieren".
- Ein Meldungsfeld wird angezeigt, das Sie über eine Änderung in der Datenbank informiert oder darauf hinweist, dass keine Aktualisierung erforderlich ist, wenn keine Änderungen in der Datenbank vorgenommen wurden.

6 Lösen von Join-Problemen in einem Schema

6.1 Übersicht

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Probleme beschrieben, die unter Umständen bei der Erstellung von Joins zwischen Tabellen in Ihrem Schema auftreten können. Es wird erläutert, wie Sie derlei Join-Probleme ermitteln und lösen können, um sicherzustellen, dass die Join-Pfade, die von den Abfragen anhand des Universums ausgeführt werden, die zutreffenden Ergebnisse zurückgeben. Lösen Sie Join-Probleme vor der Erstellung des Universums.

6.2 Was ist ein Join-Pfadproblem?

Ein Join-Pfad ist eine Reihe von Joins, die von einer Abfrage für den Zugriff auf die Daten in den durch die Joins verknüpften Tabellen verwendet werden kann.

Join-Pfadprobleme können aufgrund fehlerhafter Verknüpfungen zwischen Lookup- und Faktentabellen in einer relationalen Datenbank auftreten. Bei der Schema-Entwicklung können hauptsächlich die drei folgenden Join-Pfadprobleme auftreten:

- Schleifen
- Chasm Traps
- Fan Traps

Diese Probleme lassen sich durch die Erstellung von Alias-Tabellen (Kopien von Originaltabellen) und Kontexten (definierte Join-Pfade) sowie durch die Verwendung von Funktionen lösen, die im Universe-Design-Tool zur Trennung von den auf Kennzahlen oder Kontexten basierenden Abfragen zur Verfügung stehen.

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der Lookup- und Faktentabellen und erläutert die verschiedenen Join-Pfadprobleme, die im Zusammenhang mit diesen beiden Tabellentypen auftreten können. Darüber hinaus wird erläutert, wie Sie Alias-Tabellen, Kontexte und andere Universe-Design-Tool-Funktionen zum Lösen von Join-Pfadproblemen im Schema Ihres Universums einsetzen können.

Im Universe-Design-Tool erstellen Sie üblicherweise Joins zwischen Lookup- und Faktentabellen.

6.2.1 Was ist eine Lookup-Tabelle?

Eine Lookup- (oder Dimension)-Tabelle enthält Informationen mit Bezug auf eine bestimmte Entität oder einen bestimmten Themenbereich. In einer Lookup-Tabelle finden Sie beispielsweise geografische Kundendaten, wie den Namen, die Telefonnummer oder die Stadt bzw. das Land, in der/dem ein Kunde seinen Wohnsitz hat.

Im Universe-Design-Tool werden Dimensions- und Informationsobjekte normalerweise aus Lookup-Tabellen abgeleitet.

6.2.2 Was ist eine Faktentabelle?

Eine Faktentabelle enthält statistische Informationen über Transaktionen. Sie kann beispielsweise Zahlen wie Umsatz oder Gewinn enthalten.

In einem Universum werden die meisten, jedoch nicht alle Kennzahlen anhand von Faktentabellen definiert.

6.2.3 Welche Join-Pfade geben ungültige Ergebnisse zurück?

Abfragen können ungültige Ergebnisse zurückgeben, wenn die Join-Verknüpfungen in der relationalen Datenbank fehlerhaft definiert wurden. Je nach der in Ihrem Tabellenschema zwischen Lookup- und Faktentabellen definierten Verbindung können bestimmte Pfadtypen dazu führen, dass eine Abfrage entweder zu wenig oder zu viele Zeilen zurückgibt.

Die folgenden Join-Pfade können zur Ausgabe ungültiger Ergebnisse führen:

Join-Pfadtypen	Rückgabewert	Beschreibung
Loop	Geben zu wenig Zeilen zurück.	Joins bilden Mehrfachpfade zwischen Lookup-Tabellen.
Konvergente Joins vom Typ "Viele-zu-Eins"	Geben zu viele Zeilen zurück.	Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" von zwei Faktentabellen laufen auf eine einzige Lookup-Tabelle zu. Dieser Konvergenztyp kann zu einem Join-Pfadproblem führen, das als Chasm Trap bezeichnet wird.
Serien-Joins vom Typ "Viele-zu-Eins"	Geben zu viele Zeilen zurück.	Ein Join vom Typ "Eins-zu-Viele" verknüpft eine Tabelle, die ihrerseits bereits einen Join desselben Typs aufweist. Diese "Eins-zu-Viele"-Ausbreitung kann zu einem Join-Pfadproblem führen, das als Fan Trap bezeichnet wird.

6.2.4 Ermitteln und Lösen von Join-Problemen

Das Universe-Design-Tool bietet zahlreiche Methoden zum Ermitteln und Lösen von Join-Problemen. Jede dieser Methoden wird im entsprechenden Abschnitt ausführlich beschrieben.

Die folgenden Methoden können zum Ermitteln und Lösen von Join-Pfadproblemen verwendet werden:

Join-Probleme	Ermittlungsweise	Lösung
Loop	<ul style="list-style-type: none"> • Aliase ermitteln • Kontexte ermitteln • Schleifen ermitteln • Integrität prüfen • Visuelle Schema-Analyse 	Erstellen von Alias-Tabellen und Kontexten zum Unterdrücken von Schleifen.
Chasm Traps (Konvergente Joins vom Typ "Viele-zu-Eins")	Visuelle Analyse des Tabellenschemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Kontexten. • Anwenden der Funktion Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl. • Erstellen mehrerer Universen (nur bei Web Intelligence).
Fan Traps (Serien-Joins vom Typ "Viele-zu-Eins")	Visuelle Analyse des Tabellenschemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen einer Alias-Tabelle, Erstellen eines Kontexts, der diesen Alias verwendet, und anschließende Definition entsprechender Kennzahlobjekte auf der Basis der Alias-Tabelle. • Verwenden der Funktion Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl.

Die meisten Join-Pfadprobleme lassen sich durch die Erstellung von Alias-Tabellen oder Implementierung von Kontexten lösen. Sie können die im Universe-Design-Tool zur Verfügung stehenden Tools zur automatischen Schleifen- und Kontextermittlung verwenden, um Schleifen oder Chasm Traps in Ihrem Schema zu identifizieren. Zur Auflösung von Fan Traps müssen Sie allerdings dazu in der Lage sein, das Schema visuell zu analysieren und Alias-Tabellen oder gegebenenfalls notwendige Kontexte manuell zu erstellen.

6.3 Definieren von Aliasen

Aliase beruhen auf anderen Tabellen, die bereits in einem Schema vorhanden sind. Ein Alias ist eine Tabelle, die die exakte Kopie einer Originaltabelle (Basistabelle) ist, jedoch einen anderen Namen aufweist. Die Daten dieser Tabelle sind mit den Daten der Originaltabelle identisch. Durch den unterschiedlichen Namen wird jedoch die Abfrage-SQL "ausgetrickst", wodurch sie die Verwendung von zwei Tabellen zulässt.

Das Schema des Universums beachde (Insel-Reisen) enthält zwei Alias-Tabellen; Resort_Country (das Alias für die Tabelle Country) und Sponsor (das Alias für die Tabelle Customer). Für jede Alias-Tabelle erscheint der Name der Originaltabelle in Klammern.

6.3.1 Verwenden von Aliasen in einem Schema

Für die Erstellung von Aliasen gibt es zwei wichtige Gründe:

- Die Möglichkeit, eine Tabelle im Rahmen einer Abfrage mehrmals zu verwenden. Hierbei handelt es sich um den Hauptgrund für die Verwendung von Aliasen. Dazu gehört auch die Verwendung von Aliasen zwecks Schleifenunterdrückung und Auflösung von Fan Traps. Das Beispiel-Universum Insel-Reisen enthält 2 Alias-Tabellen; Resort_Country für Country und Sponsor für Customer.
- Verkürzung des Tabellennamens, um bei der Arbeit mit Freehand-SQL weniger eintippen zu müssen.

→ Tipp

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, für jede in das Schema eingefügte Tabelle einen Alias zu erstellen. Sie erstellen das Schema dann nicht anhand der Originaltabellen, sondern der Alias-Tabellen. Die Originaltabellen werden außerhalb der Hauptstruktur des Universums abgelegt. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, den Tabellen aussagekräftige Namen zuzuordnen. Zudem vermeiden Sie mit dieser Methode, wichtige Bereiche einer Universumstruktur neu erstellen zu müssen, falls eine Originaltabelle zu einem späteren Zeitpunkt erneut zur Erstellung einer Alias-Tabelle verwendet werden muss.

6.3.1.1 Verwenden von Aliasen zur Schleifenunterdrückung

Im Rahmen der Universumsentwicklung werden Aliase in den meisten Fällen zur Unterdrückung potenzieller Schleifen eingesetzt, die bei der Verwendung gemeinsamer Tabellen entstehen. Eine Schleife besteht aus einer Reihe von Joins, die einen geschlossenen Pfad in Bezug auf mehrere Tabellen in einem Schema bilden. Schleifen treten auf, wenn durch Joins Mehrfachpfade zwischen Lookup-Tabellen entstehen.

Sie können eine Schleife unterdrücken, indem Sie mit einer Alias-Tabelle arbeiten, d. h. mit einer alternativen Tabelle für eine in mehrfachen Abfragepfaden verwendete Lookup-Tabelle. Dieser Alias-Verwendungszweck wird im Abschnitt [Unterdrücken von Schleifen \[Seite 216\]](#) beschrieben.

6.3.1.2 Verwenden von Aliasen zum Auflösen von Fan Traps

Aliase werden ebenfalls eingesetzt, um potenzielle Fan Traps aufzulösen. Diese können in einem Serien-Join-Pfad vom Typ "Eins-zu-Viele" auftreten, der bei zusammenlaufenden Aggregatfunktionen am "Viele"-Ende des Joins zu umfangreiche Ergebnisse zurückgibt. Dieser Alias-Verwendungszweck wird im Abschnitt [Auflösung von Chasm Traps \[Seite 244\]](#) beschrieben.

6.3.2 Erstellen von Aliasen

Sie können Aliase entweder manuell erstellen oder eine im Universe-Design-Tool verfügbare Funktion verwenden, die die automatische Ermittlung potenzieller Aliase zur Unterdrückung einer Schleife im Join-Pfad ermöglicht.

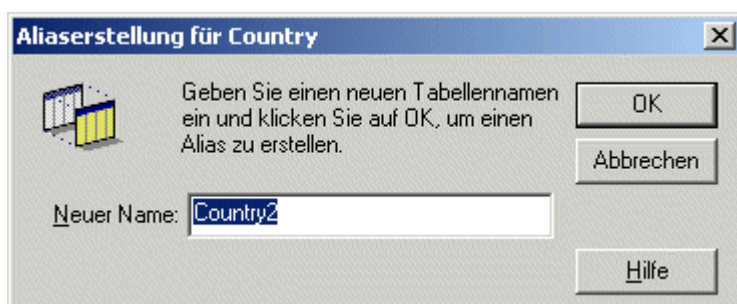
Um Fan Traps aufzulösen, ist es notwendig, die Alias-Tabelle manuell zu erstellen. Die manuelle Erstellung von Aliasen ist ebenfalls obligatorisch, wenn Sie in Ihrem Schema ausschließlich Alias-Tabellen und keine Originaltabellen verwenden.

Die automatische Ermittlung und Erstellung von Aliasen zum Zweck der Schleifenunterdrückung wird im Abschnitt [Ermitteln und Erstellen von Aliasen \[Seite 227\]](#) beschrieben.

6.3.2.1 Manuelles Erstellen von Aliasen

So erstellen Sie eine Alias-Tabelle manuell:

1. Klicken Sie auf die Tabelle, die Sie zur Erstellung einer Alias-Tabelle verwenden möchten.
2. Wählen Sie die Befehle "Einfügen" > "Alias".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Alias einfügen".
Das Dialogfeld "Aliaserstellung für '%'" wird angezeigt. In diesem Dialogfeld werden Sie zur Eingabe eines Namens für den neuen Alias aufgefordert.



3. Geben Sie einen neuen Namen für die Alias-Tabelle ein oder bestätigen Sie den vorgeschlagenen Namen.

ⓘ Hinweis

Der Name einer Alias-Tabelle sollte so gewählt werden, dass er den Zweck der Tabelle verdeutlicht und eine Unterscheidung von der Originaltabelle ermöglicht. Der Name Resort Country ist zum Beispiel ein Alias für Country. Die Tabelle "Resort Country" wird zum Abrufen von Daten mit Bezug auf die Länder verwendet, in denen sich Erholungsorte befinden, während die Originaltabelle "Country" zum Abrufen von Daten mit Bezug auf die Herkunftsländer der Kunden dient.

4. Klicken Sie auf "OK".
Die Alias-Tabelle wird im Bereich "Struktur" angezeigt.
5. Erstellen Sie alle Joins, die zur Verknüpfung der Alias-Tabelle mit anderen Tabellen in Ihrem Schema erforderlich sind.

→ Tipp

Um Verwechslungen zwischen den Originaltabellen und den Alias-Tabellen zu vermeiden, können Sie den Alias-Namen zusammen mit dem Namen der entsprechenden Originaltabelle wie folgt im Tabellentitel anzeigen: Wählen Sie "Extras" > "Optionen" > "Darstellung" und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen "Ursprungstabelle".

6.3.2.2 Umbenennen von Alias-Tabellen

Eine Alias-Tabelle kann jederzeit umbenannt werden. Die Konventionen zur Alias- und Tabellenbenennung sind vom RDBMS abhängig. Sie können Aliase direkt durch Umbenennung der Tabelle oder über eine Alias-Liste im Universum umbenennen.

Direktes Umbenennen von Aliasen

So benennen Sie eine Alias-Tabelle direkt um:

1. Klicken Sie auf eine Tabelle und wählen Sie die Befehle "Bearbeiten" > "Tabelle umbenennen".
Oder
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Tabelle und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Tabelle umbenennen".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Tabelle umbenennen" angezeigt.



2. Geben Sie im Feld "Tabellenname" einen neuen Namen ein.
Die Verfügbarkeit der Felder "Eigentümer" und "Qualifier" ist datenbankabhängig. Wenn sie aktiviert sind, können Sie darin die erforderlichen Änderungen vornehmen.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Großbuchstaben", wenn Sie möchten, dass der Alias-Name in Großbuchstaben angezeigt wird.
Oder
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Kleinbuchstaben", wenn Sie möchten, dass der Alias-Name in Kleinbuchstaben angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf "OK".

Umbenennen von Aliasen aus einer Liste

So benennen Sie einen Alias aus einer Liste um:

1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Alias-Liste".
2. Das Dialogfeld "Alias-Liste" wird angezeigt. Darin werden sämtliche Aliase im aktiven Universum aufgelistet.
3. Wählen Sie einen Alias-Namen in der Liste aus.
4. Geben Sie im Textfeld Neuer Name einen neuen Namen für den ausgewählten Alias ein.
5. Klicken Sie auf "Anwenden".
6. Klicken Sie auf "OK".

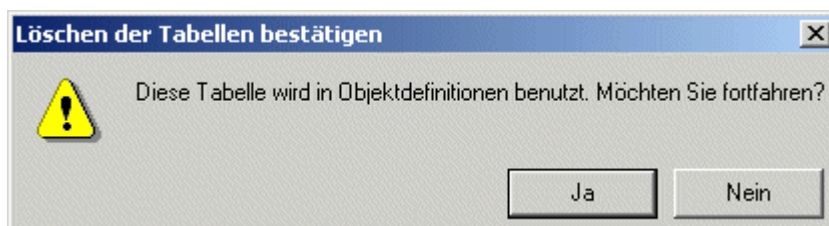
6.3.2.3 Löschen eines Alias

Alias-Tabellen werden genauso gelöscht wie jede andere Tabelle. Wenn Sie mithilfe des Alias Objekte definiert haben, müssen Sie diese Objekte vor dem Löschen des Alias dahingehend ändern, dass sie eine andere Tabelle verwenden, oder löschen Sie die Objekte, sofern sie nicht mehr gebraucht werden.

Wenn Sie die mit einem gelöschten Alias verbundenen Objekte nicht ändern oder löschen, werden durch Abfragen, die diese Objekte verwenden, Fehler in Web Intelligence generiert.

So löschen Sie einen Alias:

1. Klicken Sie auf einen Alias-Namen und wählen Sie die Befehle "Bearbeiten" > "Löschen".
Oder
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Alias-Namen und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Löschen".
Oder
Klicken Sie auf einen Alias-Namen und drücken Sie die Taste ENTF.
Wenn Objekte mit dem Alias verbunden sind, wird folgende Meldung angezeigt:



Wenn keine Objekte mit dem Alias verbunden sind, wird kein Bestätigungsfeld angezeigt. Die Alias-Tabelle wird gelöscht.

2. Klicken Sie auf Ja.
Die Alias-Tabelle wird aus dem Bereich "Struktur" gelöscht.

6.4 Definieren von Kontexten

Kontexte bestehen aus einer Reihe von Joins, die einen gültigen Abfragepfad für Web Intelligence bereitstellen und die SQL-Generierung ermöglichen.

6.4.1 Wie werden Kontexte in einem Schema verwendet?

Im Schema eines Universums können Sie Kontexte für die folgenden Zwecke verwenden:

- Schleifenunterdrückung.
- Auflösung von Chasm Traps.
- Als Hilfsmittel bei der Lösungsfindung für Fan Traps.
- Als Hilfsmittel zur Ermittlung von Inkompatibilitäten bei Objekten, die die Aggregationsfunktionsfunktion verwenden.

6.4.1.1 Verwenden von Kontexten zur Schleifenunterdrückung

Kontexte werden in den meisten Fällen eingesetzt, um zwei Abfragepfade voneinander zu trennen. Dies geschieht mit dem Ziel, Daten anhand einer Abfrage aus einer Faktentabelle und anhand einer zweiten Abfrage aus einer anderen Faktentabelle abzurufen. Kontexte lassen sich zur Steuerung von Join-Pfaden in einem Schema mit mehreren Faktentabellen verwenden. Aliase sind in einem solchen Schema ungeeignet. Eine Beschreibung der Kontextverwendung finden Sie im Abschnitt [Unterdrücken von Schleifen \[Seite 216\]](#).

6.4.1.2 Verwenden von Kontexten zur Auflösung von Chasm Traps und Fan Traps

Kontexte werden ebenfalls eingesetzt, um potenzielle Chasm Traps zu unterdrücken. Diese können auftreten, wenn zwei Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" auf eine einzige Tabelle zulaufen. Dabei können mehrere Zeilen für eine einzige Dimension zurückgegeben werden, wodurch zu umfangreiche Ergebnisse entstehen. Durch Kontexte lassen sich die Abfragepfade trennen, wodurch die richtige Zeilenanzahl für die Dimension zurückgegeben wird. Weiterhin können Kontexte zusammen mit Aliasen verwendet werden, um Fan Traps aufzulösen. Eine Beschreibung dieser Einsatzmöglichkeiten finden Sie im Abschnitt [Auflösung von Chasm Traps \[Seite 244\]](#).

6.4.1.3 Verwenden von Kontexten zur Ermittlung von Inkompatibilitäten bei Verwendung der Funktion Aggregationsführung

Mithilfe von Kontexten können Sie Objekte aus einer Abfrage ausschließen, die mit Objekten, die in der Definition die Funktion @AggregateAware verwenden, nicht kompatibel sind.

6.4.2 Erstellen von Kontexten

Sie können das Universe-Design-Tool zur automatischen Kontextermittlung verwenden oder Kontexte manuell erstellen.

Kontexte, die zum Auflösen von Schleifen oder Chasm Traps vorgesehen sind, sollten grundsätzlich mit dem Universe-Design-Tool ermittelt werden. Dahingegen ist der Kontext, mit dem ein Fan Trap-Problem (ein weiteres Join-Pfadproblem) behoben werden soll, in den meisten Fällen manuell zu erstellen.

Die automatische Kontextermittlung zum Zweck der Schleifenunterdrückung wird im Abschnitt [Unterdrücken von Schleifen \[Seite 216\]](#) beschrieben.

📌 Hinweis

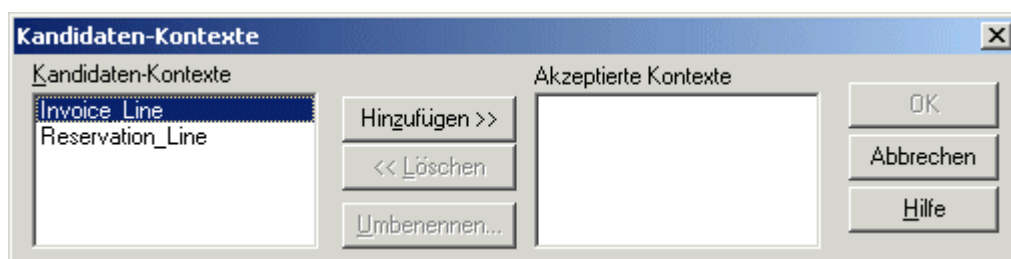
Wenn Sie Kontexte erstellen, müssen Sie alle erforderlichen Joins einfügen. Wenn eine Tabelle durch einen Join verknüpft wird, der nicht in einem Kontext enthalten ist, wird der Join bei der Ausführung einer Abfrage nicht berücksichtigt.

Die nachstehend beschriebene Vorgehensweise zeigt, wie Sie Kontexte automatisch und manuell erstellen können.

6.4.2.1 Automatisches Erstellen von Kontexten

So erstellen Sie automatisch einen Kontext

1. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Kontexte ermitteln".
Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt. Darin werden Kontextvorschläge für Ihr Schema aufgeführt. Diese Kandidaten-Kontexte können sich sowohl zur Schleifenunterdrückung als auch zur Auflösung von Chasm Traps als nützlich erweisen, da Chasm Traps dort auftreten, wo zwei Kontexte zusammenlaufen.

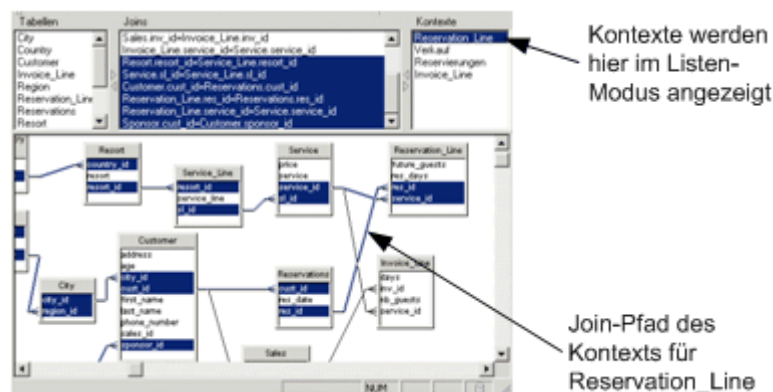


2. Klicken Sie in der Liste "Kandidaten-Kontexte" auf einen Kontext und dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
3. Wiederholen Sie Schritt 2 für jeden Kandidaten-Kontext in der Liste.

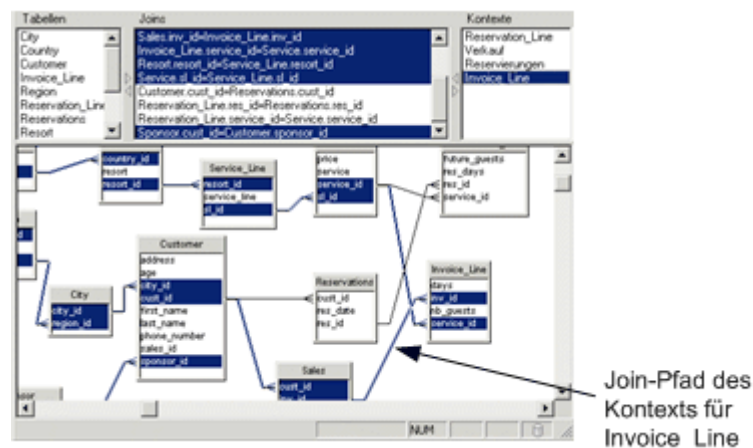
Hinweis

Nachdem Sie die Kandidaten-Kontexte der Liste "Akzeptierte Kontexte" hinzugefügt haben, können Sie sie wie folgt umbenennen: Klicken Sie auf einen Kontext und anschließend auf die Schaltfläche "Umbenennen". Ein Bearbeitungsdialogfeld wird angezeigt. Geben Sie den neuen Namen ein und klicken Sie dann auf "OK".

4. Klicken Sie auf "OK".
Die Kontexte werden im Bereich Kontexte aufgelistet, wenn der Listen-Modus (Ansicht > Listen-Modus) aktiviert ist. Der Kontext für Invoice_Line ist unten abgebildet.



5. Der Kontext für Invoice_Line ist unten abgebildet.



6.4.2.2 Manuelles Erstellen von Kontexten

So erstellen Sie einen Kontext manuell:

1. Wählen Sie die Befehle "Einfügen" > Kontext.
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kontext einfügen".
Das Dialogfeld "Neuer Kontext" wird angezeigt.

2. Geben Sie im Textfeld Kontextname einen Namen für den Kontext ein.
3. Wählen Sie im Bereich Aktuelle Kontextjoinliste alle Joins aus, die den Kontext definieren.
Folgende Optionen stehen für die Kontexterstellung bereit:
4. Sie können auf die Schaltfläche "Ermitteln" klicken, um die zu einem vorgeschlagenen Kontext gehörenden Joins und den Kontextnamen anzuzeigen.
5. Sie können das Kontrollkästchen "Nur markierte Tabellen" aktivieren, um ausschließlich die markierten Joins aufzulisten.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Testen".
Das Universe-Design-Tool untersucht die ausgewählten Joins nach Schleifen.
7. Geben Sie eine Beschreibung der durch den Kontext zurückgegebenen Daten ein. Diese Beschreibung erscheint als Hilfetext, den ein Web Intelligence-Benutzer bei der Ausführung einer Abfrage sieht, die diesen Kontextpfad verwendet. Dieser Text sollte für den Endanwender von Nutzen sein.
8. Klicken Sie auf "OK".
Der Kontext wird erstellt.

6.4.3 Bearbeiten von Kontexten

Mithilfe eines Kontexteditors können Sie die folgenden Eigenschaften eines Kontexts bearbeiten:

- Name

- Im Kontext enthaltene Joins
- Beschreibung

Außerdem können Sie den Kontext nach ungelösten Schleifenproblemen untersuchen.

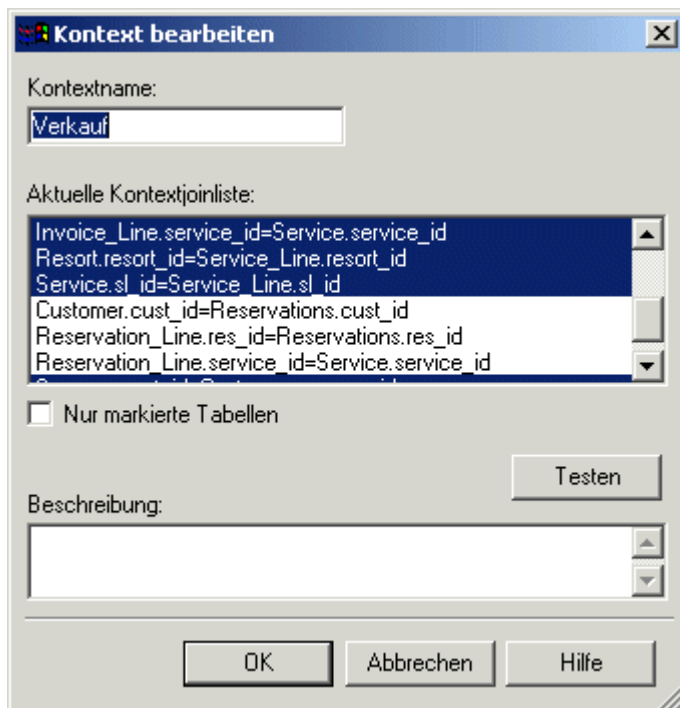
6.4.3.1 Bearbeiten von Kontexteigenschaften

So bearbeiten Sie die Eigenschaften eines Kontexts:

1. Wählen Sie die Befehle "Ansicht" > Listen-Modus.
Der Listenbereich wird über dem Bereich "Struktur" angezeigt. Er enthält Listenfelder, in denen alle im Bereich "Struktur" enthaltenen Tabellen, Joins und Kontexte aufgeführt sind.



2. Doppelklicken Sie im Listenbereich Kontexte auf den Namen eines Kontexts.
Das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" wird angezeigt.



3. Geben Sie im Textfeld Kontextname einen neuen Namen ein, wenn Sie den Namen des Kontexts ändern möchten.
4. Klicken Sie auf einen hervorgehobenen Join, um ihn aus dem Kontext zu entfernen.

Oder

Klicken Sie auf einen Join, der nicht hervorgehoben ist, um ihn in den Kontext einzufügen.

5. Geben Sie eine Kontextbeschreibung ein.

6. Klicken Sie auf "OK".

Die Änderungen werden im Kontext angezeigt.

6.4.4 Löschen von Kontexten

Sie können Kontexte jederzeit aus dem Listenfeld "Kontexte" löschen. Wenn Sie in einem Kontext Tabellen oder Joins einfügen oder löschen, sollten Sie den Kontext löschen, bevor Sie die Änderungen an den Tabellen oder Joins vornehmen.

Nach der Bearbeitung können Sie den Kontext entweder manuell neu definieren, wenn er zur Auflösung von Chasm Traps dient, oder die automatische Kontextermittlungsfunktion verwenden, wenn der neue Kontext zum Zweck der Schleifenunterdrückung verwendet werden soll. Weitere Informationen über die Kontextermittlung finden Sie im Abschnitt [Ermitteln und Erstellen von Kontexten \[Seite 229\]](#).

6.4.4.1 Löschen von Kontexten aus dem Listenfeld "Kontexte"

So löschen Sie einen Kontext aus dem Listenfeld "Kontexte":

1. Stellen Sie sicher, dass der Listen-Modus aktiviert ist (wählen Sie die Befehle "Ansicht" > "Listen-Modus").
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Listenfeld "Kontexte" auf einen Kontextnamen, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Löschen".

Oder

Klicken Sie im Listenfeld "Kontexte" auf einen Kontextnamen, und wählen Sie die Befehle "Bearbeiten" > "Löschen".

Der Kontext wird aus der Liste entfernt.

6.4.5 Aktualisieren von Kontexten

Bei Änderungen der Universumsstruktur erfolgt keine automatische Aktualisierung der Kontexte. Wenn Sie Tabellen oder Joins in die Struktur einfügen oder daraus entfernen, müssen Sie sämtliche Kontexte aktualisieren.

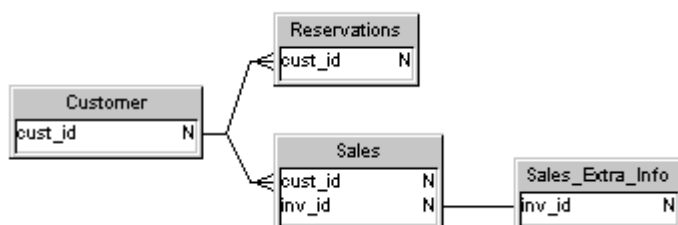
Wenn Sie nur eine einfache Strukturänderung vorgenommen haben, können Sie die in den einzelnen Kontexten enthaltenen Joins manuell aktualisieren, indem Sie dazu entweder das Dialogfeld "Kontext bearbeiten" oder das entsprechende Listenfeld verwenden. Nach bedeutenden Änderungen der Universumstruktur sollten Sie allerdings die aktuellen Kontexte löschen und anschließend neu erstellen.

6.4.6 Join-Pfade, die keine Kontextermittlung zulassen

Bei einer "Eins-zu-Eins"-Kardinalität am Join-Ende kann es vorkommen, dass die Kontextermittlungsfunktion im Universe-Design-Tool keine Ergebnisse zurückgibt. Um dieses Problem zu lösen, müssen Sie die Kardinalität der Tabelle am Ende des Join-Pfades in "Eins-zu-Viele" umwandeln.

Beispiel: "Eins-zu-Eins"-Kardinalität, die die Kontextermittlung verhindert

Das unten abgebildete Schema zeigt die Tabelle Sales_Extra_Info, die Einzelheiten zu jedem Verkauf enthält. Sie ist durch einen "Eins-zu-Eins"-Join mit der Tabelle Sales (Verkauf) verknüpft.



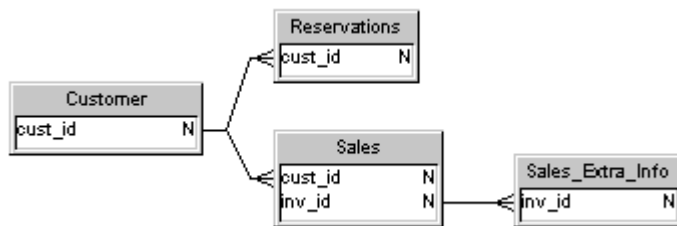
Eine visuelle Analyse der Join-Pfade ergibt eindeutig, dass in diesem Schema zwei Kontexte enthalten sind, einer für Reservierungen und einer für den Verkauf. Bei Ausführung einer automatischen Kontextermittlung ("Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Kontexte ermitteln") in diesem Join-Pfadtyp erhalten Sie hingegen folgende Meldung:



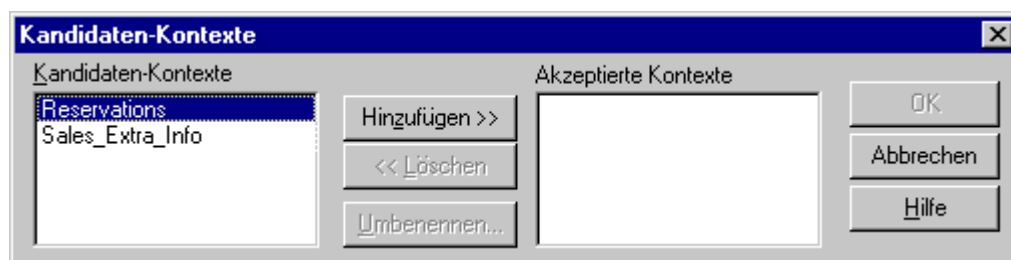
Das Universe-Design-Tool hat bei der Kontextermittlung den "Eins-zu-Eins"-Join am Ende des Join-Pfades nicht berücksichtigt und ignoriert demzufolge, dass zwei Kontexte vorhanden sind.

6.4.6.1 Ändern der Kardinalität, um die Kontextermittlung zu ermöglichen

Zur Lösung dieses Problems stellen Sie die Kardinalität des Joins, der Sales_Extra_Info mit Sales verknüpft, auf "Eins-zu-Viele" ein. Es kann auch eine Kardinalität vom Typ "Viele-zu-Eins" eingerichtet werden, wichtig ist nur, keine "Eins-zu-Eins"-Einstellung am Ende des Join-Pfades zu haben. Im unten abgebildeten Schema wird nun ein 1:n-Join am Ende des Join-Pfades gezeigt.



Bei der Ausführung des Befehls "Kontexte ermitteln" werden nun wie unten gezeigt beide Kontexte ermittelt:



6.4.7 Zusammenhang zwischen Kontext und Abfragen

Je nach den Berechtigungen, die Sie Web Intelligence-Benutzern zur Verwendung der in Schemastrukturen definierten Objekte erteilen, können Kontexte zur Ausführung von drei Abfragetypen führen:

- Zweideutige Abfragen
- Folgeabfragen
- Inkompatible Abfragen

Sie können diese Abfragetypen in Web Intelligence zur Überprüfung der durch die Kontexte generierten SQL ausführen. Wenn einer dieser Abfragetypen eine Fehlermeldung oder unzuverlässige Daten zurückgibt, müssen Sie die betroffenen Join-Pfade analysieren.

6.4.7.1 Zweideutige Abfragen

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 nicht eindeutig ist, zeigt Web Intelligence ein Dialogfeld an, das den Benutzer zur Auswahl zwischen zwei Kontexten auffordert. Nachdem der Anwender den gewünschten Kontext ausgewählt hat, werden die entsprechenden Tabellen und Joins in die SQL-Abfrage eingefügt.

Beispiel: Ausführen einer zweideutigen Abfrage

Ein Web Intelligence-Benutzer führt eine Abfrage zum Erhalt folgender Daten aus:

Dienstleistungen, die von den Besuchern der einzelnen Erholungsorte je nach Altersgruppe in Anspruch genommen werden.

 Dienstleistung  Altersgruppe  Erholungsort

Bei Ausführung der Abfrage erscheint ein Dialogfeld, in dem der Anwender aufgefordert wird, einen Kontext – in diesem Fall entweder den Kontext Reservations (Reservierungen) oder Sales (Verkauf) – auszuwählen:

Der Anwender muss wählen, ob reservierte Dienstleistungen oder bereits beglichene Dienstleistungen unter Angabe der Altersgruppe ausgegeben werden sollen. Bei Auswahl des Kontexts Reservations (Reservierungen) wird folgende SQL generiert:

```
SELECT Service.service, Age_group.age_range, Resort.resort FROM
Service, Age_group, Resort, Customer, Reservations, Reservation_Line,
Service_Line WHERE ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id )
AND ( Service.sl_id=Service_Line.sl_id ) AND
( Customer.age between Age_group.age_min and
Age_group.age_max ) AND ( Customer.cust_id=Reservations.cust_id )
AND ( Reservation_Line.res_id=Reservations.res_id ) AND
( Reservation_Line.service_id=Service.service_id )
```

Die in dem anderen Kontext (Sales) aufgeführten Joins werden nicht in der SQL angezeigt.

6.4.7.2 Folgeabfragen

Eine Web Intelligence-Abfrage wird ausgeführt, ohne dass der Endbenutzer dabei eine Aufforderung zur Kontextauswahl erhält. Die Abfrage verfügt über ausreichende Informationen, um den geeigneten Kontext abzuleiten. Ein Anwender führt zum Beispiel eine Abfrage zum Erhalt folgender Daten aus:

Anzahl der zukünftigen Kunden nach Altersgruppen, die die angebotenen Dienstleistungen in Anspruch nehmen.

 Dienstleistung  Altersgruppe  Zukünftige Kunden

Bei Ausführung der Abfrage werden die angeforderten Daten zurückgegeben, ohne dass der Anwender eine Aufforderung zur Auswahl eines Kontexts erhält. Das Objekt `Future Guests` ist eine Summe der Tabelle `Reservation_Line`, die Teil des Kontexts "Reservations" (Reservierungen) ist. Web Intelligence leitet ab, dass der Kontext "Reservation" der richtige Kontext für die Abfrage ist.

6.4.7.3 Inkompatible Abfragen

Objekte aus zwei verschiedenen Kontexten werden in einer Abfrage kombiniert. Die beiden Select-Anweisungen werden synchronisiert, um die zurückgegebenen Daten in separaten Tabellen anzuzeigen.

Beispiel: Ausführen einer inkompatiblen Abfrage

Ein Web Intelligence-Benutzer führt eine Abfrage zum Erhalt folgender Daten aus:

Unternehmensweite Gesamtanzahl der Kunden mit Angabe der Altersgruppen und des Reservierungs-Monats.

 Kundenanzahl  Altersgruppe  Reservierungsmonat

Bei Ausführung dieser Abfrage wird keine Eingabeaufforderung angezeigt, weil Web Intelligence automatisch die beiden Kontexte Sales (Verkauf) und Reservations (Reservierungen) verwendet. Die Select-Befehle für beide Kontexte werden folgendermaßen synchronisiert:

```
SELECT
  Age_group.age_range,
  sum(Invoice_Line.nb_guests)
FROM
  Age_group,
  Invoice_Line,
  Service_Line,
  Sales,
  Customer,
  Service
WHERE
  ( Customer.cust_id=Sales.cust_id )
  AND ( Invoice_Line.inv_id=Sales.inv_id )
  AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
  AND ( Service.sl_id=Service_Line.sl_id )
  AND ( Customer.age between Age_group.age_min and Age_group.age_max )
  AND ( Service_Line.service_line = 'Accommodation' )
GROUP BY
  Age_group.age_range
```

Die Abfrage wird in zwei Abfragen geteilt:

- Altersgruppe und Kundenanzahl
- Reservierungs-Monat

Die Ergebnisse der beiden Abfragen werden durch Web Intelligence (unter Verwendung des Objekts Altersgruppe) kombiniert. Anschließend werden die Ergebnisse in zwei Tabellen im selben Bericht wie folgt angezeigt.

18-30

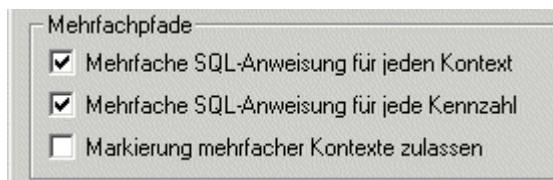
Kundenanzahl	Reservierungsmonat
451.00	Apr
	Aug
	Feb
	Jan
	Jun
	Mai
	Nov
	Okt
	Sep

Um die Ausführung inkompatibler Abfragen in Web Intelligence zu ermöglichen, müssen Sie im Universe-Design-Tool die Option "Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext" aktivieren. Dieser Schritt wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

6.4.7.4 Auswählen mehrerer SQL-Anweisungen für jeden Kontext

So wählen Sie mehrere SQL-Anweisungen für jeden Kontext aus:

1. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universumsparmeter" angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "SQL".
Daraufhin wird das Fenster "SQL" geöffnet.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext".



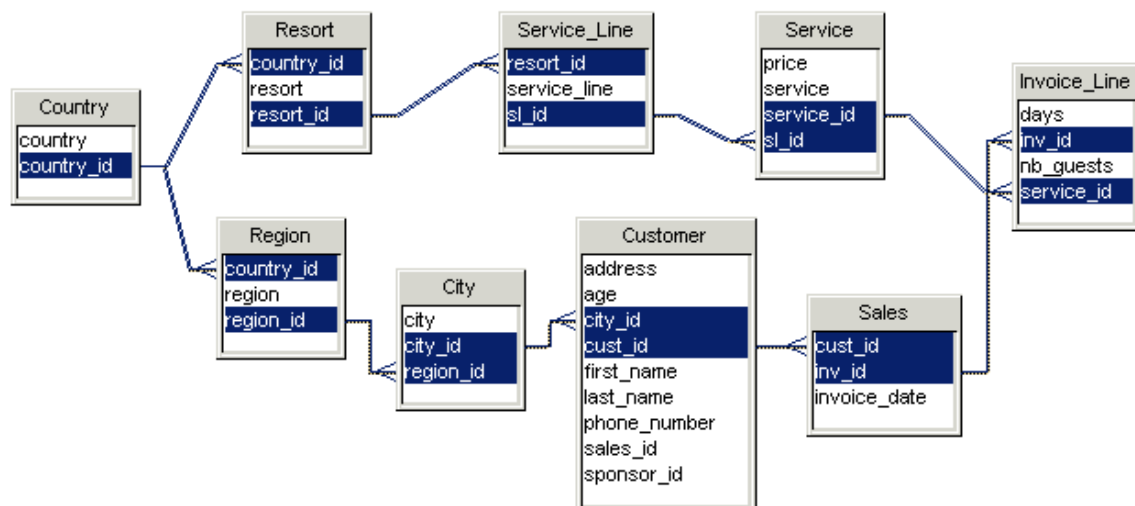
4. Klicken Sie auf "OK".

6.5 Unterdrücken von Schleifen

Im Schema einer relationalen Datenbank wird ein Join-Pfad, der zu wenig Zeilen zurückgibt, allgemein als Schleife bezeichnet.

6.5.1 Was ist eine Schleife?

Eine Schleife besteht aus einer Reihe von Joins, die einen geschlossenen Pfad in Bezug auf mehrere Tabellen in einem Schema bilden. Schleifen treten auf, wenn durch Joins Mehrfachpfade zwischen Lookup-Tabellen entstehen. Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Schleife.



Das Schema enthält zwei Informationstypen, die miteinander verknüpft sind:

Jeder...	...ist mit folgender Information verknüpft:
Erholungsort	Verfügbare Dienstleistungstypen, Dienstleistungen pro Typ, Daten mit Bezug auf die Fakturierung jeder Dienstleistung sowie das Land, in dem sich der Erholungsort befindet.
Kunde	Die Stadt, die Region und das Herkunftsland des Kunden, kundenspezifische Verkaufsinformationen und Informationen zur Fakturierung bei jedem Verkauf.

Diese beiden Informationstypen sind durch einen gemeinsamen Join-Pfad verknüpft, der eine Schleife bildet. Die Lookup-Tabelle Country kann für das Land, in dem sich ein Erholungsort befindet, und für das Herkunftsland eines Kunden verwendet werden.

6.5.1.1 Warum Abfragen mit mehrfachen Abfragepfaden 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 einen bestimmten Ergebnissatz zurück.

Häufig besteht aber die Notwendigkeit, in dem mit dem Universe-Design-Tool erstellten Schema Abfragen mit mehrfachen Abfragepfaden zuzulassen, wofür eine relationale Datenbank möglicherweise nicht ausgelegt ist. Dies führt zu fehlerhaften Ergebnissen.

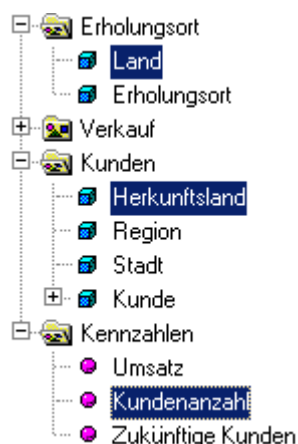
Die zurückgegebenen Zeilen resultieren aus einer Überschneidung der Ergebnisse jedes einzelnen Pfades, wodurch weniger Zeilen als erwartet abgerufen werden. Darüber hinaus ist es bei der Überprüfung der Ergebnisse oft schwierig, das Problem genau zu identifizieren.

6.5.2 Zusammenhang zwischen Schleifen und Abfragen

In einem Universum mit obiger Struktur würden Abfragen, die in den Tabellen der Schleife ausgeführt werden, nur Ergebnisse mit gleichgestellten Werten für das Land des Erholungsortes und das Herkunftsland der Kunden ausgeben. Aufgrund dieser doppelten Einschränkung, die für die gemeinsam benutzte Lookup-Tabelle Country gilt, werden weniger Zeilen als erwartet zurückgegeben.

Beispiel: Fehlerhafte Ergebnisse aufgrund einer Schleife

Erstellen Sie unter Verwendung des obigen Schleifen-Schemas folgende Objekte:



Führen Sie dann eine Abfrage in Web Intelligence aus, um folgende Daten abzurufen:

Anzahl der Kunden aus jedem einzelnen Herkunftsland, die in den verschiedenen Erholungsorten jedes Landes gebucht haben.

Land Herkunftslad Kundenanzahl

Sie würden ein Ergebnis folgenden Typs erwarten:

France

Herkunftsland	Kundenanzahl
Germany	141,00
Japan	154,00
US	151,00

US

Herkunftsland	Kundenanzahl
Germany	329,00
Japan	345,00
US	431,00

Hier wird die Anzahl der deutschen, japanischen und amerikanischen Kunden aufgeführt, die sich in den einzelnen Erholungsorten in Frankreich und den USA aufhalten.

Bei Ausführung der Abfrage in dem Universum mit der Schleife würden Sie jedoch folgendes Ergebnis erhalten:

Land	Herkunftsland	Kundenanzahl
US	US	431,00

Dieses Ergebnis lässt die Annahme zu, dass sich nur amerikanische Kunden in den Erholungsorten der USA aufhalten. Es werden keine Besucher aus anderen Ländern angezeigt.

6.5.2.1 Wie wirken sich Schleifen auf die Abfrageausführung aus?

Die im Bereich "Struktur" enthaltenen Joins werden zur Erstellung der Where-Bedingung in der abgeleiteten SQL einer Abfrage verwendet. Zweck dieser Joins ist die Einschränkung der durch die Abfrage zurückgegebenen Datenmenge. In einer Schleife wenden die Joins mehr Einschränkungen an als vorhergesehen, und die zurückgegebenen Daten sind fehlerhaft.

Durch die Schleife wird folgende Where-Bedingung generiert:

```
WHERE ( Country.country_id=Resort.country_id )
AND ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id )
AND ( Service_Line.sl_id=Service.sl_id )
AND ( Service.service_id=Invoice_Line.service_id )
AND ( Sales.inv_id=Invoice_Line.inv_id ) AND
( Customer.cust_id=Sales.cust_id ) AND ( City.city_id=Customer.city_id )
AND ( Region.region_id=City.region_id ) AND
( Country.country_id=Region.country_id ) AND ( Service_Line.service_line =
'Accommodation' )
```

Die folgenden Joins wenden beide eine Einschränkung auf die Tabelle Country an:

- Country.country_id=Resort.country_id
- Country.country_id=Region.country_id

Die Tabelle Country dient zwei Zwecken:

- Sie dient als Lookup-Tabelle für die Länder, in denen sich die Erholungsorte befinden.
- Sie dient als Lookup-Tabelle für das Herkunftsland der Kunden.

Dadurch entsteht eine Einschränkung mit der Auswirkung, dass nur Daten für ein und dasselbe Land zurückgegeben werden, d. h. wenn sich ein Erholungsort im Herkunftsland des Kunden befindet. Der daraus resultierende Bericht zeigt nur die Anzahl der amerikanischen Kunden an, die sich in den Erholungsorten der USA aufgehalten haben.

Je nach Schleifenart können Sie die Schleife im Universe-Design-Tool unterdrücken, indem Sie entweder eine Alias-Tabelle zur Unterbrechung des Pfads einfügen oder einen Kontext zur Trennung der beiden Join-Pfade definieren, damit die Abfrage nur den einen oder anderen Pfad verwendet.

6.5.2.2 Unterdrücken von Schleifen mit Alias-Tabellen

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 die Verwendung von zwei Tabellen zugelassen wird.

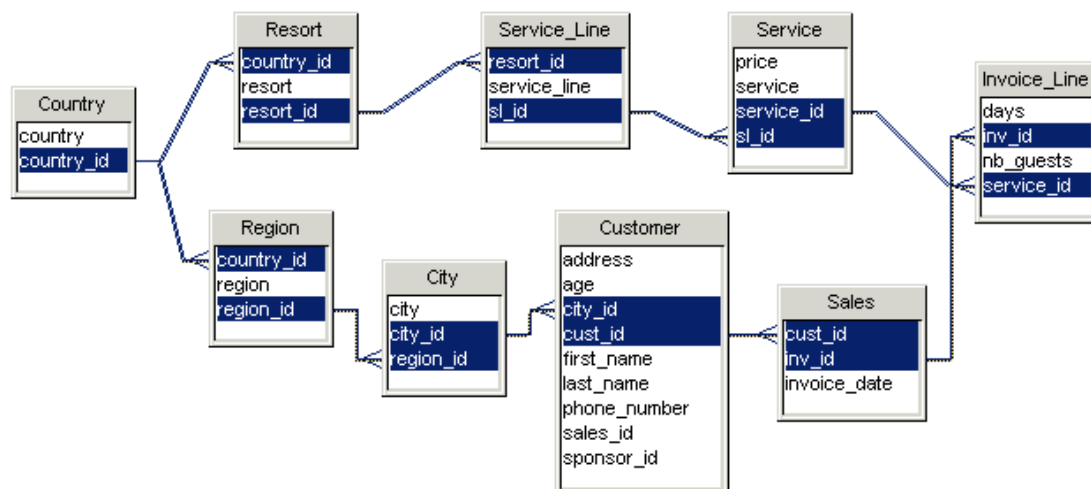
📌 Hinweis

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 bestimmten relationalen Datenbanksystemen ist dies notwendig.

Beispiel: Unterdrücken einer Schleife durch einen Alias

Das unten abgebildete Schema entspricht dem Schema des vorherigen Abschnitts, in dem die Schleife enthalten war. Es zeigt einen Join-Pfad, in dem nur die "Eins"-Enden von zwei Joins auf die Lookup-Tabelle Country zulaufen, so dass sie für die folgenden zwei Verwendungszwecke in dem Pfad bereitsteht:

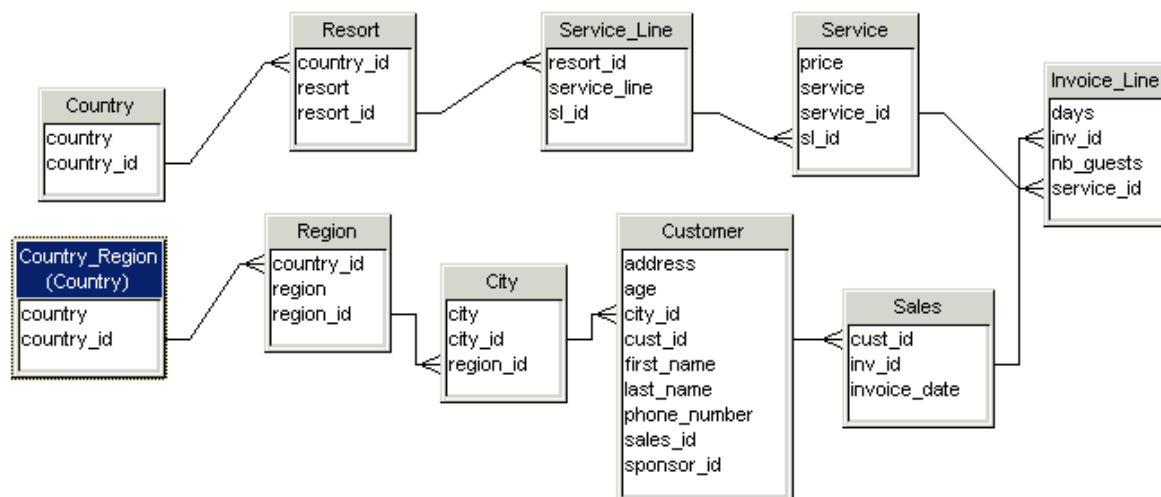
- Länder, in denen sich Erholungsorte befinden
- Herkunftsländer der Kunden



Sie erstellen eine Alias-Tabelle für Country und geben ihr den Namen Country_Region. Nun sind die beiden Joins mit den "Eins"-Enden wie folgt getrennt:

- Die Tabelle Country ist weiterhin mit der Tabelle Resort verknüpft.
- Die Tabelle Country_Region ist mit der Tabelle Region verknüpft.

Das Schema verfügt nun über die unten gezeigte Darstellung:



Führen Sie die Abfrage, die im vorherigen Beispiel zu wenig Zeilen zurückgegeben hat, erneut aus:

Anzahl der Kunden aus jedem einzelnen Herkunftsland, die in den verschiedenen Erholungsorten jedes Landes gebucht haben.

Land Herkunftslad Kundenanzahl

Die Where-Bedingung dieser Abfrage ist nun folgendermaßen aufgebaut:

```
WHERE ( City.city_id=Customer.city_id ) AND
( City.region_id=Region.region_id ) AND
( Country.country_id=Region.country_id ) AND
( Resort_Country.country_id=Resort.country_id ) AND
( Customer.cust_id=Sales.cust_id ) AND ( Invoice_Line.inv_id=Sales.inv_id )
AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
AND ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id ) AND
( Service.sl_id=Service_Line.sl_id ) AND ( Service_Line.service_line =
'Accommodation' )
```

Jetzt wird durch einen Join eine Einschränkung auf die Tabelle Country, und durch einen anderen Join eine Einschränkung auf die Tabelle Resort_Country angewendet. Die Schleife ist somit unterdrückt.

Bei Ausführung dieser Abfrage wird folgende Tabelle zurückgegeben:

Land	Herkunftsland	Kundenanzahl
France	Germany	141,00
France	Japan	154,00
France	US	151,00
US	Germany	329,00
US	Japan	345,00
US	US	431,00

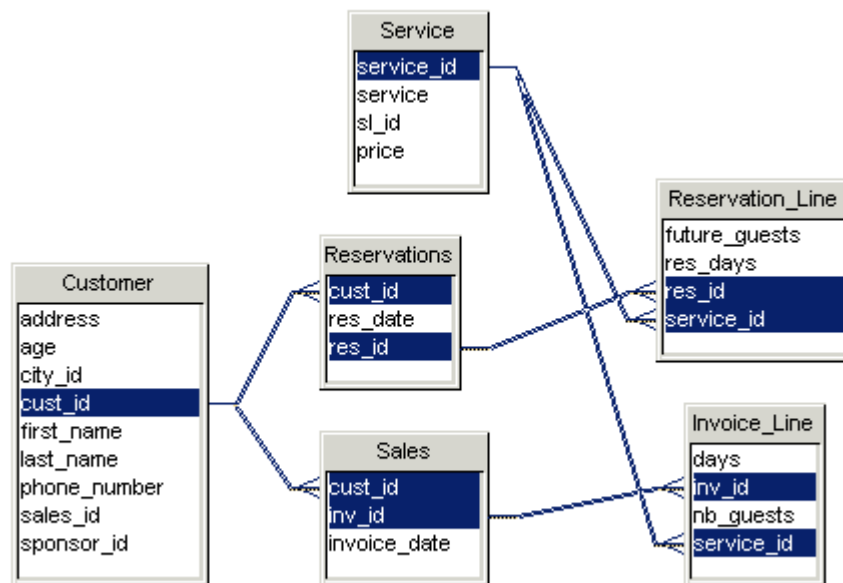
6.5.2.3 Wie werden Schleifen mit Kontexten unterdrückt?

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.

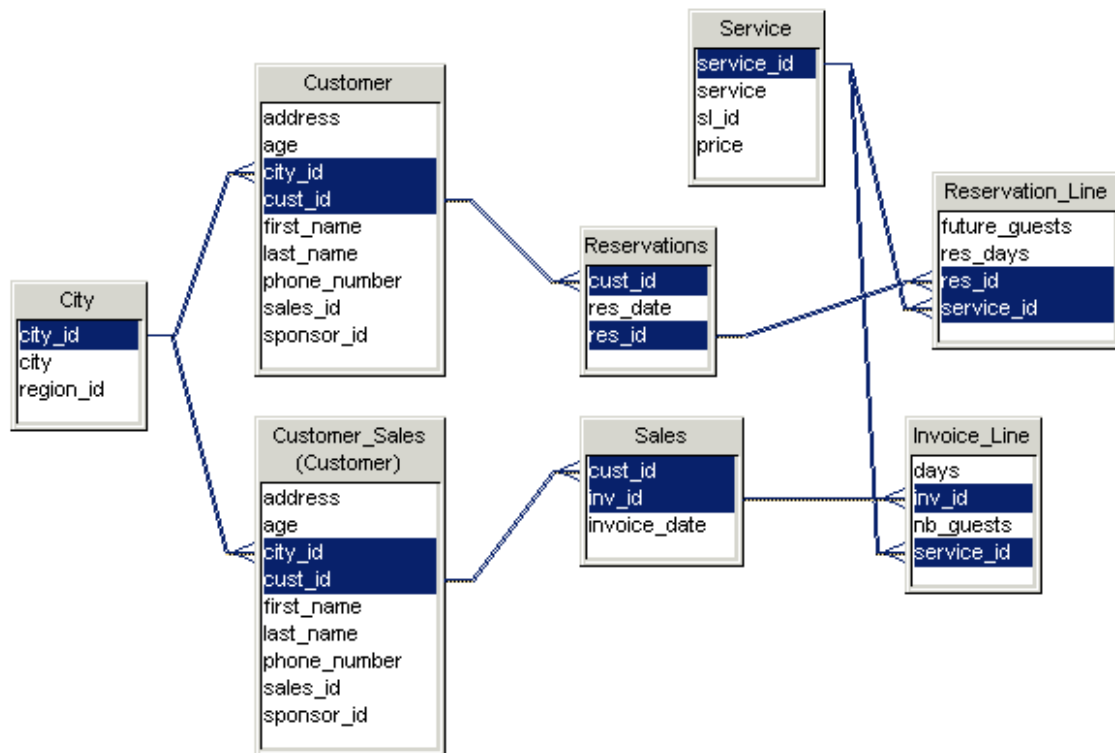
Kontexte werden häufig in Schemas mit mehrfachen Faktentabellen ("Multiple Stars") eingesetzt, die Lookup-Tabellen gemeinsam nutzen.

Beispiel: Unterdrücken einer Schleife durch einen Kontext

Im unten abgebildeten Schema sind statistische Informationen mit Bezug auf den Verkauf und Reservierungen aufgeführt. Die Statistiken zu den einzelnen Transaktionstypen sind in den Faktentabellen Sales (Verkauf) und Reservations (Reservierungen) gespeichert. Das Schema weist eine Schleife auf, die dadurch entsteht, dass ein Join-Pfad zum Erhalt von dienstleistungsbezogenen Informationen entweder den über die Tabelle Sales oder die Tabelle Reservations führenden Pfad verwenden kann.



Sie könnten die Schleife unterdrücken, indem Sie einen Alias für die Tabelle Customer erstellen. Auf diese Weise wäre ein Join zwischen Customer und Reservations, und ein weiterer Join zwischen Customer_Sales und Sales vorhanden. Wenn Sie jedoch die Tabelle City in das Schema einfügen möchten, entsteht erneut eine Schleife (siehe unten):



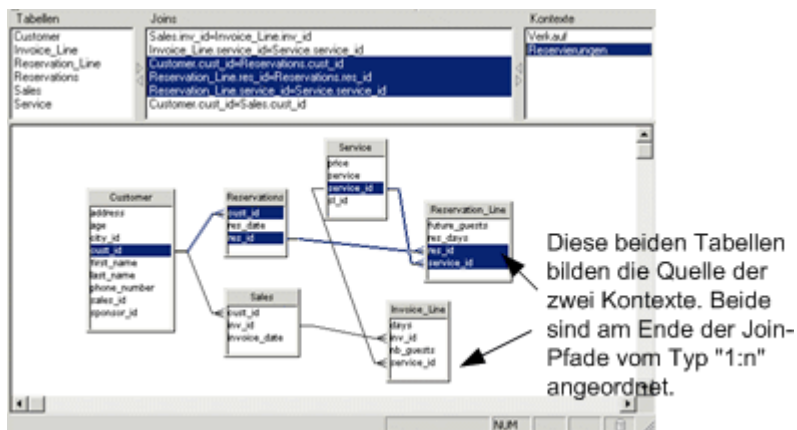
Für jede neue Tabelle, die Sie in das Schema einfügen, müssen Sie einen Alias erstellen. Dies ist auf die Dauer schwierig und führt zu einer steigenden Anzahl ähnlicher Objekte in einem Universum.

Die einzige Möglichkeit, diese Schleife zu unterdrücken, besteht in der Erstellung eines Kontexts mit einer Pfadvorgabe. Dadurch wird sichergestellt, dass Abfragen Fragen für eine Transaktion beantworten, z. B.: Ist die Kundeninformation aus Perspektive von Verkauf und Reservierungen erforderlich?

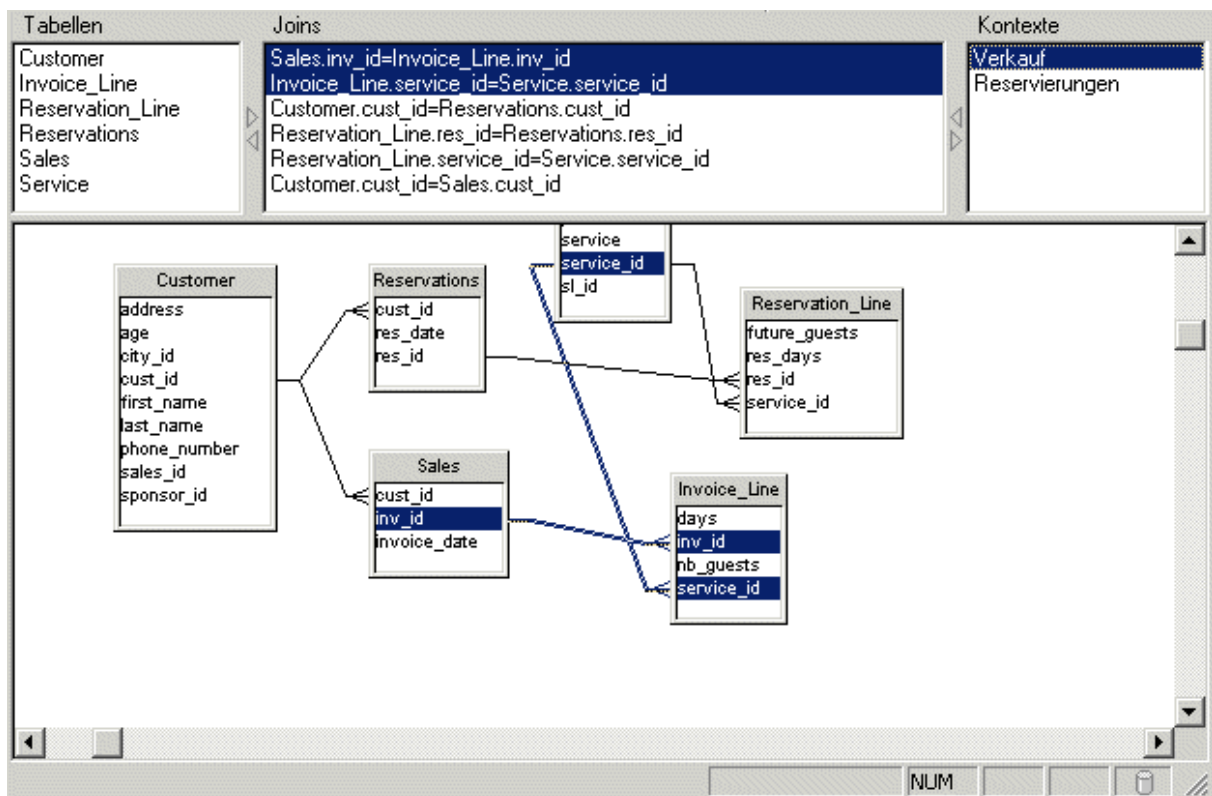
Im Beispiel können Sie über zwei verschiedene Pfade von der Tabelle Customer zur Tabelle Service gelangen:

Pfad	Das Tool ermittelt diese Kontexte
Reservations und Reservation_Line	Reservation_Line
Sales und Invoice_Line	Sales_Line

Die Abbildung zeigt den Kontext Reservation_Line.



Diese Abbildung zeigt den Kontext Sales_Line:



Erstellen Sie anhand der Tabellen in den verschiedenen Kontexten eine Reihe von Objekten. Je nachdem, welche Objekte sie wählen, können die Anwender Abfragen in den Tabellen Reservations oder Sales ausführen.

6.5.3 Visuelles Identifizieren von Schleifen

Wenn Sie Ihr Schema analysieren, können Sie sich an die folgenden Faustregeln halten, um festzulegen, ob sich ein Alias oder ein Kontext zum Unterdrücken von Schleifen eignet. Diese Regeln können Ihnen dabei helfen,

Ihr Schema zu verstehen. Zur eindeutigen Identifizierung und Unterdrückung gegebenenfalls vorhandener Schleifen wird jedoch die Verwendung der Befehle "Aliase ermitteln" und "Kontexte ermitteln" empfohlen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Ermitteln und Erstellen von Aliasen \[Seite 227\]](#) und [Ermitteln und Erstellen von Kontexten \[Seite 229\]](#).

Elemente in einer Schleife	Mittel zur Schleifenunterdrückung
Eine einzige Lookup-Tabelle.	Alias
Eine Lookup-Tabelle, die nur Join-Enden vom Typ "Eins" aufweist.	Alias
Zwei oder mehrere Faktentabellen.	Kontext

6.5.4 Automatisches Identifizieren und Unterdrücken von Schleifen

Das Universe-Design-Tool stellt eine Funktion zur automatischen Schleifenermittlung bereit, und schlägt Kandidaten-Aliase und Kontexte vor, die Sie zwecks Schleifenunterdrückung in Ihr Schema einfügen können.

6.5.4.1 Einrichten der Kardinalitäten vor dem Beginn der Schleifenermittlung

Bevor Sie die Funktionen zur automatischen Schleifenermittlung und -unterdrückung verwenden, müssen die Kardinalitäten aller Joins in Ihrem Schema eingerichtet sein.

Es empfiehlt sich, die Kardinalitäten entweder manuell einzurichten oder die vom Universe-Design-Tool vorgeschlagenen Kardinalitäten manuell zu bestätigen, wenn Sie die automatische Ermittlung gewählt haben.

Zur Einrichtung der Kardinalitäten stehen Ihnen zwei Methoden zur Verfügung:

- Manuelle Definition. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden von Kardinalitäten \[Seite 181\]](#).
- Verwendung der Funktion Kardinalitäten ermitteln. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden von Kardinalitäten \[Seite 181\]](#).

6.5.5 Tool-Funktionen zur Schleifenermittlung und -unterdrückung

Im Universe-Design-Tool stehen die folgenden Funktionen zur Identifizierung und Unterdrückung von Schleifen zur Verfügung:

Funktionen	Beschreibung
Aliase ermitteln	<p>Diese Funktion ermittelt Tabellen, deren Aliase sich zur Unterdrückung einer Schleife in der Struktur eignen, und schlägt einen Kandidaten-Alias für jede Tabelle vor. Sie können die Alias-Tabellen direkt über das Dialogfeld einfügen und umbenennen.</p> <p>Führen Sie den Befehl "Aliase ermitteln" aus, bevor Sie den Befehl "Kontexte ermitteln" verwenden. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass die von Ihnen erstellten Alias-Tabellen in den implementierten Kontexten enthalten sind.</p> <p>Mit diesem Befehl lässt sich nicht feststellen, ob ein Alias zur Auflösung von Fan Traps erforderlich ist.</p>
Kontexte ermitteln	<p>Diese Funktion ermittelt Kontexte, die sich zur Unterdrückung einer Schleife in der Struktur eignen, und schlägt Kandidaten-Kontexte vor. Sie können die Kontexte direkt über das Dialogfeld implementieren und umbenennen.</p> <p>Führen Sie den Befehl "Kontexte ermitteln" aus, nachdem Sie die Funktion "Aliase ermitteln" verwendet haben, damit alle neuen Aliase in den implementierten Kontexten enthalten sind.</p> <p>Mit diesem Befehl lässt sich nicht immer erkennen, ob ein Kontext zur Auflösung von Chasm Traps erforderlich ist. Wenn der Befehl kein zufriedenstellendes Ergebnis zurückgibt, müssen Sie den Kontext manuell identifizieren.</p>
Schleifen ermitteln	<p>Diese Funktion ermittelt Schleifen in der Struktur und hebt sie hervor. Zur Unterdrückung einer Schleife wird jeweils ein Alias bzw. ein Kontext vorgeschlagen. Sie können die vorgeschlagenen Aliase oder Kontexte direkt über das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" implementieren.</p> <p>Verwenden Sie den Befehl "Schleifen ermitteln", um Ihr Schema zu überprüfen oder eine Schleife anzuzeigen. Verwenden Sie den Befehl nicht, um Schleifen zu identifizieren und anschließend zu unterdrücken, da Sie den Kandidaten-Alias nicht bearbeiten oder sehen können, bevor er eingefügt wurde.</p>

6.5.5.1 Allgemeine Methode zur Schleifenermittlung und -unterdrückung

Nachstehend wird ein allgemeingültiges Verfahren zur Schleifenermittlung und -unterdrückung beschrieben. Befolgen Sie die einzelnen Arbeitsschritte in der angegebenen Reihenfolge. Einzelheiten zu jedem Schritt werden anschließend jeweils in einem eigenen Abschnitt erläutert.

1. Überprüfen Sie, ob alle Kardinalitäten eingerichtet wurden.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden von Kardinalitäten \[Seite 181\]](#).
2. Führen Sie den Befehl "Aliase ermitteln" aus, um festzustellen, ob in Ihrem Schema ein Alias für Schleifenunterdrückungszwecke benötigt wird.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ermitteln und Erstellen von Aliasen \[Seite 227\]](#).
3. Fügen Sie die Kandidaten-Aliase ein, die bei der Ausführung des Befehls "Aliase ermitteln" vorgeschlagen werden.
4. Führen Sie den Befehl "Kontexte ermitteln" aus, um festzustellen, ob in Ihrem Schema ein Kontext zur Lösung von Schleifenproblemen benötigt wird, die durch Aliase nicht gelöst werden konnten.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ermitteln und Erstellen von Kontexten \[Seite 229\]](#).
5. Implementieren Sie die bei der Ausführung des Befehls "Kontexte ermitteln" vorgeschlagenen Kandidaten-Kontexte.
6. Überprüfen Sie, ob die Schleife unterdrückt wurde, indem Sie Objekte erstellen und Abfragen ausführen.
Informationen über die Objekterstellung und Überprüfung der Universumstrukturen finden Sie im Kapitel [Erstellen von Universen \[Seite 266\]](#).

📌 Hinweis

Bei Schleifenproblemen in einem Schema, für dessen Tabellen bereits Objekte definiert wurden, müssen Sie alle Objekte neu definieren, die nun anstelle der Originaltabelle eine Alias-Tabelle verwenden.

6.5.5.2 Ermitteln und Erstellen von Aliasen

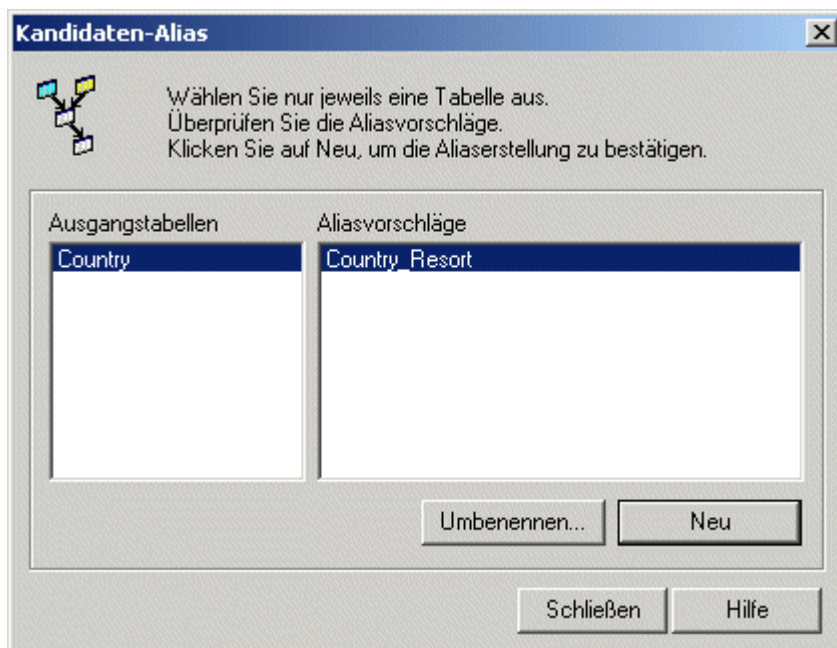
Mithilfe der Funktion Aliase ermitteln lässt sich automatisch feststellen, welche Tabellen im aktiven Universum Schleifen verursachen. Diese Funktion bietet zudem Kandidaten-Tabellen an, die Sie bearbeiten und in Ihr Schema einfügen können.

📌 Hinweis

Bevor Sie die Funktion Aliase ermitteln verwenden, müssen Sie überprüfen, ob alle Tabellen in Ihrem Schema durch Joins verknüpft und die Kardinalitäten eingerichtet sind.

So ermitteln und erstellen Sie einen Alias

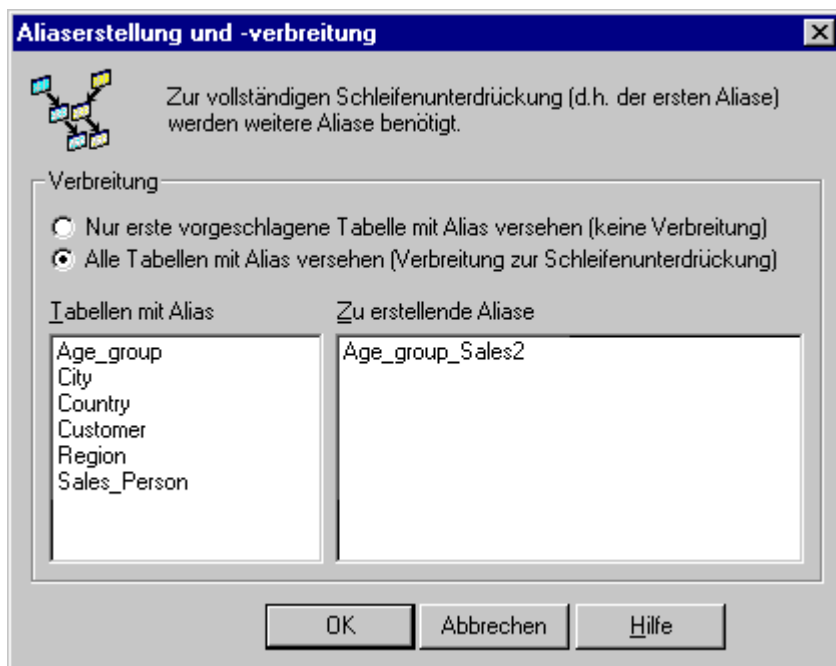
1. Wählen Sie ► [Extras](#) ► [Automatisierte Erkennung](#) ► [Aliase ermitteln](#) ►.
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche [Aliase ermitteln](#).
Das Dialogfeld [Kandidaten-Alias](#) wird angezeigt. Im linken Fensterbereich befindet sich eine Liste mit den Tabellen, für die ein Alias erstellt werden muss. Im rechten Fensterbereich sind die Alias-Vorschläge aufgelistet, die zur Schleifenunterdrückung in Ihr Schema eingefügt werden können.



2. Wählen Sie eine Tabelle im linken Bereich.
Im rechten Bereich wird ein Namensvorschlag für den Kandidaten-Alias angezeigt.
3. Wenn Sie den vorgeschlagenen Alias anders benennen möchten, klicken Sie auf [Umbenennen](#), und geben Sie im Feld [Umbenennen](#) einen neuen Namen ein.
4. Klicken Sie auf [Erstellen](#).
Im daraufhin angezeigten Meldungsfeld werden Sie aufgefordert, die Alias-Erstellung zu bestätigen.
5. Klicken Sie auf [OK](#).
Die Alias-Tabelle wird im Bereich "Struktur" angezeigt.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für alle weiteren Tabellen.
7. Klicken Sie auf [Schließen](#).

6.5.5.3 Ermitteln und Erstellen mehrfacher Aliase

Wenn Sie einen Alias erstellen, kann in manchen Fällen die Erstellung weiterer Aliase erforderlich sein, um die neuen Join-Pfade zweckmäßig einzurichten. Wenn das Universe-Design-Tool bei der Ausführung des Befehls "Aliase ermitteln" feststellt, dass weitere Aliase benötigt werden, wird folgendes Dialogfeld angezeigt, nachdem Sie auf die Schaltfläche "Neu" geklickt haben.



In diesem Fall stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

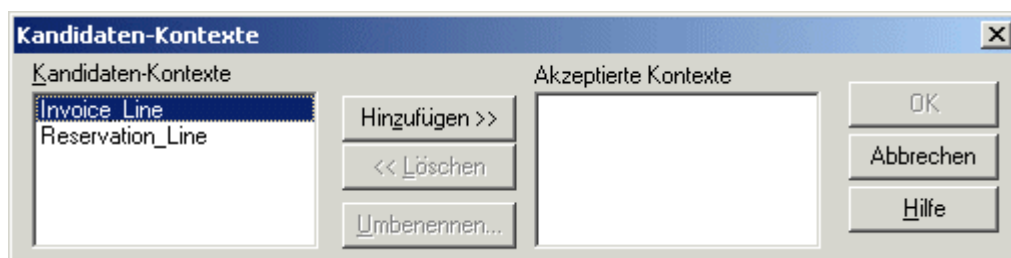
- Sie können die Alias-Erstellung für die zuerst vorgeschlagene Tabelle bestätigen.
- Sie können Alias-Tabellen für alle aufgelisteten Tabellen erstellen.

6.5.5.4 Ermitteln und Erstellen von Kontexten

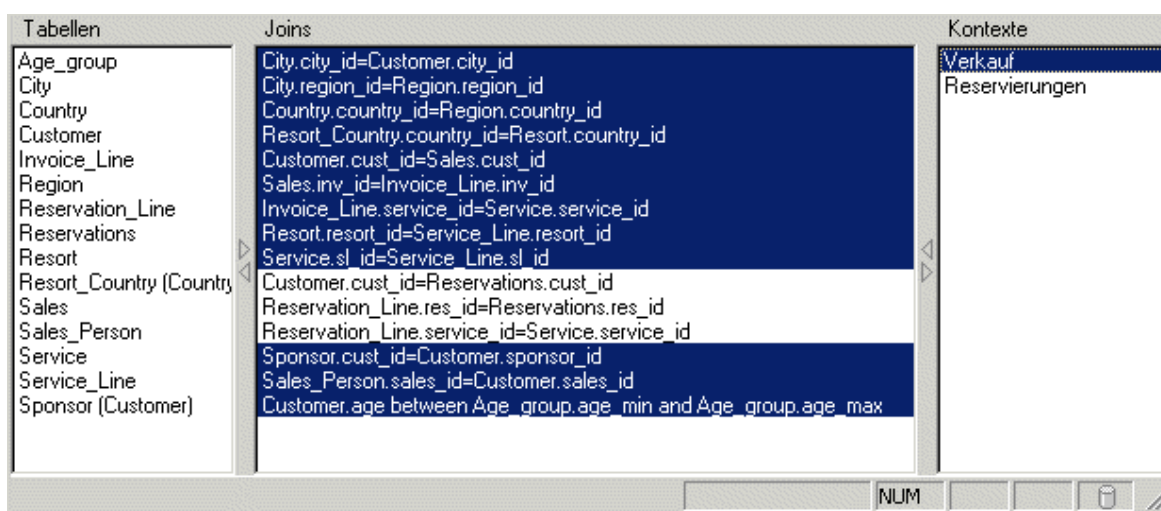
Mithilfe der Funktion Kontexte ermitteln lässt sich automatisch feststellen, ob die Erstellung eines Kontexts erforderlich ist. Diese Funktion stellt zudem einen Kontextvorschlag, einen sog. Kandidaten-Kontext bereit. Sie können den Kandidaten-Kontext bearbeiten, bevor er implementiert wird.

So ermitteln und erstellen Sie einen Kontext:

1. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Kontexte ermitteln".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kontexte" ermitteln.
Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt. Die vorgeschlagenen Kontexte werden im linken Fensterbereich angezeigt.



2. Klicken Sie auf einen Kontextnamen.
Die in dem Kandidaten-Kontext enthaltenen Tabellen werden hervorgehoben im Schema angezeigt.
3. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
Der Name des Kontexts wird im Bereich "Akzeptierte Kontexte". Sie können einen Kontext aus dem rechten Bereich entfernen, indem Sie ihn auswählen und anschließend auf die Schaltfläche "Löschen" klicken.
4. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 3 und 4, um weitere Kontexte hinzuzufügen.
5. Wenn Sie einen Kontext umbenennen möchten, wählen Sie ihn im rechten Bereich aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Umbenennen".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Kontext umbenennen" angezeigt. Geben Sie einen neuen Namen ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Die Kontexte werden innerhalb des Universumsfensters im Bereich Kontexte aufgelistet.



ⓘ Hinweis

Wenn Ihr Universum eine Schleife enthält, die für einen Anwender verwirrend wirken könnte, sollten Sie dem zur Lösung des Schleifenproblems verwendeten Kontext einen aussagekräftigen Namen geben. Es sollte für einen Web Intelligence-Benutzer eindeutig sein, welcher Informationspfad in einem Kontext definiert ist.

6.5.5.5 Automatisches Ermitteln von Schleifen

Mithilfe der Funktion Schleifen ermitteln können Sie feststellen, ob Ihr Universum Schleifen enthält. Diese Funktion führt eine automatische Schleifensuche in Ihrem Schema aus und schlägt zur Lösung des Schleifenproblems entweder einen Alias oder einen Kontext vor.

Diese Funktion ist nützlich, um schnelle Schleifensuchvorgänge in einem Schema auszuführen. Zur Unterdrückung ermittelter Schleifen werden zudem Alias- und Kontextvorschläge angezeigt. Sie haben allerdings weniger Einfluss auf die Reihenfolge der Alias- und Kontexterstellung als bei Verwendung der Befehle "Aliase ermitteln" und "Kontexte ermitteln".

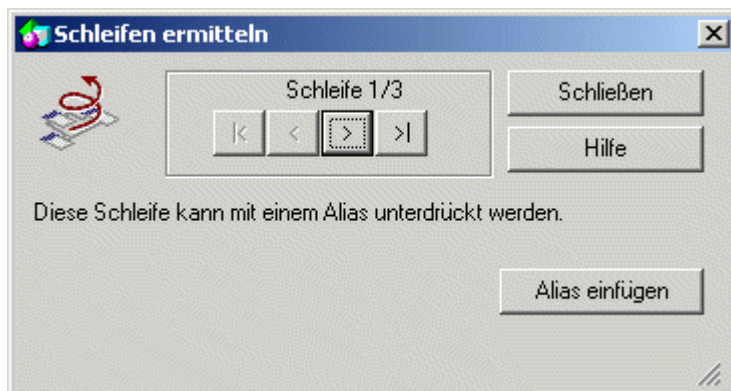
Die empfohlene Vorgehensweise zur Schleifenunterdrückung wird im Abschnitt [Allgemeine Methode zur Schleifenunterdrückung](#) [Seite 226] beschrieben.

Hinweis

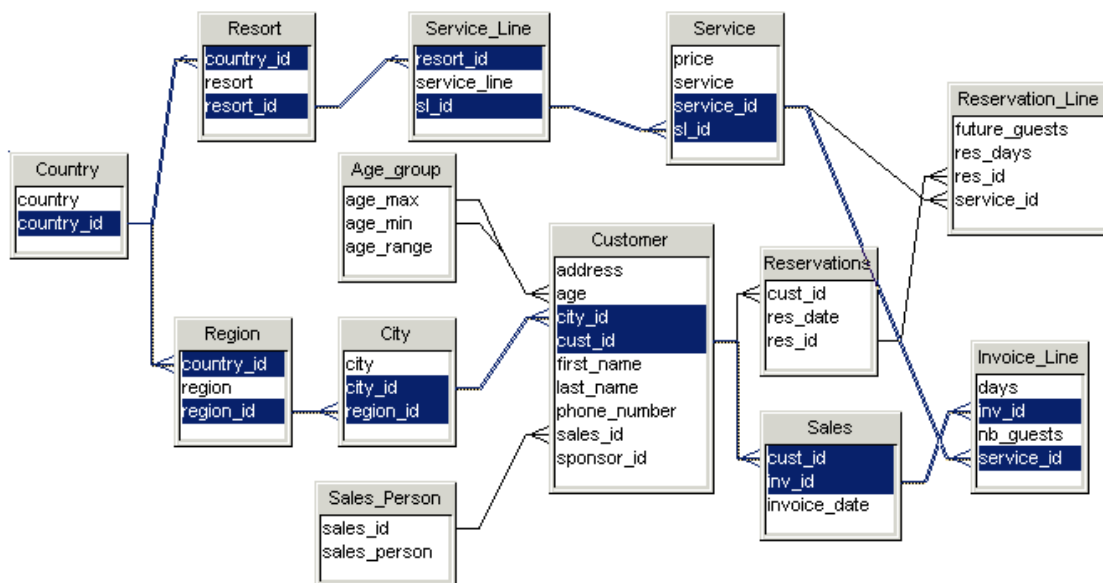
Der Befehl "Integrität prüfen" ermöglicht eine automatische Fehlersuche in der Universumsstruktur. Dabei werden auch Joins, Kardinalitäten und Schleifen überprüft. Die Funktion "Integrität prüfen" bietet Lösungsmöglichkeiten für alle gefundenen Fehler. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Überprüfen der Universumintegrität \[Seite 261\]](#).

So ermitteln Sie Schleifen in einem Schema:

1. Überprüfen Sie, ob Sie für alle in Ihrem Schema enthaltenen Joins Kardinalitäten definiert haben.
2. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Schleifen ermitteln".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schleifen ermitteln".
Das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" wird angezeigt. Es gibt an, wie viele Schleifen ermittelt wurden, und bietet Lösungsmöglichkeiten.



Der die Schleife bildende Join-Pfad wird im Bereich "Struktur" hervorgehoben angezeigt, wie in folgender Abbildung dargestellt:



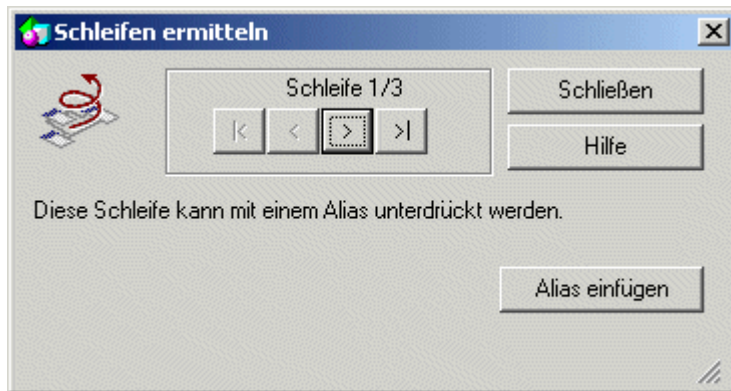
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Vorwärts-Pfeil, um die nächste Schleife mitsamt eines Lösungsvorschlags anzuzeigen. Der Join-Pfad jeder vom Universe-Design-Tool ermittelten Schleife wird im Bereich "Struktur" markiert.
4. Klicken Sie auf Schließen.

6.5.5.6 Automatisches Erstellen von Aliasen und Kontexten

Das Universe-Design-Tool zeigt Alias- oder Kontextvorschläge an, wenn Sie den Befehl "Schleife ermitteln" ausführen. Sie können die Kandidaten-Aliase oder -Kontexte direkt über das Dialogfeld "Schleifen ermitteln" implementieren.

So erstellen Sie eine Alias-Tabelle mithilfe des Befehls "Schleifen ermitteln":

1. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Schleifen ermitteln".
Das Dialogfeld "Schleifenermittlung" wird angezeigt. Es zeigt die Anzahl der im Schema ermittelten Schleifen an und schlägt einen Kandidaten-Alias oder -Kontext für jede Schleife vor.
2. Klicken Sie solange auf die Schaltfläche mit dem Vorwärts-Pfeil, bis folgende Meldung für eine ermittelte Schleife angezeigt wird:
Diese Schleife kann mit einem Alias unterdrückt werden.

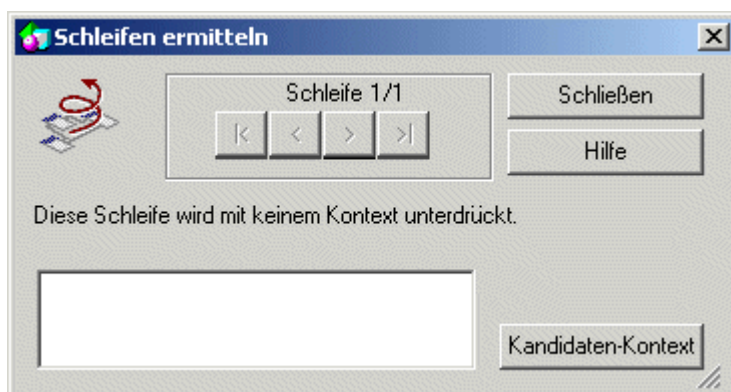


3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Alias einfügen".
Ein Alias wird automatisch in den Bereich "Struktur" eingefügt. Die Alias-Tabelle wird neben der Tabelle eingefügt, die die Schleife im Schema verursacht.

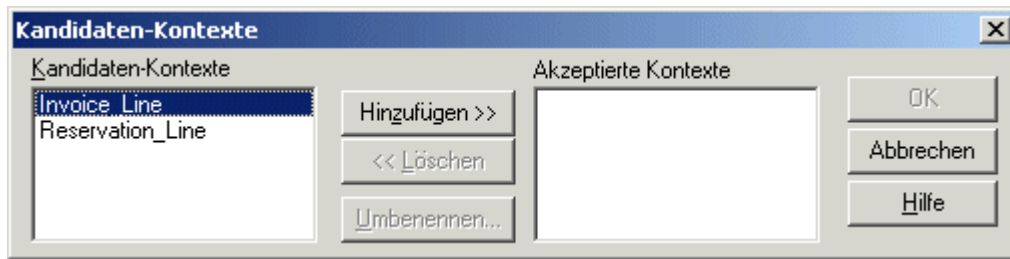
6.5.5.7 Erstellen von Kontexten mithilfe des Befehls "Schleifen ermitteln"

So erstellen Sie einen Kontext mithilfe des Befehls "Schleifen ermitteln":

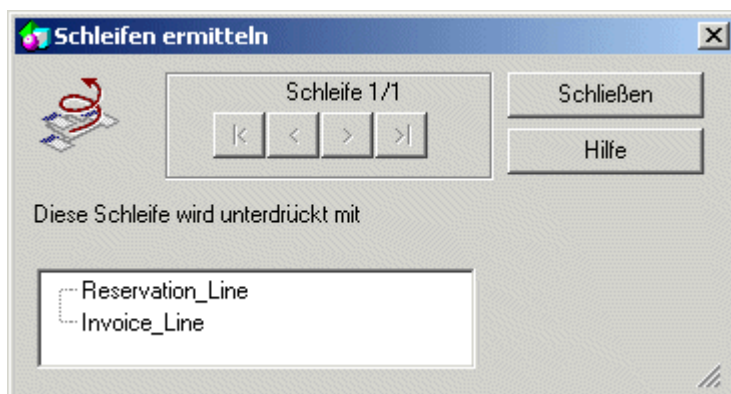
1. Wählen Sie "Extras" > "Automatisierte Erkennung" > "Schleifen ermitteln".
Das Dialogfeld "Schleifen ermittlung" wird angezeigt. Es zeigt die Anzahl der im Schema ermittelten Schleifen an und schlägt einen Kandidaten-Alias oder -Kontext für jede Schleife vor.
2. Klicken Sie solange auf die Schaltfläche mit dem Vorwärts-Pfeil, bis folgende Meldung für eine ermittelte Schleife angezeigt wird:
Diese Schleife wird mit keinem Kontext unterdrückt.



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kandidaten-Kontext".
Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt.



4. Klicken Sie auf einen Kontextnamen.
Die in dem Kandidaten-Kontext enthaltenen Tabellen werden hervorgehoben im Schema angezeigt.
5. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
Der Name des Kontexts wird im Bereich "Akzeptierte Kontexte". Sie können einen Kontext aus dem rechten Bereich entfernen, indem Sie ihn auswählen und anschließend auf die Schaltfläche "Löschen" klicken.
6. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 3 und 4, um weitere Kontexte hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf "OK".
Daraufhin wird ein Fenster zur Kontextbestätigung angezeigt.



8. Klicken Sie auf Schließen.
Die Kontexte werden innerhalb des Universumsfensters im Bereich Kontexte aufgelistet.

6.5.6 Beispiele für die Schleifenunterdrückung

Die nachstehenden Beispiele sollen Sie mit folgenden Vorgängen vertraut machen:

- Erstellen einer Alias-Tabelle zur Unterdrückung einer Schleife, die durch gemeinsam benutzte Lookup-Tabellen entstanden ist
- Erstellen einer Alias-Tabelle zur Unterdrückung einer Schleife, die durch gemeinsam benutzte Lookup-Tabellen entstanden ist
- Feststellen, wann sich ein Alias nicht zur Unterdrückung einer Schleife eignet.
- Erstellen eines Kontexts zur Schleifenunterdrückung
- Gemeinsames Verwenden von Alias-Tabellen und Kontexten zur Schleifenunterdrückung

Diese Schemas basieren nicht auf dem Universum Insel-Reisen. Sie beziehen sich auf das Schema einer Schifffahrtsgesellschaft und zeigen Schleifenunterdrückungsbeispiele aus einer anderen Perspektive als die in diesem Kapitel in Zusammenhang mit dem Universum Insel-Reisen erwähnten Beispiele.

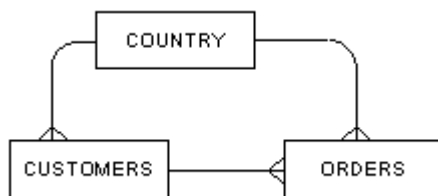
6.5.6.1 Erstellen einer Alias-Tabelle zur Unterdrückung einer Schleife, die durch gemeinsam benutzte Lookup-Tabellen entstanden ist

Eine verkaufsbezogene Datenbank enthält Informationen zu Produkten, die an eine internationale Kundschaft verkauft werden. Die Kunden können:

- an einem beliebigen Ort der Welt wohnen,
- Produkte bei der Gesellschaft bestellen,
- die Produkte an ein Ziel in einem beliebigen Land liefern lassen.

So kann ein Kunde in England beispielsweise ein Fahrzeug bestellen, das er nach Brasilien liefern lässt.

Das entsprechende Datenbankschema ist folgendermaßen aufgebaut.



Sie können dieses Schema wie folgt interpretieren:

- Jeder Kunde (Customer) stammt aus einem Land (Country).
- Jeder Kunde kann eine oder mehrere Bestellungen (Orders) für ein Produkt aufgeben.
- Das Unternehmen liefert jedes bestellte Produkt in das angegebene Bestimmungsland, das nicht zwangsläufig das Herkunftsland des Kunden sein muss.

Nachstehend sehen Sie die Tabellen mit ihren Spalten:

country_id	country
1	USA
2	UK
3	France
4	Germany
5	Spain

cust_id	last_name	loc_country
100	COLTRANE	1
101	MULLIGAN	1
102	WALDRON	3
103	HANCOCK	4
104	DAVIS	2
105	BARBIERI	5
106	STREATS	5

order_id	cust_id	order_date	ship_country
12345	100	1/1/95	2
12346	101	1/6/95	1
12347	101	2/6/95	3
12348	102	8/4/95	5
12349	103	10/3/95	4
12350	104	15/8/95	2
12351	105	6/2/95	5
12352	106	7/3/95	4

Sie führen eine Abfrage zum Erhalt folgender Informationen aus:

- Namen der Kunden
- Herkunftsländer der Kunden
- Bestelldatum pro Auftrag
- Bestimmungsländer der Lieferungen

Die zum Extrahieren dieser Daten verwendete SQL lautet folgendermaßen:

```
SELECT CUSTOMERS.LAST_NAME, COUNTRY.COUNTRY, ORDERS.ORDER_ID,
ORDERS.ORDER_DATE, COUNTRY.COUNTRY FROM CUSTOMERS, ORDERS, COUNTRY WHERE
(CUSTOMERS.CUST_ID=ORDERS.CUST_ID) AND
(ORDERS.SHIP_COUNTRY=COUNTRY.COUNTRY_ID) AND
(CUSTOMER.LOC_COUNTRY=COUNTRY.COUNTRY_ID)
```

Bei der Abfrageausführung gibt diese SQL unvollständige Ergebnisse zurück. Es werden nur jene Kunden zurückgegeben, die als Lieferziel ihr Herkunftsland angegeben haben. Kunden, die ein anderes Land als Lieferziel angegeben haben, werden nicht angezeigt.

Die zurückgegebenen Zeilen sind das Ergebnis einer Überschneidung der Daten mit Bezug auf das Herkunftsland der Kunden und das als Lieferziel angegebene Land. Anstelle der vollständigen Ergebnisse, wie unten gezeigt,

last_name	country	order_id	order_date	country
COLTRANE	USA	12345	1/1/95	UK
MULLIGAN	USA	12346	1/6/95	USA
MULLIGAN	USA	12347	2/6/95	France
WALDRON	France	12348	8/4/95	Spain
HANCOCK	Germany	12349	10/3/95	Germany
DAVIS	UK	12350	15/8/95	UK
BARBIERI	Spain	12351	6/2/95	Spain
STREATS	Spain	12352	7/3/95	Germany

gibt die SQL nur die folgenden Ergebnisse zurück:

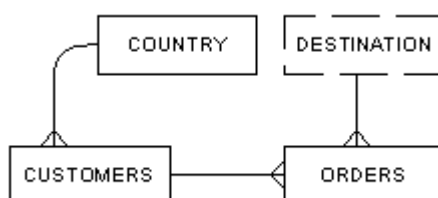
last_name	country	order_id	order_date	country
MULLIGAN	USA	12346	1/6/95	USA
HANCOCK	Germany	12349	10/3/95	Germany
DAVIS	UK	12350	15/8/95	UK
BARBIERI	Spain	12351	6/2/95	Spain

Sie können die Schleife unterdrücken, indem Sie eine Alias-Tabelle erstellen. Im ersten Schritt der Alias-Erstellung wird die Lookup-Tabelle identifiziert, die mehrere Zwecke in der Datenbankstruktur erfüllt. Dieser Schritt wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

6.5.6.2 Identifizieren von Mehrzweck-Lookup-Tabellen

Die Tabelle COUNTRY (LAND) wird zur Ermittlung des Herkunftslandes des Kunden und des Bestimmungslandes der Lieferung verwendet. Dieser Tabellentyp wird als gemeinsam genutzte Lookup-Tabelle bezeichnet.

Sie erstellen einen Alias mit dem Namen DESTINATION (ZIEL) in diesem Schema.



Die drei ursprünglichen Joins existieren weiterhin, aber die Schleife wurde durch den Alias DESTINATION unterbrochen. Es gibt also keinen geschlossenen Pfad mehr.

6.5.6.3 Aufführen der gemeinsam benutzten Lookup-Tabelle und des Alias in der FROM-Bedingung

Die Tabelle muss zweimal in der FROM-Bedingung enthalten sein, d. h. einmal mit dem normalen Namen, das zweite Mal mit einem Alias, wobei der Originalname mit einem alternativen Namen als Suffix aufgeführt wird.

Daraus ergibt sich folgende SQL:

```
SELECT  CUSTOMER.NAME,    COUNTRY.NAME,    ORDERS.ORDER_DATE    DESTINATION.NAME
FROM    CUSTOMER,    ORDERS,    COUNTRY,    COUNTRY DESTINATION
WHERE   (CUSTOMER.CUST_ID=ORDERS.CUST_ID) AND    (ORDERS.SHIP_DEST_ID=
DESTINATION.COUNTRY_ID) AND    (CUSTOMER.CUST_LOC_ID=COUNTRY.COUNTRY_ID)
```

6.5.6.4 Erstellen einer Alias-Tabelle zur Unterdrückung einer Schleife, die durch gemeinsam benutzte Lookup-Tabellen entstanden ist

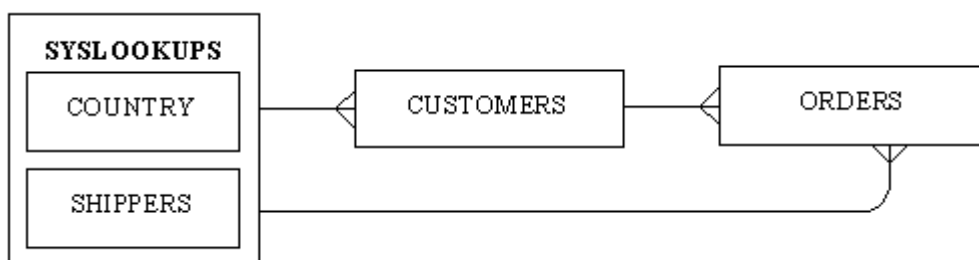
Eine verkaufsbezogene Datenbank enthält Informationen zu Kunden, die in verschiedenen Ländern leben. Diese Kunden bestellen Güter, die von einer Vielzahl von Speditionsfirmen geliefert werden.

In dieser Datenbank wurden die Namen der Länder und Lieferfirmen für Lookup-Tabellen genormt. Die Normierung ist ein Prozess, der Tabellenverbindungen genauer bestimmt, indem Redundanzen entfernt werden.

Aus strukturellen Gründen wurde anstelle von zwei Tabellen nur eine Lookup-Tabelle (SYSLOOKUPS) mit einem Code, einer Beschreibung und einem Typenfeld erstellt. Das Typenfeld gibt an, welche Art von Informationen der Datensatz enthält, beispielsweise Country (Land) oder Shipper (Lieferfirma).

Dieser Tabellentyp, auch "Flexible Lookup-Tabelle" genannt, kommt häufig in Schemas vor, die automatisch mithilfe von CASE-Tools generiert werden.

Hier sehen Sie das Schema und das Tabellen-Layout:



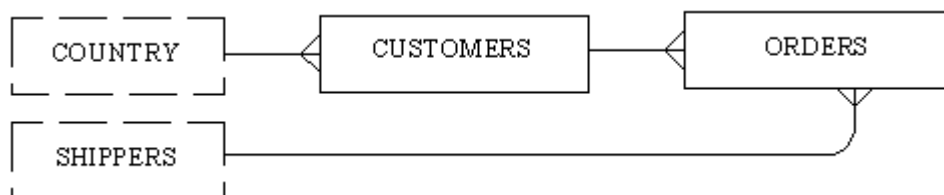
cust_id	last_name	loc_country
100	COLTRANE	1
101	MULLIGAN	1
102	WALDRON	3
103	HANCOCK	4
104	DAVIS	2
105	BARBIERI	5
106	STREATS	5

order_id	cust_id	order_date	ship_id
12345	100	1/1/95	2
12346	101	1/6/95	1
12347	101	2/6/95	3
12348	102	8/4/95	5
12349	103	10/3/95	4
12350	104	15/8/95	2
12351	105	6/2/95	5
12352	106	7/3/95	4

type	code	description
CTRY	1	USA
CTRY	2	UK
CTRY	3	France
CTRY	4	Germany
CTRY	5	Spain
SHIP	1	Man With A Van
SHIP	2	'Cut You Up' Couriers
SHIP	3	Parcel Fun
SHIP	4	Boggit & Leggit Couriers
SHIP	5	Deliveries 'R Us
SHIP	6	Sky Nut

Die Tabelle SYSLOOKUPS dient mehreren Zwecken. Deshalb muss die Anzahl der erstellten Aliase mit der Anzahl der in der Tabelle enthaltenen Domänen übereinstimmen (unterschiedliche Werte für das Typenfeld). Auf der Grundlage der beiden in der Tabelle SYSLOOKUPS angegebenen Zwecke können Sie zwei Aliase erstellen, COUNTRY (LAND) und SHIPPERS (LIEFERFIRMEN).

Das daraus resultierende Schema sieht wie folgt aus:



Im Universe-Design-Tool wird das Objekt `Customer's Country` (Land des Kunden) als `COUNTRY.DESCRPTION` und das Objekt `Shipper` (Lieferfirma) als `SHIPPERS.DESCRPTION` definiert.

Entsprechende Joins:

`CUSTOMERS.LOC_COUNTRY=COUNTRY.CODE`

`ORDERS.SHIP_ID=SHIPPERS.CODE`

Verwenden von Self-Joins zum Einschränken der Ergebnisse

Nachdem Sie die Objekte erstellt haben, müssen Sie nun für jeden Alias Einschränkungen definieren, damit nur Daten aus der eigenen Domäne, jedoch nicht aus anderen Domänen, zurückgegeben werden. Weitere Informationen zum Erstellen von Self-Joins finden Sie im Abschnitt [Self-Joins \[Seite 177\]](#).

Wenn Sie beispielsweise die Namen der Firmen herausfinden möchten, die dem Kunden 101 zwei Lieferungen zugestellt haben, erwarten Sie als Abfrageergebnis zwei Zeilen.

Die SQL

```
SELECT  ORDERS.ORDER_ID,      ORDERS.CUST_ID,      ORDERS.ORDER_DATE ,
        SHIPPERS.DESCRPTION SHIPPER FROM    ORDERS,      SYSLOOKUPS SHIPPERS WHERE
        (ORDERS.SHIP_ID=SHIPPERS.CODE)
```

führt jedoch zu folgendem Ergebnis:

order_id	cust_id	order_date	shipper
12346	101	1/6/95	Man With A Van
12346	101	1/6/95	USA
12347	101	2/6/95	Parcel Fun
12347	101	2/6/95	France

Die Abfrage hat die Namen der Länder und der Lieferfirmen zurückgegeben. "Man With a Van" und "USA" teilen Code 1, während "France" und "Parcel Fun" Code 3 teilen.

Sie können den Fehler folgendermaßen berichtigen:

- Wenden Sie einen neuen Self-Join auf die Alias-Tabelle SHIPPERS (LIEFERFIRMEN) an. Stellen Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" sowohl Tabelle1 als auch Tabelle2 auf SHIPPERS ein, und definieren Sie den SQL-Ausdruck `SHIPPERS . TYPE= ' SHIP '`.
- Wenden Sie einen neuen Self-Join auf die Alias-Tabelle COUNTRY (LAND) an. Stellen Sie im Dialogfeld "Join bearbeiten" sowohl Tabelle1 als auch Tabelle2 auf COUNTRY ein, und definieren Sie den SQL-Ausdruck `COUNTRY . TYPE= ' CTRY '`.

Schwierigkeiten beim Anwenden von Einschränkungen

Die Anwendung einer Einschränkung auf die Where-Bedingung eines Objekts oder auf einen Join zwischen dem Alias und der Tabelle CUSTOMERS/ORDERS (KUNDEN/BESTELLUNGEN) kann zu folgenden Schwierigkeiten führen:

- Wenn Sie die Einschränkung in die Where-Bedingung eines Objekts einfügen, müssen Sie sie ebenfalls auf jedes Objekt anwenden, das auf der Grundlage der Alias-Tabelle erstellt wurde. Wenn Sie zur Erstellung mehrerer Objekte eine Alias-Tabelle verwenden, die zahlreiche Spalten umfasst, kann die Verwaltung und Wartung des Universums zu einer schwierigen Aufgabe werden.
- Die Einschränkung des Joins zwischen dem Alias und anderen Tabellen wird erst wirksam, wenn der Join aufgerufen wird. Bei der Ausführung einer einfachen Abfrage, die nur das Objekt `shipper` enthält, werden alle Zeilen der Alias-Tabelle SHIPPERS zurückgegeben (einschließlich der unerwünschten Zeilen)

von Country), da es keinen Grund gibt, die Tabelle ORDERS einzuschließen. Da der Join nicht als notwendig betrachtet wird, wird die Einschränkung nicht angewendet.

Zusammenfassung

In diesem Beispiel wird ein Schema mit einer gemeinsam benutzten Lookup-Tabelle verwendet. Die ausgeführten Aktionen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Alias-Erstellung für COUNTRY (LAND) und SHIPPERS (LIEFERFIRMEN) für die gemeinsam benutzte Lookup-Tabelle
2. Erstellung von Self-Joins, die als Einschränkungen für die Aliase dienen

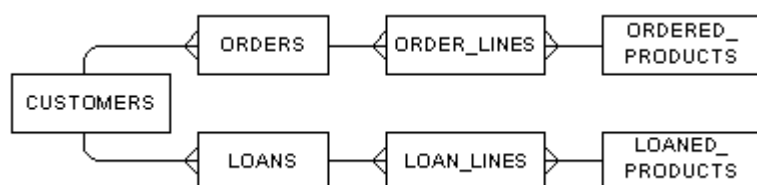
Die Aliase in diesem Beispiel unterdrücken eine Schleife, indem sie eine kombinierte Lookup-Tabelle so verwenden, als wären zwei separate Lookup-Tabellen vorhanden. Für diese Aliase mussten Einschränkungen (Self-Joins) definiert werden. In bestimmten Strukturen können Aliase zusätzliche Anpassungen oder Einschränkungen erforderlich machen.

6.5.6.5 Feststellen, wann sich ein Alias nicht zur Unterdrückung einer Schleife eignet.

Die Erstellung einer Alias-Tabelle zum Unterdrücken der zuvor beschriebenen Schleife ist keine geeignete Lösung. In diesem Fall wäre die Verwendung von Kontexten angemessener. Das folgende Beispiel zeigt, aus welchem Grund der Einsatz von Alias-Tabellen ungeeignet ist und warum Kontexte in diesem Fall eine bessere Lösung wären.

Wenn Sie versuchen, die Mehrzweck-Lookup-Tabelle zu identifizieren, stellt sich sofort die Frage, ob es sich um die Tabelle PRODUCTS oder die Tabelle CUSTOMERS handelt.

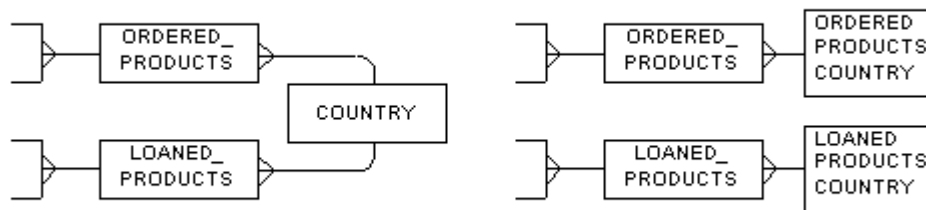
Beispiel: Sie entscheiden sich für die Erstellung von zwei Alias-Tabellen auf der Grundlage der Tabelle PRODUCTS:



Bei den beiden Alias-Tabellen handelt es sich um ORDERED_PRODUCTS (BESTELLTE PRODUKTE) und LOANED_PRODUCTS (GEMietetE PRODUKTE). Dies könnte zu Verständnisschwierigkeiten bei den Anwendern führen, die den Begriff "Produkte" besser verstehen als die Begriffe "Bestellte Produkte" oder "Gemietete Produkte".

Wenn Sie darüber hinaus die Tabelle COUNTRY hinzufügen möchten, um zu zeigen, dass die Produkte in mehreren Ländern hergestellt werden, müssen Sie sie direkt mit der Tabelle PRODUCTS verbinden.

Als Ergebnis würden Sie folgendes Schema erhalten:



In dem oben aufgeführten Schema war es notwendig, zwei neue Aliase zu erstellen: ORDERED_PRODUCTS_COUNTRY und LOANED_PRODUCTS_COUNTRY. Die Verwendung von Aliasen ist für dieses Schema offensichtlich eine nicht zufriedenstellende und zu komplizierte Lösung.

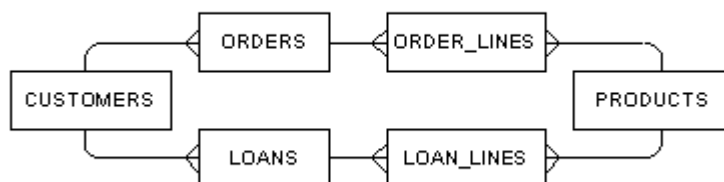
In diesem Fall wäre es angemessener, einen Kontext zu erstellen.

6.5.6.6 Erstellen eines Kontexts zur Schleifenunterdrückung

Eine Datenbank enthält Informationen mit Bezug auf Kunden, die entweder Produkte kaufen oder mieten. In dieser Datenbank gibt es zwei Möglichkeiten, die Beziehung zwischen den Kunden und den Produkten darzustellen:

- Anzeige der Produkte, die von Kunden bestellt (bzw. an sie verkauft) wurden.
- Anzeige der Produkte, die an Kunden vermietet wurden.

Diese Datenbank weist folgendes Schema auf:



Zur Ausführung einer Abfrage, die eine Liste mit Kundenamen und eine Produktliste zurückgibt, können Sie die Tabellen ORDER und ORDER_LINES verwenden. Als Ergebnis wird eine Liste der Produkte ausgegeben, die von jedem Kunden bestellt wurden.

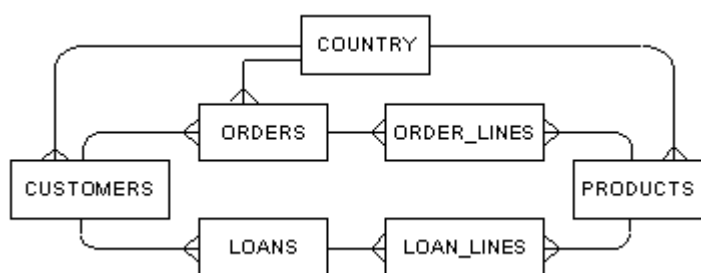
Verwenden Sie jedoch die Tabellen LOANS und LOAN_LINES, wird eine Liste der Produkte ausgegeben, die von jedem Kunden gemietet wurden.

Dieses Schema enthält eine Schleife, in der jede Abfrage, die alle sechs Joins gleichzeitig verwendet, eine Liste ausgibt, die sowohl die verkauften als auch die vermieteten Produkte umfasst. Wenn ein Produkt verkauft, aber nie an einen Kunden vermietet wurde, oder umgekehrt, würde dieses Produkt somit nie in der Ergebnisliste aufgeführt werden.

Gemeinsames Verwenden von Alias-Tabellen und Kontexten zur Schleifenunterdrückung

Zur Unterdrückung von Schleifen in einem Universum können Sie Kontexte und Aliase verwenden. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie Aliase und Kontexte zusammen zur Schleifenunterdrückung verwenden können.

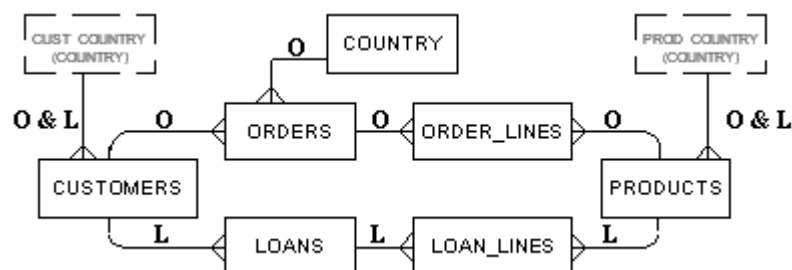
Das Schema des Universums ist folgendermaßen aufgebaut:



Sie können Kontexte und Aliase verwenden, um die Schleifen wie folgt zu unterdrücken:

- Erstellen Sie zwei Aliase auf der Grundlage der Tabelle COUNTRY: CUST_COUNTRY und PROD_COUNTRY
- Definieren Sie zwei Kontexte, um die Schleifen zwischen CUSTOMERS und PRODUCTS zu unterdrücken (Orders und Loans).
- Stellen Sie sicher, dass die beiden Joins zwischen CUSTOMERS und CUST_COUNTRY und PRODUCTS und PROD_COUNTRY in beiden Kontexten erscheinen.

Daraus ergibt sich folgendes Schema:



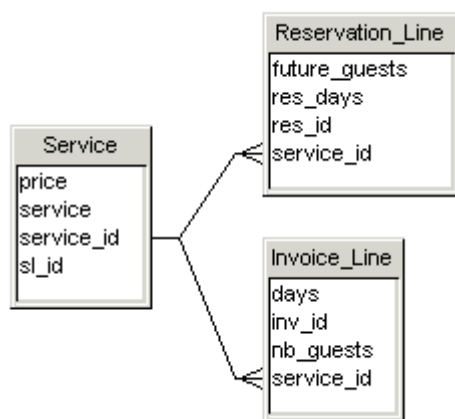
6.6 Auflösung von Chasm Traps

Ein Chasm Trap ist ein Problem, das häufig im Schema relationaler Datenbanken auftritt. Dabei gibt ein Join-Pfad mehr Daten als erwartet zurück.

6.6.1 Was ist ein Chasm Trap?

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.

Das nachstehende Beispiel zeigt einen Ausschnitt aus dem Schema des Universums beachde (Insel-Reisen). Die drei Tabellen wurden zur Verdeutlichung des Chasm Trap vom übrigen Schema getrennt. Es wird dieselbe Club-Datenverbindung verwendet. Die "Eins"-Enden der beiden 1:n-Joins laufen auf die Tabelle Service zu.



Sie erhalten nur dann fehlerhafte Ergebnisse, wenn alle nachstehend aufgeführten Bedingungen zutreffen:

- In der Universumstruktur besteht zwischen drei Tabellen eine Beziehung vom Typ "Viele-zu-Eins-zu-Viele".
- Die Abfrage enthält Objekte, die auf zwei Tabellen basieren, die sich am "Viele"-Ende der jeweiligen Joins befinden.
- Für eine einzige Dimension werden mehrere Zeilen zurückgegeben.




Anhand des folgenden Beispiels wird gezeigt, wie ein kartesisches Produkt entsteht, wenn alle oben genannten Bedingungen bei der Abfrageausführung zusammentreffen.

Beispiel: Durch Chasm Traps wird der Ergebnisumfang ohne Vorwarnung erweitert

Unter Verwendung des obigen Schemas führt ein Web Intelligence-Anwender die folgenden separaten Abfragen aus:

Abfrage

Ergebnisse





 Dienstleistung  Kundenanzahl
 Dienstleistung Gleich: Sports

Dienstleistung	Kundenanzahl
Sports	145.00

 Dienstleistung  Zukünftige Kunden
 Dienstleistung Gleich: Sports

Dienstleistung	Zukünftige Kunden
Sports	8,00

Nun führt der Anwender eine Abfrage aus, die die Objekte Kundenanzahl und Zukünftige Kunden enthält:

 Dienstleistung  Kundenanzahl  Zukünftige Kunden
 Dienstleistung Gleich: Sports

Die folgenden Ergebnisse werden zurückgegeben:

Dienstleistung	Kundenanzahl	Zukünftige Kunden
Sports	188.00	96.00

Die Anzahl der Kunden, die die Dienstleistung Sport in Anspruch genommen haben, und die Anzahl der zukünftigen Kunden, die bereits diese Dienstleistung gebucht haben, ist erheblich angestiegen. Hier handelt es sich um ein kartesisches Produkt und die zurückgegebenen Ergebnisse sind fehlerhaft. Die Nichterkennung eines kartesischen Produkts ist mit schwerwiegenden Fehlern verbunden. Aufgrund des obigen Ergebnisses könnte ein Manager von Insel-Reisen davon ausgehen, dass die sportlichen Aktivitäten bei Gästen das attraktivste Angebot darstellen. Die realen Zahlen zeigen jedoch einen anderen Sachverhalt.

6.6.2 Erhöhen der Rückgabergegebnisse mit Chasm Traps

Ein Chasm Trap bewirkt, dass Abfragen jede nur mögliche Kombination der Zeilen einer Kennzahl und der Zeilen einer anderen Kennzahl zurückgeben. In dem obigem Beispiel ist Folgendes geschehen:

- Anzahl der Kundentransaktionen*Anzahl der Transaktionen zukünftiger Kunden
- Anzahl der Transaktionen zukünftiger Kunden*Anzahl der Kundentransaktionen

Im folgenden Beispiel wird genau untersucht, wie ein Chasm Trap zu einem kartesischen Produkt führen kann:

Beispiel: Untersuchen des kartesischen Produkts bei einem Chasm Trap

Sie müssen die bei der Abfrageausführung zurückgegebenen Zeilen untersuchen, um die Werte zu aggregieren. Im bisher angeführten Beispiel können Sie zu diesem Zweck die Dimensionen Days Billed und Days Reserved in die Abfragen einfügen, um die Details einzelner Transaktionen auszugeben.

Der Bericht für die Kundenanzahl sieht folgendermaßen aus:

Dienstleistung	Berechnete Tage	Kundenanzahl
Sports	3.00	4.00
Sports	4.00	133.00
Sports	6.00	8.00

Der Bericht für zukünftige Kunden sieht folgendermaßen aus:

Dienstleistung	Reservierte Tage	Zukünftige Kunden
Sports	1.00	7.00
Sports	2.00	1.00

Die beiden Berichte zeigen folgende Transaktionen:

- Kundenanzahl = 3 Transaktionen.
- Zukünftige Kunden = 2 Transaktionen.

Wenn beide Dimensionsobjekte zusammen in die Abfrage eingefügt werden, werden folgende Ergebnisse angezeigt:

Dienstleistung	Berechnete Tage	Kundenanzahl	Reservierte Tage	Zukünftige Kunden
Sports	3.00	4.00	1.00	3.00
Sports	3.00	4.00	2.00	1.00
Sports	4.00	129.00	1.00	75.00
Sports	4.00	35.00	2.00	9.00
Sports	6.00	8.00	1.00	6.00
Sports	6.00	8.00	2.00	2.00
	Summe:	188.00	Summe:	96.00

Die Abfrage gibt alle Kombinationsmöglichkeiten der Zeilen des Objekts Kundenanzahl mit den Zeilen des Objekts Zukünftige Kunden zurück: Die Transaktionen "Kundenanzahl" werden jeweils zweimal angezeigt, und die Transaktionen "Zukünftige Kunden" wird dreimal angezeigt.

Wenn anhand der zurückgegebenen Daten eine Summe erstellt wird, ist das summierte Ergebnis fehlerhaft.

Anders als Schleifen werden Chasm Traps nicht automatisch vom Universe-Design-Tool ermittelt. Sie können jedoch den Befehl "Kontexte ermitteln" ("Extras" > "Kontexte ermitteln") verwenden, um Kandidaten-Kontexte in Ihrem Schema automatisch ermitteln und vorschlagen zu lassen.

Durch den Befehl "Kontexte ermitteln" werden die Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" überprüft. Er erfasst die Tabelle, auf die konvergente Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" verweisen, und schlägt Kontexte zur Trennung der für die Tabelle ausgeführten Abfragen vor. Dies ist die wirksamste Methode, um zu gewährleisten, dass Ihr Schema keine Chasm Traps aufweist.

Sie können Chasm Traps auch anhand der grafischen Darstellung ermitteln, indem Sie die Join-Pfade vom Typ "Eins-zu-Viele" in Ihrem Schema genauer untersuchen.

Wenn Sie die Funktion Kontexte ermitteln nicht ausführen und Ihnen kein Chasm Trap in Ihrem Schema auffällt, können Sie das Problem nur erkennen, indem Sie die einzelnen Zeilen einsehen. Andernfalls gibt es keinen weiteren Hinweis auf diese Situation.

6.6.3 Ermitteln von Chasm Traps

Chasm Traps können identifiziert werden, wenn Sie den Befehl "Kontexte ermitteln" zur Anzeige von Kandidaten-Kontexten verwenden und anschließend die Tabelle in Hinblick auf zwei divergierende Kontexte untersuchen. Der Punkt, an dem sich zwei Kontexte überschneiden, ist die Quelle eines Chasm Traps.

Wenn z. B. zwei Faktentabellen vorhanden sind, deren Joins vom Typ "Viele-zu-Eins" auf eine einzige Lookup-Tabelle zulaufen, kann potenziell ein Chasm Trap vorliegen.

→ Tipp

Informationen über die Strukturierung des Tabellenschemas zur Ermittlung von Join-Problemen finden Sie im Abschnitt [Visuelles Ermitteln von Join-Problemen \[Seite 256\]](#).

6.6.4 Resolving a chasm trap

Um ein Chasm Trap-Problem zu lösen, müssen zwei separate Abfragen erstellt und deren Ergebnisse anschließend kombiniert werden. Je nach Typ der für die Faktentabellen definierten Objekte und der Endanwenderumgebung stehen Ihnen folgende Methoden zum Auflösen von Chasm Traps zur Verfügung:

- Erstellen eines Kontexts pro Faktentabelle. 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.

Jede dieser Methoden wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

6.6.4.1 Verwenden von Kontexten zum Auflösen von Chasm Traps

Sie haben die Möglichkeit, Kontexte für jede einzelne Tabelle am "Viele"-Ende der Joins zu definieren. Im vorliegenden Beispiel könnten Sie z. B. einen Kontext für die Verbindung zwischen SERVICE und

RESERVATION_LINE, und einen weiteren Kontext für die Verbindung zwischen SERVICE und INVOICE_LINE definieren.

Beim Ausführen einer Abfrage, die Objekte aus beiden Kontexten enthält, werden zwei Select-Anweisungen erstellt. Diese werden zur Anzeige von zwei separaten Tabellen in Web Intelligence synchronisiert, wodurch die Entstehung kartesischer Produkte vermieden wird.

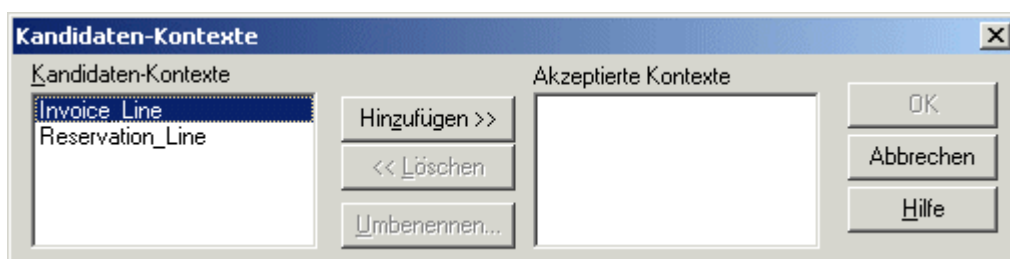
6.6.4.2 Wann sollten Kontexte verwendet werden?

Durch die Erstellung von Kontexten können Chasm Traps in Universen immer beseitigt werden. Sind Dimensionsobjekte in einer bzw. beiden Faktentabellen vorhanden, sollten Sie grundsätzlich einen Kontext verwenden.

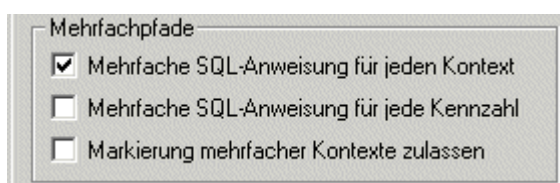
6.6.4.3 Verwenden von Kontexten zur Auflösung von Chasm Traps

So verwenden Sie Kontexte zum Unterdrücken von Chasm Traps

1. Identifizieren Sie das potenzielle Chasm Trap-Problem, indem Sie die Join-Pfadverbindungen vom Typ "Eins-zu-Viele-zu-Eins" in Ihrem Schema genauer untersuchen.
2. Wählen Sie die Befehle "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 die Schaltfläche "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. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext".



8. Klicken Sie auf "OK".

Bei der Ausführung einer Abfrage in Chasm-Trap-Tabellen wird die Abfrage unter Berücksichtigung der in den betroffenen Tabellen definierten Kennzahl- und Dimensionsobjekte geteilt.

6.6.4.4 Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl

Wenn für beide Faktentabellen nur Kennzahlobjekte definiert wurden, können Sie die Universumsparameter-Option Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl verwenden. Dadurch werden für jedes im Bereich "Abfrage" angezeigte Kennzahlobjekt separate SQL-Abfragen generiert.

Diese Lösung ist bei Objekten vom Typ Dimension und Information nicht geeignet.

Die folgende Tabelle erläutert, wann Sie die Option "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl" verwenden können und in welchen Fällen sie nicht anzuwenden ist:

Voraussetzung	Situationen
Sie verwenden die Option "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl".	In Universen, die nur Kennzahlobjekte enthalten, die für beide Faktentabellen definiert wurden. Der Vorteil mehrfacher SQL-Anweisungen besteht darin, dass Sie die Verwendung von Kontexten vermeiden können, die später gewartet werden müssen.
Sie verwenden die Option "Mehrfache SQL-Anweisung nicht für jede Kennzahl".	<p>Wenn Dimensions- oder Informationsobjekte für eine bzw. beide Faktentabellen definiert wurden. Wurde in eine auf einem Universum basierende Abfrage ein Dimensions- oder Informationsobjekt eingefügt, dann ist das Ergebnis dieser Methode ein kartesisches Produkt.</p> <p>Da diese Lösung zu Zeitverlusten bei der Abfrageausführung und zu fehlerhaften Ergebnissen führen kann, sollten Sie die Erstellung von Kontexten zur Auflösung des Chasm Traps in Betracht ziehen.</p>

So aktivieren Sie die Option "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl":

1. Wählen Sie in der Menüleiste die Befehle "Datei">"Parameter".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universumsparameter" angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "SQL".
3. Aktivieren Sie im Kombinationsfeld Mehrfachpfade das Kontrollkästchen "Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl".
4. Klicken Sie auf "OK".

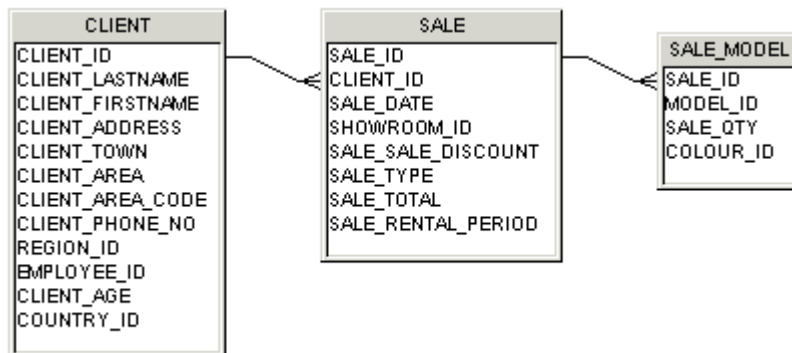
6.7 Auflösen von Fan Traps

Fan Traps im Schema relationaler Datenbanken stellen ein weniger bekanntes Problem als Chasm Traps dar. Sie haben ebenfalls zur Folge, dass mehr Daten als erwartet zurückgegeben werden.

6.7.1 Was ist ein Fan Trap?

Ein Fan Trap ist ein Join-Pfadtyp zwischen drei Tabellen, wobei ein 1:n-Join eine Tabelle verknüpft, die ihrerseits bereits durch einen Join desselben Typs verknüpft ist. Der Verbreitungseffekt der 1:n-Joins kann zu fehlerhaften Ergebnissen führen, wenn eine Abfrage Objekte einbezieht, die beide Tabellen verwenden.

Nachstehend ist ein einfaches Fan Trap-Beispiel abgebildet:



Bei der Ausführung einer Abfrage, die die Gesamtzahl der verkauften Fahrzeugmodelle pro Produktlinie für einen bestimmten Kunden abrufen soll, wird ein fehlerhaftes Ergebnis zurückgegeben, da eine Aggregatfunktion in einer Tabelle ausgeführt wird, die sich am "Eins"-Ende des Joins befindet, während ein Join am "Viele"-Ende vorhanden ist.

Beispiel: Durch Fan Traps wird der Ergebnisumfang ohne Vorwarnung erweitert

Unter Verwendung des obigen Schemas führt ein Web Intelligence-Benutzer folgende Abfrage aus:

ClientName SaleValue SaleQTY
ClientName Gleich: WendyCraig

Die folgenden Ergebnisse werden zurückgegeben:

ClientName	SaleQTY	SaleValue
WendyCraig	2.00	57,092.00

Diese Ergebnisse sind richtig. Wie nachstehend gezeigt, fügt der Endanwender aber die Dimension Model ID in die Abfrage ein:

ClientName SaleValue Model Id SaleQTY
 ClientName Equal to 'WendyCraig'

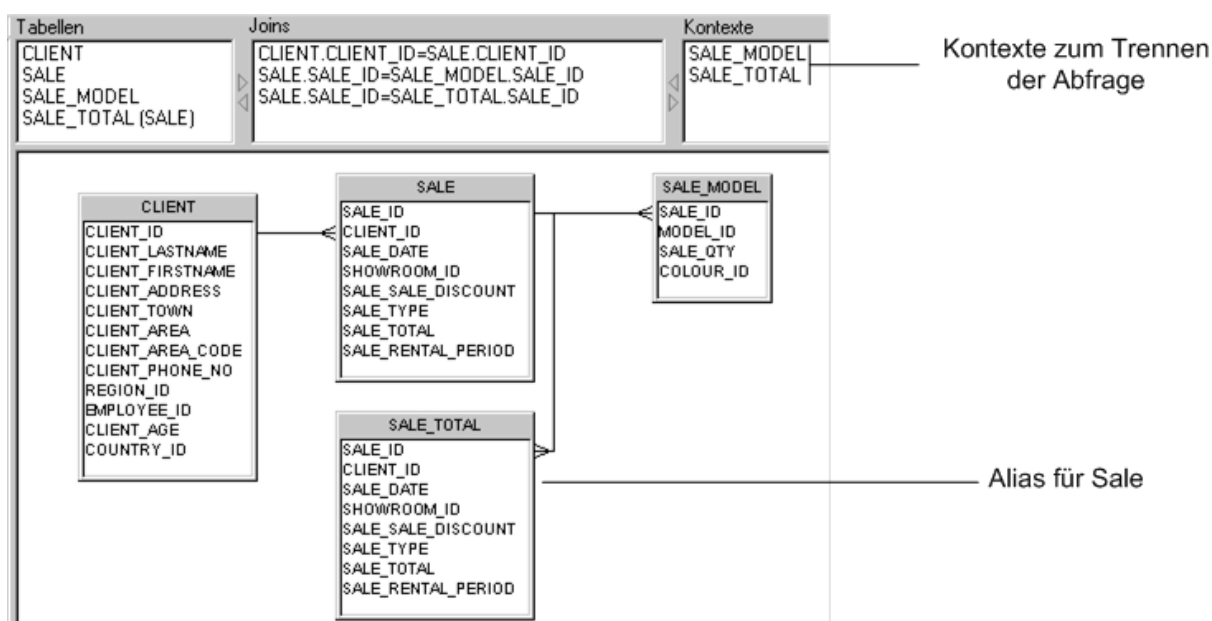
Mit den zurückgegebenen Ergebnissen wird folgender Bericht erstellt:

WendyCraig

Model Id	SaleValue	SaleQTY
1,034.00	57,092.00	1.00
1,081.00	57,092.00	1.00
Sum:	114,184.00	2.00

Für Sale Value werden zwei Werte ausgegeben, d. h. einmal für jede Instanz von Model_ID. Wenn diese Ergebnisse in einem Bericht aggregiert werden, führt dies zu einer fehlerhaften Summe. Der Fan Trap hat ein kartesisches Produkt zurückgegeben. Wendy hat zwei Fahrzeuge für einen Gesamtpreis von \$57.092,00, und nicht für die im Bericht angezeigte Summe von \$114.184,00 erworben. Die Einbeziehung von Model_ID in die Abfrage hat dazu geführt, dass SaleValue für jede Zeile von Model_ID aggregiert wurde.

Der Fan Trap, der Dimensionsobjekte der Abfrage verwendet, kann mithilfe von Aliasen und Kontexten aufgelöst werden. Die folgende Struktur bietet eine Lösung für das Schema mit dem Fan Trap:



Die ursprüngliche Abfrage, die das kartesische Produkt bei Wendy Craig zurückgegeben hat, gibt unter Verwendung obiger Lösung die folgende Tabelle zurück:

WendyCraig

Sale Qty	Model Id	Sale Total
1.00	1,034.00	57,092.00
1.00	1,081.00	

6.7.2 Wie wird ein Fan Trap-Problem ermittelt?

Es ist nicht möglich, Fan Traps automatisch zu ermitteln. Sie müssen die Richtung der im Tabellenschema 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.

Eine Beschreibung der Strukturierung des Tabellenschemas zur Ermittlung von Join-Problemen finden Sie im Abschnitt [Visuelles Ermitteln von Join-Problemen \[Seite 256\]](#).

6.7.3 Wie wird ein Fan Trap-Problem gelöst?

Zur Lösung eines Fan Trap-Problems stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- 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 Art, ein Fan Trap-Problem zu lösen.
- Sie können die SQL-Parameter des Universums ändern. Diese Lösung eignet sich nur für Objekte vom Typ Kennzahl.

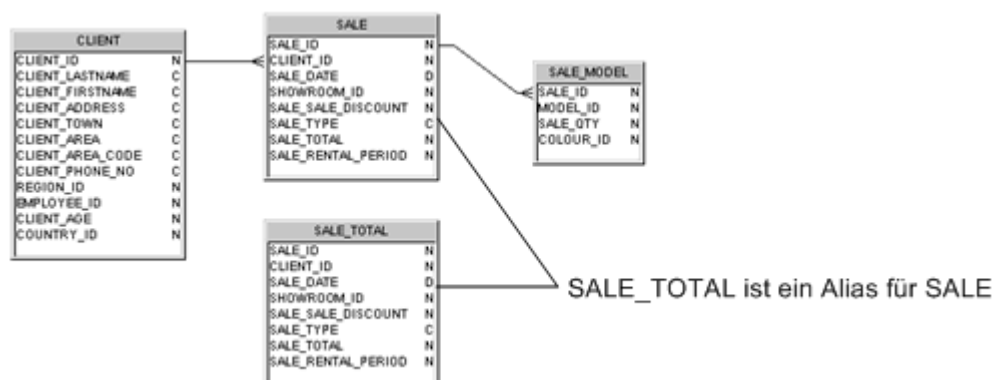
Beide Methoden werden nachstehend beschrieben.

6.7.3.1 Verwenden von Aliassen und Kontexten zum Auflösen von Fan Traps

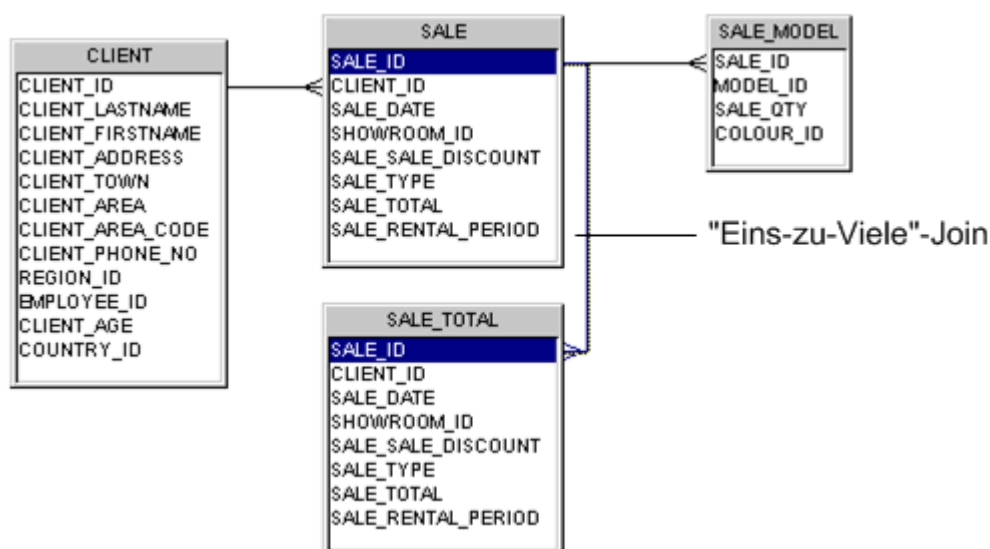
Sie erstellen eine Alias-Tabelle für die Tabelle, die eine Aggregation ausführt, und implementieren anschließend Kontexte, um die Abfragepfade zu trennen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

So verwenden Sie Aliase und Kontexte zum Auflösen 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 Aggregation zurückgibt.
Im vorhergehenden Beispiel stellt SaleValue eine Aggregation der Spalte Sale_Total der Tabelle Sale dar. Sie erstellen einen Alias mit dem Namen Sale_Total für Sale.



3. Erstellen Sie einen Join zwischen der Originaltabelle und der Alias-Tabelle.
Wenn Sie einen "Eins-zu-Eins"-Join erstellen, kann das Universe-Design-Tool den Kontext nicht ermitteln. Sie müssen ihn folglich manuell erstellen. In den meisten Fällen können Sie einen 1:n-Join verwenden, der die automatische Kontextermittlung und -implementierung ermöglicht. Sie erstellen zum Beispiel einen 1:n-Join zwischen Sale und Sale_Total.



4. Erstellen Sie das Objekt, das die Aggregation der Alias-Tabellen veranlasst.
Das ursprüngliche Objekt SaleValue war beispielsweise folgendermaßen definiert:
sum(SALE.SALE_TOTAL). Die neue Definition für SaleValue lautet:
sum(Sale_Total.SALE_TOTAL).
5. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Kontexte ermitteln".

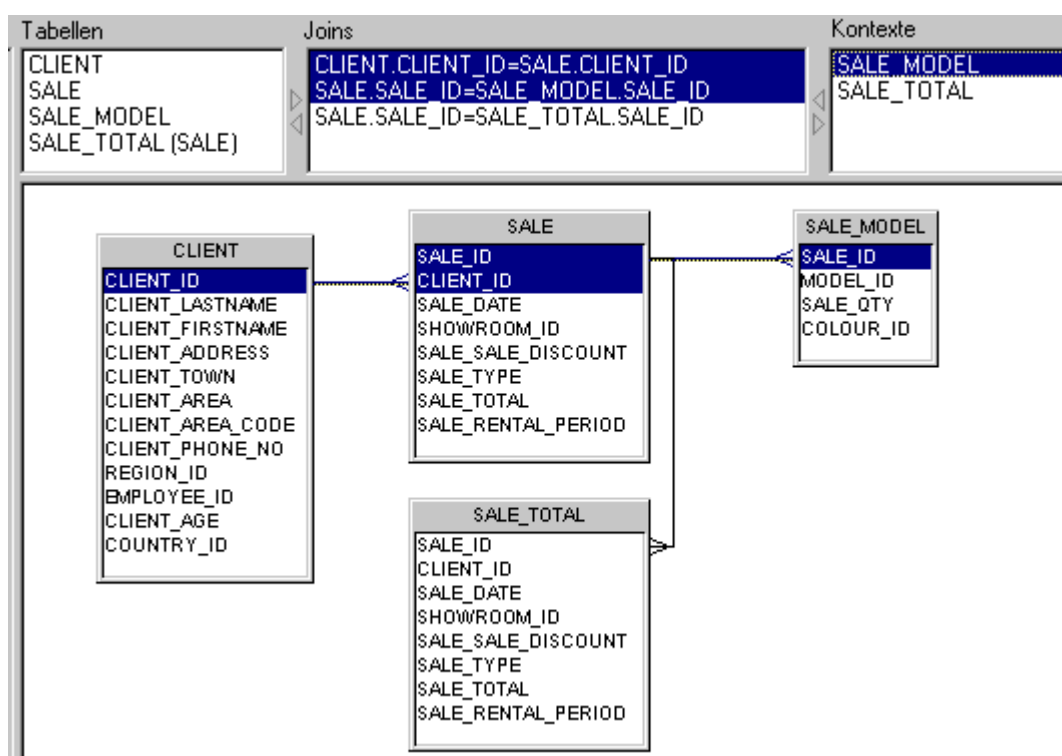
Das Dialogfeld "Kandidaten-Kontexte" wird angezeigt. Es enthält Kontextvorschläge für den Join-Pfad der Originaltabelle und den neuen Join-Pfad der Alias-Tabelle.

📌 Hinweis

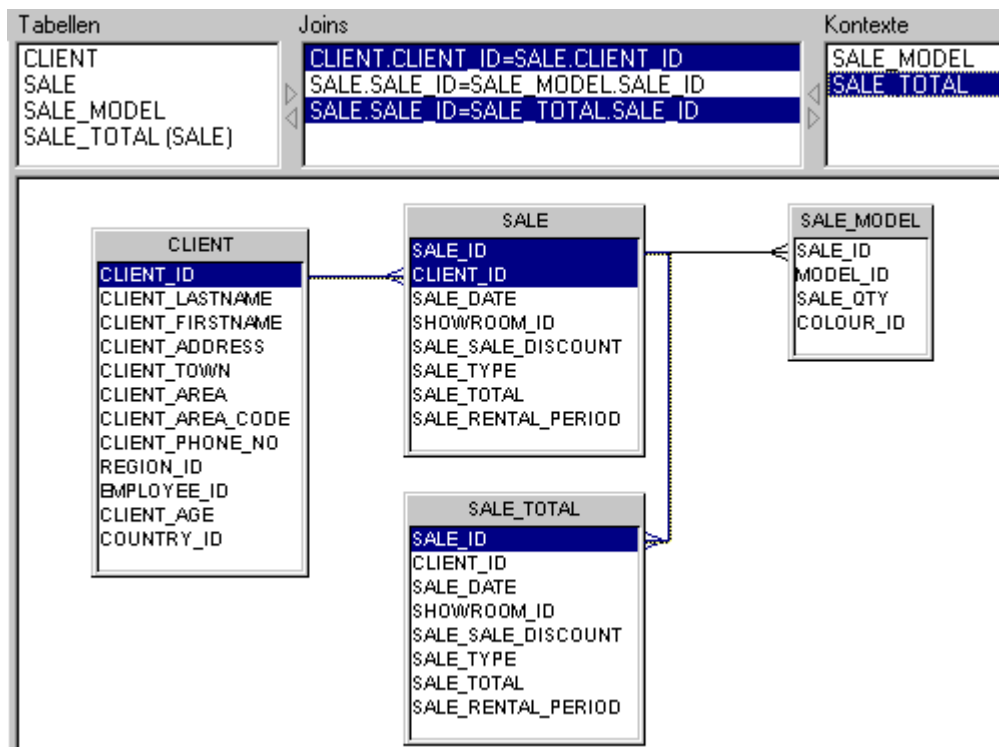
Wenn Sie einen "Eins-zu-Eins"-Join zwischen der Alias-Tabelle und der Originaltabelle verwendet haben, müssen Sie den Kontext manuell erstellen.

6. Klicken Sie auf einen Kandidaten-Kontext und anschließend auf Hinzufügen.
7. Wiederholen Sie diesen Schritt, um weitere Kandidaten-Kontexte auszuwählen.
8. Klicken Sie auf "OK".

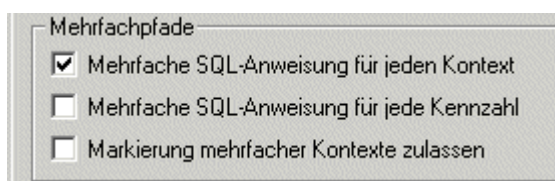
Die Kontexte werden in Ihrem Schema erstellt. Sie können die Kontexte im Bereich Kontexte einsehen, wenn der Listen-Modus (Ansicht > Listen-Modus) aktiviert ist. Der Kontext für den Join-Pfad CLIENT>SALE>SALE_MODEL lautet wie folgt:



Ein zweiter Kontext für den Join-Pfad CLIENT>SALE>SALE_TOTAL sieht folgendermaßen aus:



9. Wählen Sie "Datei" > "Parameter".
Das Dialogfeld "Parameter" wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf die Registerkarte "SQL".
Daraufhin wird das Fenster "SQL" geöffnet.
11. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Mehrfache SQL-Anweisung für jeden Kontext".



12. Klicken Sie auf "OK".
13. Führen Sie Abfragen aus, um die Fan Trap-Auflösung zu überprüfen.

6.7.3.2 Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl

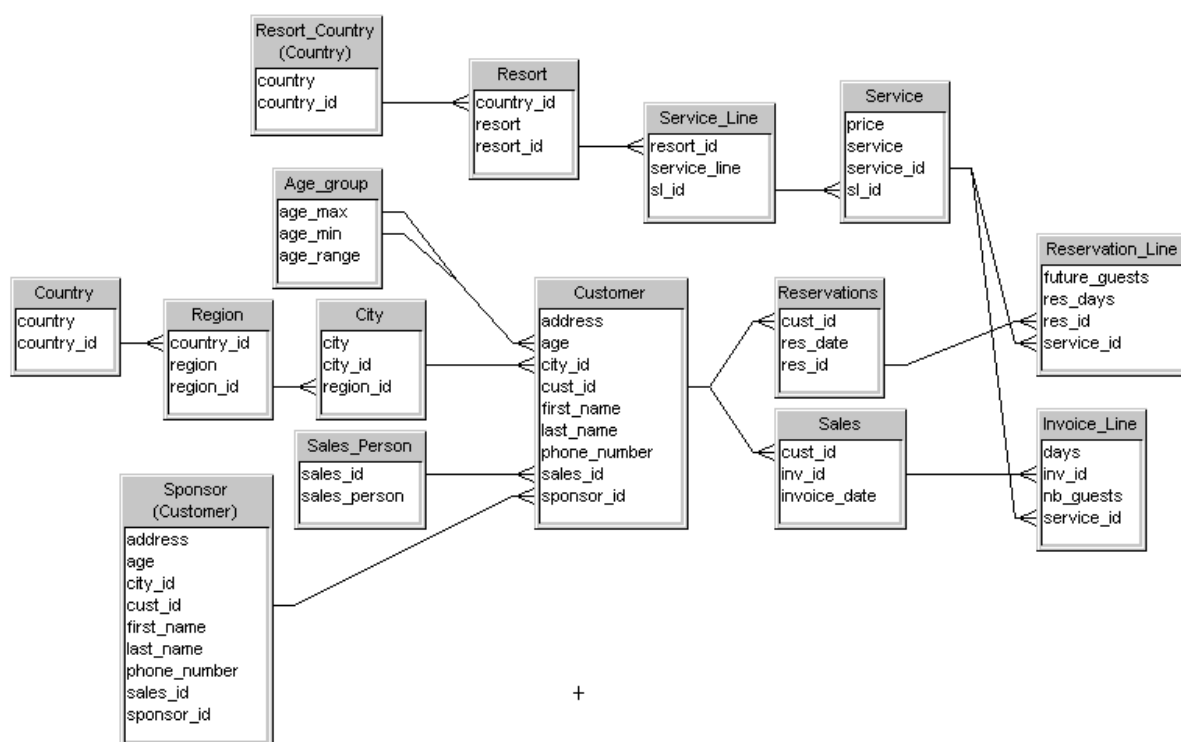
Wenn für Ihre beiden Faktentabellen am "Viele"-Ende des Serien-Join-Pfades vom Typ "Eins-zu-Viele" nur Kennzahlobjekte definiert wurden, können Sie die Universumsparameter-Option Mehrfache SQL-Anweisung für jede Kennzahl verwenden. Dadurch werden für jedes im Bereich "Abfrage" angezeigte Kennzahlobjekt separate SQL-Abfragen generiert.

Diese Vorgehensweise ist zur Generierung mehrfacher Abfragen bei Dimensionen nicht geeignet. Wenn Endanwender die Möglichkeit haben, Dimensionen aus Tabellen einzufügen, die sich auf Kennzahlobjekte der Abfrage beziehen, müssen Sie das Fan Trap-Problem mithilfe von Aliassen und Kontexten lösen.

Weitere Informationen und eine Beschreibung der Vorgehensweise zur Aktivierung dieser Option finden Sie im Abschnitt [Verwenden mehrfacher SQL-Anweisungen für jede Kennzahl \[Seite 255\]](#).

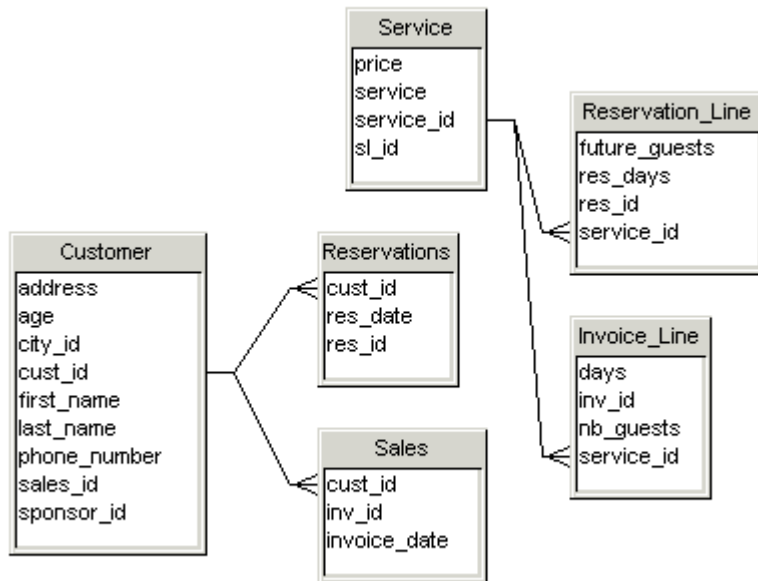
6.8 Visuelles Ermitteln von Join-Problemen

potenzielle Chasm Traps und Fan Traps lassen sich visuell in Ihrem Tabellenschema ermitteln. Ordnen Sie dazu die Tabellen im Bereich "Struktur" so an, dass die "Viele"-Enden der Joins auf eine Seite des Bereichs und die "Eins"-Enden auf die andere Seite des Bereichs zulaufen. Das unten abgebildete Beispiel zeigt das Schema des Universums Insel-Reisen, in dem Joins vom Typ "Eins-zu-Viele" von links ("Eins") nach rechts ("Viele") angeordnet wurden.



6.8.1 Potenzielle Chasm Trap-Probleme

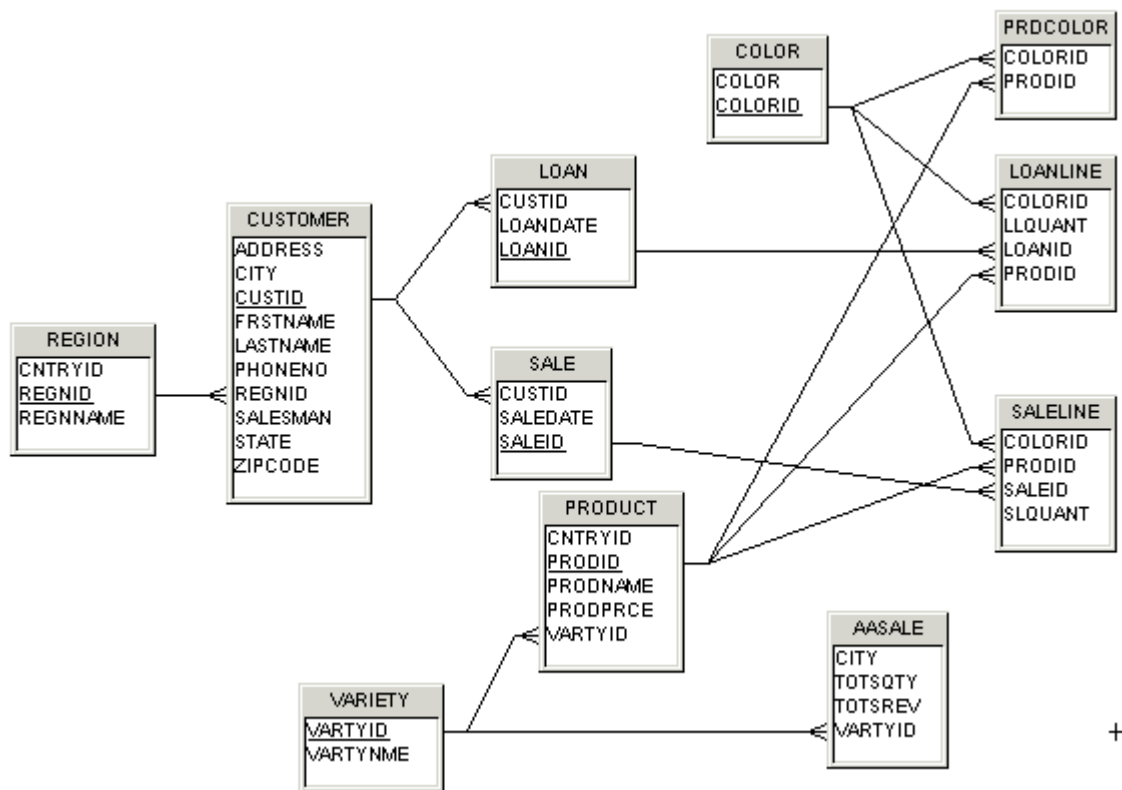
Die potenziellen Chasm Traps sind unten abgebildet:



Die beiden Join-Pfade wurden mithilfe der Kontexte Sales und Reservations getrennt.

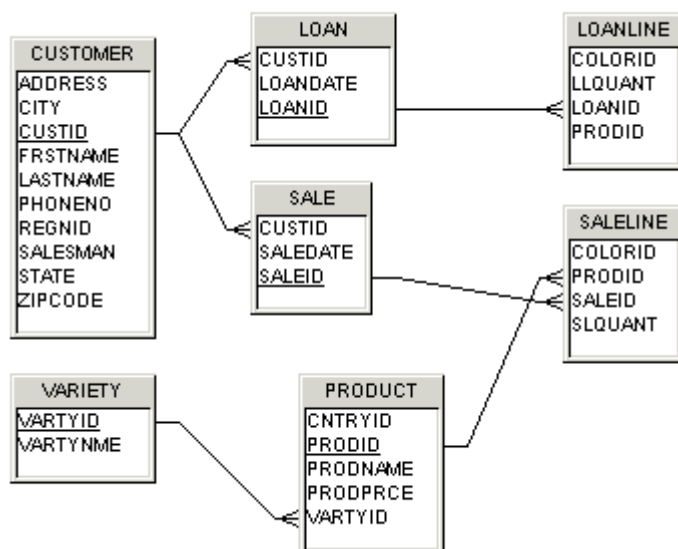
6.8.2 Potenzielle Fan Trap-Probleme

Nachfolgend ist ein Universumschema für eine Fahrzeugverkauf-Datenbank abgebildet:



Die potenziellen Fan Traps schließen die folgenden Tabellen ein:

- CUSTOMER, LOAN und LOANLINE
- CUSTOMER, SALES und SALELINE
- VARIETY, PRODUCT und SALELINE



→ Tipp

Beginnen Sie nicht sofort mit der Definition von Objekten, nachdem Sie die erforderlichen Tabellen in Ihr Schema eingefügt haben. Nehmen Sie sich Zeit, um die Tabellen so zu verschieben, dass alle 1:n-Joins in dieselbe Richtung zeigen. Das Universe-Design-Tool ist ein Grafik-Tool, verwenden Sie also die visuellen Funktionen des Produkts als Hilfsmittel bei der Entwicklung von Universen. Nehmen Sie sich etwa eine Stunde Zeit, um die Tabellen zu verschieben bzw. neu anzuordnen. Durch diese eine Stunde gewinnen Sie später während des Entwicklungsprozesses viel Zeit.

6.9 Überprüfen von Universen

Es ist empfehlenswert, während des Universumsentwicklungsverfahrens von Zeit zu Zeit einen Integritätstest durchzuführen. Sie können die Integrität des Universums wie folgt testen:

Überprüfen des Universums	Beschreibung
Automatische Überprüfung	Sie können Optionen des Universe-Design-Tools festlegen, mit denen die SQL-Syntax der Universumstrukturen bei der Erstellung, beim Export oder beim Öffnen eines Universums überprüft wird.
Manuelle Überprüfung	Sie können den Befehl "Integrität prüfen" ausführen, um ausgewählte Universumsstrukturen zu überprüfen.

6.9.1 Fehlertypen, die mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" ermittelt werden

Der Befehl "Integrität prüfen" kann Folgendes ermitteln:

- Ungültige Syntax in der SQL-Definition eines Objektes, einer Bedingung oder eines Joins.
- Schleifen
- Isolierte Tabellen
- Isolierte Joins
- Schleifen in Kontexten
- Fehlende oder fehlerhafte Kardinalitäten

Wie werden mit der Integritätsprüfung Änderungen in einer Datenbank festgestellt?

Die Funktion "Integrität prüfen" sendet eine Aufforderung an die Datenbank, mit der eine Tabellenliste zurückgegeben wird. Diese Liste wird mit den Tabellen des Universums verglichen. Für Spalten verwendet die Funktion die gleiche Vorgehensweise.

Im Bereich "Struktur" markiert der Befehl "Integrität prüfen" alle Tabellen oder Spalten als nicht verfügbar, wenn sie nicht mit denen der Liste übereinstimmen. Es handelt sich hier um Tabellen oder Spalten, die in der Datenbank möglicherweise gelöscht oder umbenannt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" \[Seite 193\]](#).

ⓘ Hinweis

Die Ausführungszeit der Funktion Kardinalitäten überprüfen kann bei größeren Datenmengen verlangsamt sein. Zweideutige oder fehlende Daten können darüber hinaus zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Wenn Ihre Datenbank ein großes Datenvolumen und ggf. unvollständige Dateneinträge aufweist, sollten Sie die Option "Kardinalitäten überprüfen" deshalb nicht aktivieren. Wenn Sie diese Option verwenden, können Sie die Kardinalitätsermittlung durch Änderungen in der PRM-Datei optimieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

6.9.1.1 Fehlertypen, die mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" ermittelt werden

Der Befehl "Integrität prüfen" kann Folgendes ermitteln:

- Ungültige Syntax in der SQL-Definition eines Objektes, einer Bedingung oder eines Joins.
- Schleifen
- Isolierte Tabellen
- Isolierte Joins
- Schleifen in Kontexten
- Fehlende oder fehlerhafte Kardinalitäten

Wie werden mit der Integritätsprüfung Änderungen in einer Datenbank festgestellt?

Die Funktion "Integrität prüfen" sendet eine Aufforderung an die Datenbank, mit der eine Tabellenliste zurückgegeben wird. Diese Liste wird mit den Tabellen des Universums verglichen. Für Spalten verwendet die Funktion die gleiche Vorgehensweise.

Im Bereich "Struktur" markiert der Befehl "Integrität prüfen" alle Tabellen oder Spalten als nicht verfügbar, wenn sie nicht mit denen der Liste übereinstimmen. Es handelt sich hier um Tabellen oder Spalten, die in der Datenbank möglicherweise gelöscht oder umbenannt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" \[Seite 193\]](#).

Hinweis

Die Ausführungszeit der Funktion Kardinalitäten überprüfen kann bei größeren Datenmengen verlangsamt sein. Zweideutige oder fehlende Daten können darüber hinaus zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Wenn Ihre Datenbank ein großes Datenvolumen und ggf. unvollständige Dateneinträge aufweist, sollten Sie die Option "Kardinalitäten überprüfen" deshalb nicht aktivieren. Wenn Sie diese Option verwenden, können Sie die Kardinalitätsermittlung durch Änderungen in der PRM-Datei optimieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

6.9.2 Manuelles Überprüfen der Universumintegrität

Mithilfe des Befehls "Integrität prüfen" können Sie feststellen, ob die Struktur Ihres aktiven Universums fehlerfrei und auf dem neuesten Stand ist.

Durch die Integritätsprüfung wird Folgendes ermittelt:

- Fehler in den Objekten, Joins, Bedingungen und Kardinalitäten Ihres Universums.
- Schleifen in Join-Pfaden.
- Erforderliche Kontexte.
- Änderungen in der Zieldatenbank.

Bevor die Elemente des Universums mit denen der Datenbank verglichen werden, prüft die Funktion zunächst die Gültigkeit der Datenbankverbindung. Ist dies nicht der Fall, so wird die Funktion abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

6.9.2.1 Fehlertypen, die mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" ermittelt werden

Der Befehl "Integrität prüfen" kann Folgendes ermitteln:

- Ungültige Syntax in der SQL-Definition eines Objektes, einer Bedingung oder eines Joins.
- Schleifen
- Isolierte Tabellen
- Isolierte Joins
- Schleifen in Kontexten
- Fehlende oder fehlerhafte Kardinalitäten

Wie werden mit der Integritätsprüfung Änderungen in einer Datenbank festgestellt?

Die Funktion "Integrität prüfen" sendet eine Aufforderung an die Datenbank, mit der eine Tabellenliste zurückgegeben wird. Diese Liste wird mit den Tabellen des Universums verglichen. Für Spalten verwendet die Funktion die gleiche Vorgehensweise.

Im Bereich "Struktur" markiert der Befehl "Integrität prüfen" alle Tabellen oder Spalten als nicht verfügbar, wenn sie nicht mit denen der Liste übereinstimmen. Es handelt sich hier um Tabellen oder Spalten, die in der Datenbank möglicherweise gelöscht oder umbenannt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen" \[Seite 193\]](#).

Hinweis

Die Ausführungszeit der Funktion Kardinalitäten überprüfen kann bei größeren Datenmengen verlangsamt sein. Zweideutige oder fehlende Daten können darüber hinaus zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Wenn Ihre Datenbank ein großes Datenvolumen und ggf. unvollständige Dateneinträge aufweist, sollten Sie die Option "Kardinalitäten überprüfen" deshalb nicht aktivieren. Wenn Sie diese Option verwenden, können Sie die Kardinalitätsermittlung durch Änderungen in der PRM-Datei optimieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

6.9.2.2 Wie werden mit der Integritätsprüfung Änderungen in einer Datenbank festgestellt?

Die Funktion "Integrität prüfen" sendet eine Aufforderung an die Datenbank, mit der eine Tabellenliste zurückgegeben wird. Diese Liste wird mit den Tabellen des Universums verglichen. Für Spalten verwendet die Funktion die gleiche Vorgehensweise.

Im Bereich "Struktur" markiert der Befehl "Integrität prüfen" alle Tabellen oder Spalten als nicht verfügbar, wenn sie nicht mit denen der Liste übereinstimmen. Es handelt sich hier um Tabellen oder Spalten, die in der Datenbank möglicherweise gelöscht oder umbenannt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Aktualisieren der Universumstruktur \[Seite 264\]](#).

Hinweis

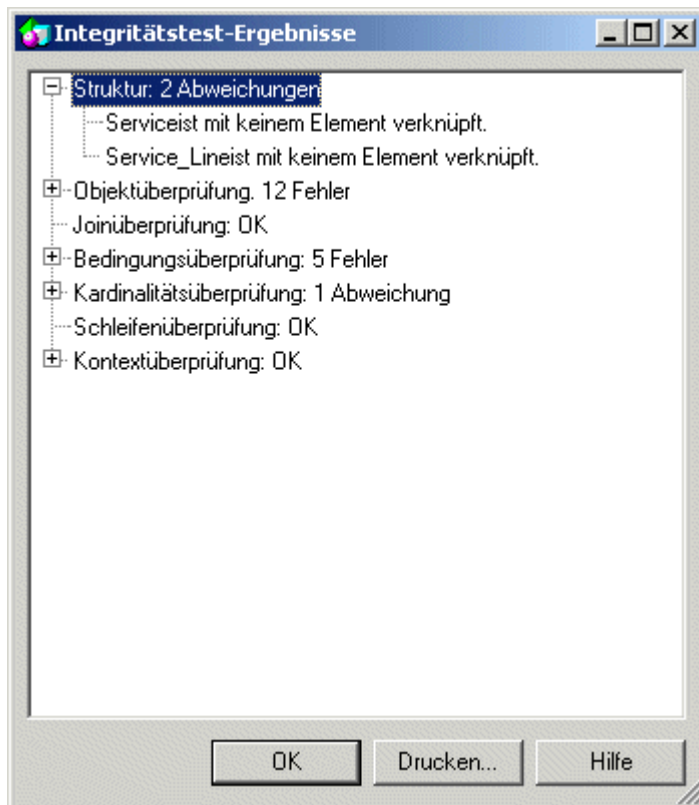
Die Ausführungszeit der Funktion Kardinalitäten überprüfen kann bei größeren Datenmengen verlangsamt sein. Zweideutige oder fehlende Daten können darüber hinaus zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Wenn Ihre Datenbank ein großes Datenvolumen und ggf. unvollständige Dateneinträge aufweist, sollten Sie die Option "Kardinalitäten überprüfen" deshalb nicht aktivieren. Wenn Sie diese Option verwenden, können Sie die Kardinalitätsermittlung durch Änderungen in der PRM-Datei optimieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Optimieren der automatischen Kardinalitätsermittlung \[Seite 190\]](#).

6.9.2.3 Testen der Universumsintegrität mithilfe der Funktion "Integrität prüfen"

So überprüfen Sie die Integrität des Universums:

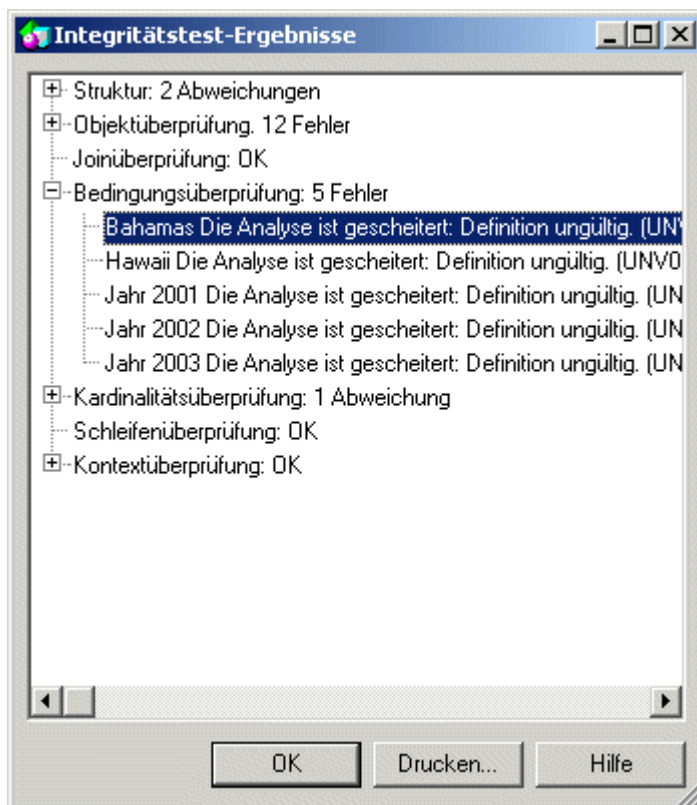
1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Integrität prüfen".
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Integrität prüfen".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Integritätstest" angezeigt.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der zu überprüfenden Elemente.

3. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die nicht überprüft werden sollen.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Quick-Analyse (Syntax)", um ausschließlich die Syntax der Elemente zu überprüfen.
Oder
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Gründliche Analyse (Syntax und Semantik)", wenn die Syntax und die Semantik der Elemente überprüft werden sollen.
5. Klicken Sie auf "OK".
Ein Meldungsfeld zeigt den Status des laufenden Universumstests an.



Wenn die Funktion "Integrität prüfen" keine Fehler findet, wird neben jedem überprüften Element lediglich "OK" angezeigt.

6. Wenn Sie auf das Pluszeichen (+) neben einem Fehlertyp klicken, wird eine Liste mit allen Elementen eingeblendet, in denen der Fehler aufgetreten ist.



Wenn Sie auf ein Element in der Liste doppelklicken, wird das entsprechende Element im Bereich "Struktur" hervorgehoben angezeigt.

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Drucken", um den Fensterinhalt zu drucken.
8. Klicken Sie auf "OK".

📌 Hinweis

Stellen Sie sicher, dass die Kardinalitäten der Joins bereits ermittelt wurden, bevor Sie das Kontrollkästchen "Schleifen überprüfen" aktivieren. Andernfalls ermittelt die Funktion irrelevante Schleifen in den Joins.

6.9.3 Aktualisieren der Universumstruktur

Wenn bei der Integritätsprüfung angegeben wird, dass die mit Ihrem Universum verbundene Datenbank geändert wurde, können Sie den Befehl "Struktur aktualisieren" verwenden, um den Inhalt des Bereichs "Struktur" zu aktualisieren.

Der Befehl "Struktur aktualisieren" kann die Universumstruktur so ändern, dass sie an die in der Datenbank vorgenommenen Änderungen angepasst ist:

Datenbankänderung	Anschließend führt das Tool folgende Schritte aus:
Spalten wurden in Tabellen eingefügt.	Designer fügt diese Spalten in die entsprechenden Tabellen des Universums ein.
Spalten wurden aus Tabellen entfernt.	Designer gibt eine Warnmeldung aus und zeigt an, welche Spalten und zugehörigen Joins gelöscht werden sollten.
Tabellen wurden aus der Datenbank entfernt.	Designer gibt eine Warnmeldung aus und zeigt an, welche Tabellen und zugehörigen Joins gelöscht werden sollten.
Tabellen wurden in der Datenbank umbenannt.	Designer gibt eine Meldung mit dem Hinweis aus, dass die entsprechenden Tabellen im Universum nicht mehr erkannt werden. Sie sollten diese Tabellen umbenennen, damit sie mit den Tabellen der Datenbank übereinstimmen. Sollten diese Namen weiterhin nicht übereinstimmen, gibt das Universe-Design-Tool eine Meldung mit dem Hinweis aus, dass die Tabellen in der Datenbank nicht existieren.
Es wurden keine Änderungen an der Datenbank vorgenommen.	Designer zeigt eine Meldung mit dem Hinweis an, dass keine Aktualisierung erforderlich ist.

6.9.3.1 Aktualisieren von Universen

So aktualisieren Sie die Universumstruktur:

- Wählen Sie die Befehle "Ansicht" > "Struktur aktualisieren".
Ein Meldungsfeld wird angezeigt, das Sie über eine Änderung in der Datenbank informiert oder darauf hinweist, dass keine Aktualisierung erforderlich ist, wenn keine Änderungen in der Datenbank vorgenommen wurden.

7 Erstellen von Universen

Nachdem Sie das Schema erstellt, eine Integritätsprüfung durchgeführt und Schleifenprobleme gelöst haben, können Sie das Universum erstellen, das von den Berichterstellungstools verwendet wird.

7.1 Übersicht

In diesem Kapitel wird die Erstellung von Klassen und Objekten beschrieben, die von Web Intelligence-Anwendern zur Ausführung von Abfragen und zur Erstellung von Berichten verwendet werden. Die Optimierung von Objektdefinitionen, um dem Endanwender eine verbesserte Berichterstellung zu ermöglichen, und die Universumsoptimierung werden ebenfalls behandelt.

In den vorigen Kapiteln wurde beschrieben, wie Sie ein Universum planen, ein Tabellenschema erstellen, das die Datenbankstruktur eines Universums enthält (die Tabellen, Spalten und Joins), und wie Schleifen in Join-Pfaden aufgelöst werden.

Das von Ihnen erstellte Schema kann von Web Intelligence-Anwendern nicht eingesehen werden. Nach Vervollständigung der Datenbankstruktur können Sie die Klassen und Objekte erstellen, die den Anwendern im Bereich *Universum* angezeigt werden und die diese zur Erstellung von Dokumenten und Berichten bei der Ausführung von Abfragen auf Basis der Datenbankstruktur verwenden.

7.2 Einführung in die Universumserstellung

Der Erstellungsprozess eines Universums stimmt mit der Erstellungsphase von Objekten im Entwicklungszyklus eines Universums überein. Die zu erstellenden Objekte müssen auf der Grundlage der Anwendererfordernisse definiert werden und auf einem Schema aufbauen, das in Hinsicht auf Join-Pfadprobleme überprüft wurde.

Die folgende Liste zeigt, an welcher Stelle die Erstellungsphase (und Testphase) des Universums in einem typischen Universum-Entwicklungszyklus auftritt (Implementierung, Schritt 2):

- Vorbereitung
 1. Durchführung von Analysen
 2. Planning
- Implementierung
 1. Entwickeln und Testen des Schemas
 2. Erstellen und Testen von Universumobjekten
 3. Implementieren des Universums mithilfe eines Repositorys
- Wartung

1. Aktualisieren und Warten des Universums aufgrund sich ändernder Anwendererfordernisse und Datenquellen

7.2.1 Was ist ein Objekt?

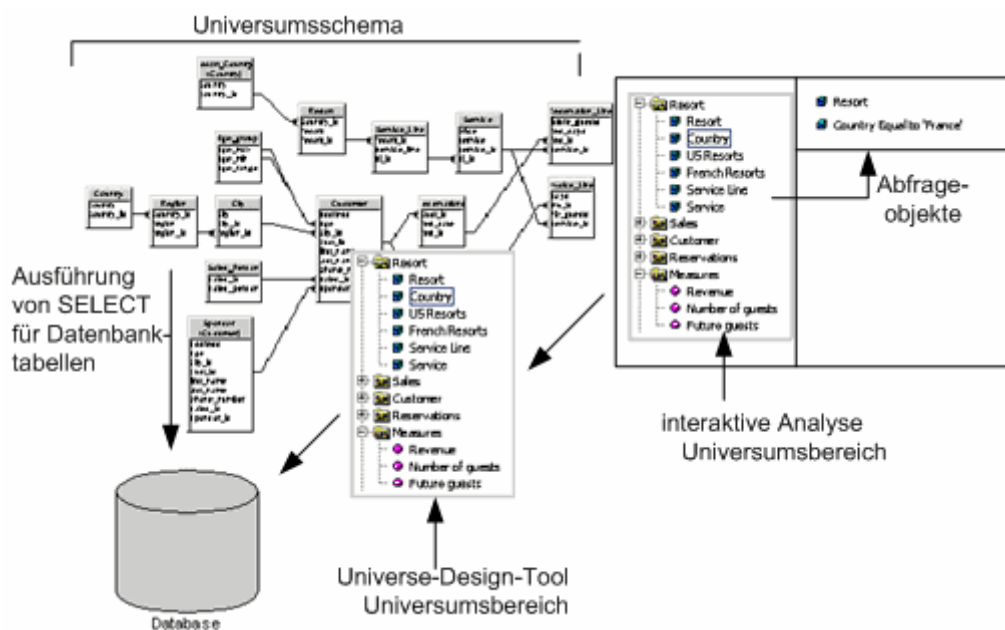
In BusinessObjects-Produkten versteht man unter dem Begriff Objekt ein Element des Universums, dem ein Name zugeordnet wurde und das eine Spalte oder eine Funktion der Datenbank darstellt.

Objekte werden als Symbole im Bereich **Universum** angezeigt. Jedes Objekt stellt entweder eine aussagekräftige Einheit, genaue Daten oder eine Berechnung dar, die in dem von den Endanwendern benutzten Geschäftsumfeld verwendet werden. Bei den Objekten, die Sie im Bereich **Universum** im Universe-Design-Tool erstellen, handelt es sich um Objekte, die die Endbenutzer anzeigen und in den verschiedenen Berichterstellungstools verwenden können. Es ist auch möglich, Objekte zu erstellen, die ausschließlich im Universe-Design-Tool verwendet werden. Diese Objekte können aus dem Bereich **Universum** ausgeblendet werden, damit sie für Web Intelligence-Benutzer nicht sichtbar sind.

Web Intelligence-Anwender ziehen Objekte aus dem Bereich **Universum** in den Bereich **Abfrage**, um dort Abfragen auszuführen oder anhand der zurückgegebenen Daten Berichte zu erstellen.

Jedes Objekt stellt eine Spalte oder eine Funktion der Zieldatenbank dar. Bei Verwendung eines Objekts im Bereich **Abfrage** 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 enthalten ist. Dabei wird standardmäßig eine WHERE-Bedingung angewendet.











Im unten abgebildeten Diagramm werden die Objekte in Web Intelligence im Bereich **Universum** und im Universe-Design-Tool im Bereich **Universum** angezeigt. Im Universe-Design-Tool ist jedes Objekt des Bereichs **Universum** einer Spalte des Universumschemas zugeordnet. Bei Verwendung des Objekts in einer Abfrage wird davon ein SELECT-Befehl abgeleitet.



Als Universumsdesigner verwenden Sie das Universe-Design-Tool zum Erstellen von Objekten, die Web Intelligence-Benutzer zum Ausführen von Abfragen in den Bereich [Abfrage](#) einfügen.

7.2.2 Objekttypen in Universen

Ein Objekt kann einem der folgenden drei Typen zugeordnet werden:

Bezeichnung	Beispiele	Beschreibung
Dimension	 Erholungsort  Land  Dienstleistungstyp	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	 Kunde <ul style="list-style-type: none">  Alter  Telefonnummer  Adresse 	Zeigt ausführliche Daten zu einer Dimension an. 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.
Kennzahl	 Umsatz  Anzahl verkaufter Produkte  Gewinn	Enthält Aggregatfunktionen, die statistische Größen anhand der Datenbank berechnen.

Bei der Erstellung eines Objekts ordnen Sie dem Objekt eine Bezeichnung zu. Die Auswahl der Bezeichnung erfolgt unter Berücksichtigung der Rolle, die das Objekt in der Abfrage spielen wird. Diese Rolle ist wiederum ausschlaggebend für den Select-Befehl, der vom Objekt abgeleitet wird, wenn es im Bereich [Abfrage](#) verwendet wird.

7.2.3 Verwenden von Klassen und Objekten

Sie ordnen Klassen und Objekte im Bereich "Universum" so an, dass die von den Objekten dargestellten Informationen dem gewohnten Arbeitsumfeld der Web Intelligence-Anwender entsprechen.

7.2.4 Was ist eine Klasse?

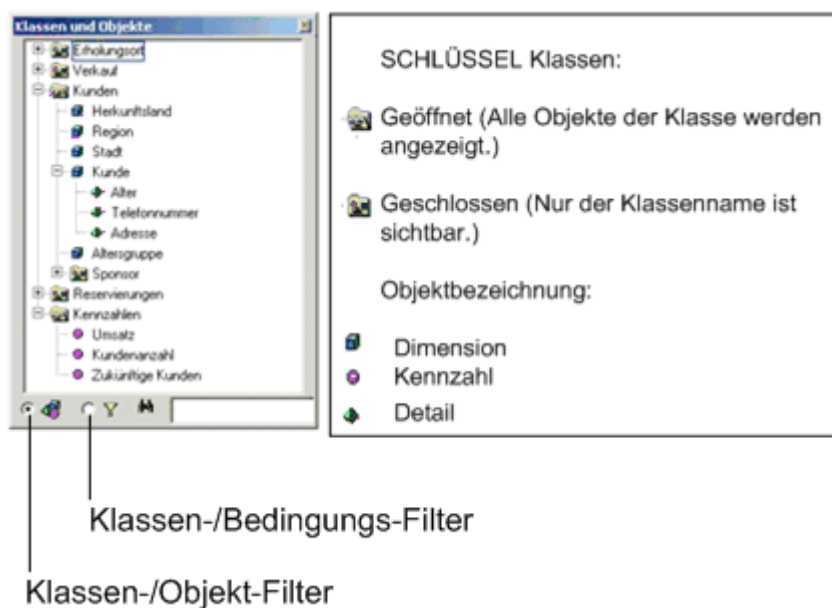
Eine Klasse ist ein Container für Objekte. Sie entspricht einem Ordner in einer Windows-Umgebung. Sie erstellen Klassen, um Objekte, die gemeinsamen Zwecken dienen, innerhalb des Universums zusammenzufassen.

7.3 Verwenden des Bereichs "Universum"

Zum Erstellen der Klassen und Objekte in einem Universum verwenden Sie den Bereich *Universum*.

Der Bereich *Universum* zeigt die Klassen und Objekte des aktiven Universums in einer hierarchischen Ansicht an. Sie verwenden diesen Bereich *Universum*, um Klassen und Objekte anzuzeigen, zu erstellen, zu bearbeiten und anzuordnen.

In der folgenden Abbildung wird der Bereich *Universum* gezeigt. Klassennamen werden neben einem Ordnersymbol und Objektnamen neben ihren Bezeichnungssymbolen angezeigt.



7.3.1 Anzeigen von Klassen, Objekten und Bedingungen

Sie können die beiden am unteren Fensterrand befindlichen Optionsschaltflächen verwenden, um Klassen und Objekte oder Bedingungen im Bereich "Universum" anzuzeigen. Bei Bedingungsobjekten handelt es sich um vordefinierte Where-Bedingungen, die in einem oder in mehreren Select-Befehlen verwendet werden können.

Der Bereich "Universum" verfügt über zwei Ansichtsmodi:

Ansicht	Auswahl der Ansicht	Anzeige
Klassen/Objekte	Wählen Sie die linke Optionsschaltfläche.	Alle Klassen und Objekte

Ansicht	Auswahl der Ansicht	Anzeige
Klassen/Bedingungen	Wählen Sie die rechte Optionsschaltfläche.	Alle Klassen und Bedingungen, die auf die in jeder Klasse enthaltenen Objekte angewendet wurden.

Weitere Informationen

[Definieren von Einschränkungen für Objekte \[Seite 301\]](#)

7.4 Grundlegende Operationen bei Klassen, Objekten und Bedingungen

Folgende Aktionen sind sowohl für Klassen und Objekte als auch für Bedingungen im Bereich *Universum* möglich:

7.4.1 Ausschneiden, Kopieren, Einfügen

Sie können ein markiertes Element mit den standardmäßig in einer Windows-Umgebung zur Verfügung stehenden Befehlen ausschneiden, kopieren und einfügen.

7.4.2 Verschieben von Klassen, Objekten oder Bedingungen

Ein Element kann mithilfe der Drag-&-Drop-Technik (Ziehen und Ablegen) an eine andere Stelle im Fenster gezogen werden.

7.4.3 Ein- und Ausblenden von Klassen, Objekten und Bedingungen

Es ist möglich, ein oder mehrere Elemente aus dem Bereich "Universum" auszublenden. Obwohl Web Intelligence-Benutzer diese Elemente anschließend nicht mehr sehen, werden sie weiterhin im Universe-Design-Tool angezeigt.

Das Ausblenden von Objekten mit dem Ziel, sie Endanwendern unzugänglich zu machen, kann aus einem der folgenden Gründe nützlich sein:

- Komponenten stammen aus verknüpften Universen und werden im aktiven Universum nicht benötigt.
- Die Objekte werden ausschließlich zur Optimierung der SQL-Syntax verwendet und sollten daher für den Endanwender nicht zugänglich sein.
- Sie befinden sich in der Entwicklungsphase eines Elements, das die Endanwender nicht im Bereich *Abfrage* sehen sollen.
- Sie möchten Elemente temporär deaktivieren, ohne sie zu löschen.

7.4.3.1 Ausblenden von Klassen, Objekten oder Bedingungen

So blenden Sie eine Klasse, ein Objekt oder eine Bedingung aus:

1. Klicken Sie im Bereich "Universum" auf das Element.
2. Wählen Sie ► *Bearbeiten* ► *Elemente ausblenden* ►.
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ein-/Ausblenden* in der *Bearbeitungssymbolleiste*.
Der Name des Elements wird im Bereich *Universum* in Kursivschrift angezeigt.

7.4.3.2 Einblenden von Klassen, Objekten oder Bedingungen

Der Name des ausgeblendeten Elements wird in Kursivschrift angezeigt.

So blenden Sie eine Klasse, ein Objekt oder eine Bedingung wieder ein:

1. Klicken Sie im Bereich *Universum* auf das ausgeblendete Element.
2. Wählen Sie ► *Bearbeiten* ► *Elemente einblenden* ►.
Der Name des ausgeblendeten Elements wird nun nicht mehr in Kursivschrift angezeigt. Für Endanwender ist das Element nun wieder sichtbar.

7.5 Definieren von Klassen

Eine Klasse ist ein Container für ein oder mehrere Objekte. Jedes Objekt eines Universums muss einer Klasse angehören. Klassen können zur Gruppierung zusammenhängender Objekte verwendet werden. Mit Klassen wird Endanwendern die Suche nach Objekten erleichtert. 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.

→ Tipp

Eine nützliche Art der Klassenverwendung besteht darin, zusammenhängende Dimensions- und Informationsobjekte zu einer Klasse zusammenzufassen. Objekte vom Typ Kennzahl sollten in einer

separaten Klasse gruppiert werden. Diese Gruppierungen thematisch verwandter Objekte können dann in Unterklassen und somit in kleinere Einheiten untergeteilt werden. Unterklassen werden im Abschnitt [Verwenden von Unterklassen \[Seite 274\]](#) beschrieben.

7.5.1 Erstellen von Klassen

Es gibt zwei Methoden, um Klassen im Bereich "Universum" zu erstellen:

- Manuell.
- Automatisch durch Ziehen einer Tabelle des Tabellenschemas in den Bereich "Universum".

Beide Methoden werden im Folgenden beschrieben.

7.5.1.1 Manuelles Erstellen von Klassen

Die manuelle Erstellung von Klassen erfolgt im Bereich "Universum". Nachdem Sie die Anwendererfordernisse analysiert und die potenziellen Objekte aufgelistet und nach Klassen gruppiert haben, ist die manuelle Erstellung von Klassen anhand Ihrer Liste die beste Methode, um eine Übereinstimmung der Universumstruktur mit den Endanwendererfordernissen zu gewährleisten.

So erstellen Sie eine Klasse in einem leeren Bereich "Universum":

1. Wählen Sie die Befehle "Einfügen" > Klasse.
Oder
Klicken Sie auf die Schaltfläche Klasse einfügen.
Ein Dialogfeld zur Definition der Klasseneigenschaften wird angezeigt.
2. Geben Sie im Textfeld Klassenname einen Namen ein
3. Geben Sie im Textfeld Beschreibung Informationen zu der Klasse ein.
4. Klicken Sie auf "OK".
Der neue Klassenordner wird im Bereich "Universum" angezeigt.

→ Tipp

Wenn Sie auf Anwenden anstatt auf OK klicken, werden der Name und die Beschreibung auf die Klasse angewendet. Das Dialogfeld bleibt weiterhin geöffnet. Wenn Sie eine weitere Klasse erstellen, können Sie in diesem Dialogfeld die Eigenschaften der neuen Klasse eingeben. Dies ermöglicht die Erstellung mehrerer Klassen unter Verwendung eines einzigen Eigenschaften-Dialogfeldes. Da Sie auf diese Weise den wiederholten Aufruf des Dialogfeldes Eigenschaften von '%' bearbeiten bei der Erstellung jeder neuen Klasse vermeiden, sparen Sie Zeit und unnützes Klicken.

7.5.1.2 Erstellen von Klassen im Bereich "Universum" bei bereits vorhandenen Klassen

So erstellen Sie eine Klasse bei vorhandenen Klassen:

1. Klicken Sie auf die Klasse, die in der Baumstrukturansicht über der neuen Klasse angezeigt werden soll. Wählen Sie dann die Befehle "Einfügen" > Klasse.
Oder
Klicken Sie zunächst auf die Klasse, die in der Baumstrukturansicht über der neuen Klasse angezeigt werden soll, und dann auf die Schaltfläche "Klasse" einfügen.
Ein Dialogfeld zur Definition der Klasseneigenschaften wird angezeigt.
2. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die neue Klasse ein.
3. Klicken Sie auf "OK".
Der neue Klassenordner wird im Bereich "Universum" angezeigt.

7.5.1.3 Automatisches Erstellen von Klassen anhand des Tabellenschemas

Klassen lassen sich automatisch erstellen, indem Sie im Tabellenschema eine Tabelle auswählen und dann in den Bereich "Universum" ziehen. Der Klasse wird standardmäßig der Name der Tabelle zugeordnet. Unter der Klasse werden ebenfalls automatisch neue Objekte erstellt. Jedes neue Objekt entspricht einer Spalte der Tabelle.

Sie sollten die Eigenschaften der neuen Klasse/des neuen Objekts bearbeiten, um zu gewährleisten, dass diese über aussagekräftige Namen verfügen und den Erfordernissen der Endanwender entsprechen. Das Bearbeiten von Objekteigenschaften wird im Abschnitt [Definieren von Objekten \[Seite 275\]](#) beschrieben.

Die im Dialogfeld "Universumsparemeter" in der Registerkarte "Strategien" ausgewählte Objektstrategie ist ausschlaggebend für die Vorgehensweise bei der automatischen Erstellung von Klassen und Objekten ("Datei">"Parameter">Registerkarte "Strategien"). Die Strategie kann geändert werden. Sie können auch Strategien erstellen, um den Erstellungsprozess von Klassen und Objekten an Ihre Erfordernisse anzupassen. Weitere Informationen zu Strategien finden Sie in den Abschnitten [Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung \[Seite 404\]](#) und [Auswählen von Strategien \[Seite 89\]](#).

ⓘ Hinweis

Bei der automatischen Erstellung von Klassen und Objekten definieren Sie die einzelnen Universumselemente direkt anhand der Datenbankstruktur. Denken Sie dabei daran, dass die Klasse sowie Objekte unter Berücksichtigung der Analyseerfordernisse des Anwenders und nicht unter Berücksichtigung der in der Datenbank enthaltenen Spalten und Tabellen erstellt werden müssen. Die Entwicklung eines Universums entsprechend den Anwendererfordernissen wird in Abschnitt [Vorgehensweise zur Erstellung von Universen \[Seite 22\]](#) beschrieben.

So erstellen Sie automatisch eine Klasse anhand des Tabellenschemas:

1. Wählen Sie im Tabellenschema eine Tabelle aus.
2. Ziehen Sie die Tabelle in den Bereich "Universum" und legen Sie sie an der gewünschten Stelle innerhalb der Klassenhierarchie ab.
Eine neue Klasse wird nun in der Hierarchie angezeigt. Sie enthält ein Objekt für jede Spalte der Tabelle, die in den Bereich "Universum" gezogen wurde. Standardmäßig entspricht der Name der Klasse dem Namen der Tabelle. Der Name jedes Objekts ist identisch mit dem Namen der jeweiligen Spalte.

7.5.2 Klasseneigenschaften

Sie können folgende Eigenschaften für Klassen definieren:

Eigenschaft	Beschreibung
Name	Kann Sonderzeichen enthalten. Es muss sich dabei um einen eindeutigen Namen innerhalb des Universums handeln. Bei dem Namen einer Klasse wird zwischen Klein- und Großschreibung unterschieden. Eine Klasse kann jederzeit umbenannt werden.
Beschreibung	Kommentar, der eine Klasse näher beschreibt. Die Beschreibung kann von den Anwendern im Bereich "Abfrage" eingesehen werden. Die in diesem Feld enthaltenen Informationen sollten in der Geschäftssprache des Anwenders verfasst werden und auf seine Abfrageerfordernisse abgestimmt sein. Ein Zeilenumbruch kann durch gleichzeitiges Drücken der Strg- und der Eingabetaste eingefügt werden.

7.5.3 Ändern von Klassen

Sie können den Namen und die Beschreibung einer Klasse zu jedem beliebigen Zeitpunkt anhand des Dialogfeldes Eigenschaften von '%' bearbeiten ändern. Der Zugriff auf dieses Dialogfeld erfolgt anhand einer der nachstehend aufgeführten Methoden:

- Durch Doppelklicken auf den Ordner einer Klasse.
- Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf den Ordner einer Klasse und anschließender Auswahl der Befehle "Bearbeiten" > "Klasseneigenschaften".
- Durch Klicken auf den Ordner einer Klasse und anschließender Auswahl des Befehls "Bearbeiten" > "Klasseneigenschaften".

Hinweis

Sie können mit einer der oben aufgeführten Methoden entweder auf den Klassenordner oder auf den Klassennamen klicken, um das Dialogfeld "Eigenschaften von '%' bearbeiten" anzuzeigen.

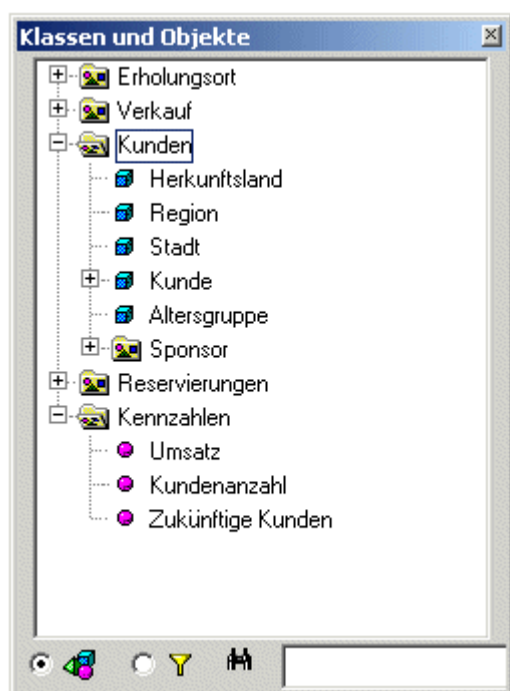
7.5.4 Verwenden von Unterklassen

Eine Unterklasse ist eine Klasse innerhalb einer Klasse. Sie können Unterklassen dazu verwenden, zusammengehörige Objekte zu gruppieren. Eine Unterklasse kann wiederum andere Unterklassen oder Objekte enthalten.

7.5.4.1 Erstellen von Unterklassen

So erstellen Sie eine Unterklasse:

- Klicken Sie auf den Ordner oder den Namen einer Klasse und wählen Sie dann die Befehle "Einfügen" > "Unterklasse".
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner oder den Namen einer Klasse und wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl "Unterklasse einfügen".
- Im unten abgebildeten Bereich "Universum" ist Sponsor eine Unterklasse der Klasse Kunden.



7.6 Definieren von Objekten

Ein Objekt ist eine Universumskomponente, die ein oder mehreren Spalten in einer oder mehreren Tabellen im Datenbankschema des Universums zugeordnet ist. Ein Objekt kann auch eine in einer oder mehreren Spalten definierte Funktion darstellen.

Von jedem einer Spalte oder Funktion zugeordneten Objekt wird im Rahmen einer Abfrage ein Select-Befehl abgeleitet. Wenn ein Web Intelligence-Benutzer anhand eines oder mehrerer Objekte eine Abfrage im Bereich "Abfrage" erstellt, wird der Inhalt der Select-Bedingungszeile in der Select-Anweisung von den Spalten oder Funktionen abgeleitet, mit denen jedes Objekt dargestellt wird.

7.6.1 Erstellen von Objekten

Sie erstellen Objekte im Bereich "Universum". Web Intelligence-Benutzer identifizieren ein Objekt anhand seines Namens und seiner Bezeichnung. Sie können Objekte entweder manuell im Bereich "Universum" erstellen, oder automatisch, indem Sie die entsprechende Datenbankstruktur vom Bereich "Struktur" in den Bereich "Universum" ziehen.

7.6.1.1 Manuelles Erstellen von Objekten

Sie können ein Objekt manuell erstellen, indem Sie es in den Bereich "Universum" einfügen und dann die Eigenschaften des Objekts definieren. Ein Objekt muss einer Klasse angehören.

So erstellen Sie ein Objekt manuell

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Bereich "Universum" auf eine Klasse und wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl "Objekt einfügen".
Oder
Klicken Sie auf eine Klasse und dann auf die Schaltfläche "Objekt einfügen".
Nun wird unter der markierten Klasse ein Objekt eingefügt und das Dialogfeld "Eigenschaften von '%" bearbeiten" wird angezeigt.
2. Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen Namen ein.
Stellen Sie sicher, dass Objektnamen immer in der Geschäftssprache der Endanwender verfasst werden. Dieser Name kann sich von den Spaltennamen unterscheiden, die dem Objekt innerhalb des Datenbankschemas zugeordnet wurden.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften" und wählen Sie dort die Objekteigenschaften aus.
4. Definieren Sie im Bereich Select einen Select-Befehl oder klicken Sie auf die Doppelpfeil-Schaltfläche, um den SQL-Editor zu verwenden.
5. Klicken Sie auf "OK".

Weitere Informationen

[Verwenden des SQL-Editors \[Seite 292\]](#)

[Objekteigenschaften \[Seite 277\]](#)

7.6.1.2 Automatisches Erstellen von Objekten

Objekte lassen sich automatisch erstellen, indem Sie in einer Tabelle des Bereichs "Struktur" eine Spalte markieren und diese dann in den Bereich "Universum" ziehen. Ein Objekt wird unter jener Klasse erstellt, auf der die Spalte abgelegt wurde. Der Standardname eines Objekts entspricht dem Spaltennamen. Unterstreichungszeichen werden durch Leerzeichen ersetzt. Der Datentyp eines Objekts wird standardmäßig vom Datentyp der Spalte abgeleitet. Sie können diesen Wert ändern, indem Sie im Dropdown-Listefeld des Dialogfeldes Eigenschaften von '%" bearbeiten einen neuen Datentyp für das Objekt auswählen.

Sie sollten die Eigenschaften des neuen Objekts bearbeiten, um zu gewährleisten, dass es über einen aussagekräftigen Namen verfügt und den Erfordernissen der Endanwender entspricht. Das Bearbeiten von Objekteigenschaften wird im Abschnitt [Definieren von Objekten \[Seite 275\]](#) beschrieben.

Die im Dialogfeld "Universumsparemeter" in der Registerkarte "Strategien" ausgewählte Objektstrategie ist ausschlaggebend für die Vorgehensweise bei der automatischen Erstellung von Klassen und Objekten ("Datei">"Parameter">Registerkarte "Strategien"). Die Strategie kann geändert werden. Sie können auch Strategien erstellen, um den Erstellungsprozess von Klassen und Objekten an Ihre Erfordernisse anzupassen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Strategien finden Sie unter [Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung \[Seite 404\]](#) und [Auswählen von Strategien \[Seite 89\]](#).

Hinweis

Bei der automatischen Erstellung von Klassen und Objekten definieren Sie die einzelnen Universumselemente direkt anhand der Datenbankstruktur. Denken Sie dabei daran, dass die Klassen und Objekte unter Berücksichtigung der Anwendererfordernisse und nicht der in der Datenbank enthaltenen Spalten und Tabellen erstellt werden müssen. Die Entwicklung eines Universums entsprechend den Anwendererfordernissen wird in Abschnitt [Vorgehensweise zur Erstellung von Universen \[Seite 22\]](#) beschrieben.

So erstellen Sie ein Objekt automatisch:

1. Klicken Sie im Bereich "Struktur" auf eine Tabellenspalte.
2. Ziehen Sie die Spalte in den Bereich "Universum" und legen Sie sie an der gewünschten Stelle innerhalb der Klassenhierarchie ab. Die Spalte muss unter einer bereits vorhandenen Klasse abgelegt werden. Nun wird ein neues Objekt in der Hierarchie angezeigt. Standardmäßig entspricht der Name des Objekts dem Spaltennamen.

Stellen Sie sicher, dass Objektnamen immer in der Geschäftssprache der Endanwender verfasst werden. Dieser Name kann sich von den Spaltennamen unterscheiden, die dem Objekt innerhalb des Datenbankschemas zugeordnet wurden.

7.6.2 Objekteigenschaften

Mithilfe des Dialogfelds Eigenschaften bearbeiten lassen sich die folgenden Objekteigenschaften für ein ausgewähltes Objekt definieren:

Dialogfeld Eigenschaften von '%' bearbeiten	Eigenschaften
Definition	<ul style="list-style-type: none">• Name
Ausführliche Informationen zu den verfügbaren Definitionseigenschaften finden Sie unter Objektdefinition [Seite 278] .	<ul style="list-style-type: none">• Dateityp• Beschreibung• Select-Befehl• Where-Bedingung <p>Von diesem Dialogfeld aus können Sie zwecks Definition der SELECT- und WHERE-Syntax auf den SQL-Editor zugreifen.</p>

Dialogfeld Eigenschaften von '%' bearbeiten	Eigenschaften
<p>Eigenschaften</p> <p>Ausführliche Informationen zu den verfügbaren Objekteigenschaften finden Sie unter Eigenschaften [Seite 282].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnung • Werteliste verbinden
<p>Erweitert</p> <p>Ausführliche Informationen zu den verfügbaren erweiterten Objekteigenschaften finden Sie unter Erweiterte Optionen [Seite 283].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit • Bearbeitungsrechte des Anwenders in Bezug auf das Objekt • Datumsformate
<p>Schlüssel</p> <p>Weitere Informationen zur Definition der Indexsensitivität für ein Objekt finden Sie unter Definieren der Indexsensitivität [Seite 285].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schlüsseltyp • Auswahl • Where • Aktivieren
<p>Quellinformation</p> <p>Weitere Informationen zur Verwendung dieser Registerkarte finden Sie unter Quellinformation [Seite 289].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Information • Verknüpfung • Herkunft

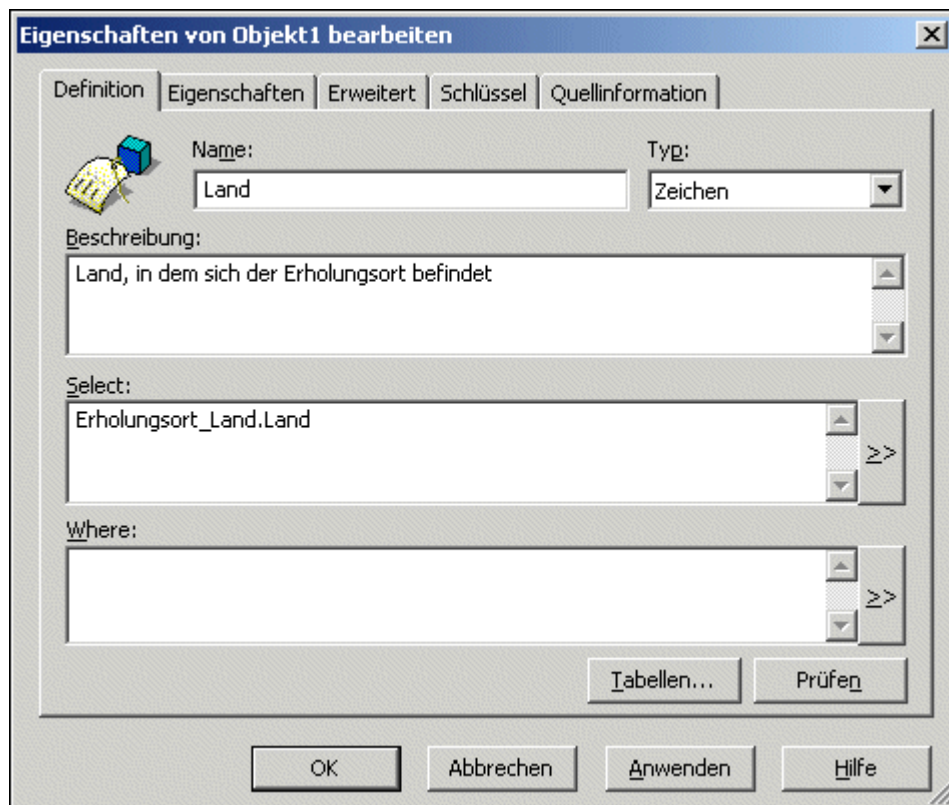
Eine Objekteigenschaft kann jederzeit geändert werden. Jede der oben aufgeführten Objekteigenschaften des Dialogfeldes "Eigenschaften bearbeiten" wird ausführlich im Abschnitt [Ändern von Objekten \[Seite 278\]](#) beschrieben.

7.6.3 Ändern von Objekten

Sie können die Eigenschaften eines Objekts bei der Objekterstellung definieren und dann zu jedem beliebigen Zeitpunkt ändern. Die Eigenschaften eines Objekts werden mithilfe des Dialogfeldes Eigenschaften von '%' bearbeiten (durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Objekt > Objekteigenschaften) definiert. Die Eigenschaften, die im Dialogfeld "Eigenschaften von '%' bearbeiten" in den jeweiligen Fenstern definiert werden können, werden nachstehend beschrieben.

7.6.4 Objektdefinition

Es folgt eine Abbildung der Registerkarte "Definition":



Im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" im Fenster "Definition" können Sie folgende Eigenschaften definieren:

Eigenschaft	Beschreibung	Erforderlich/Optional
Name	Name des Objekts. Sie können alphanumerische Zeichen eingeben, einschließlich Sonder- und Leerzeichen. Beim Namen eines Objekts wird zwischen Klein- und Großschreibung unterschieden. Objektnamen müssen innerhalb einer Klasse eindeutig sein. Objekte, die in verschiedenen Klassen vorzufinden sind, können denselben Namen aufweisen.	Erforderlich

Eigenschaft	Beschreibung	Erforderlich/Optional
Typ	<p>Datentyp des Objekts. Es kann sich um einen der folgenden vier Typen handeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichen • Datum • Langer Text • Zahl <p>Blobs werden in der aktuellen Version des Universe-Design-Tools nicht unterstützt.</p>	Erforderlich
Beschreibung	<p>Kommentar zu einem Objekt. Dieses Feld kann im Bereich "Abfrage" eingesetzt werden. Geben Sie nur Informationen zu dem Objekt ein, die für einen Endanwender relevant sind. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+Eingabetaste, um den Mauszeiger auf die nächste Zeile zu setzen.</p>	Optional
Select	<p>Select-Befehl, der von dem Objekt abgeleitet wird. Sie können den SQL-Editor zur Erstellung des Select-Befehls verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Eigenschaften [Seite 282].*</p>	Erforderlich
Where	<p>Where-Bedingung des vom Objekt abgeleiteten Select-Befehls. Die Where-Bedingung schränkt die Anzahl der in einer Abfrage zurückgegebenen Zeilen ein. Sie können den SQL-Editor zur Erstellung der Where-Bedingung verwenden.*</p>	Optional

* Sie können eine @Prompt in den Select-Befehl oder in die Where-Bedingung einfügen oder bearbeiten. Ein durch einen Rechtsklick auf den Select-Befehl oder die Where-Bedingung aufgerufenes Kontextmenü zeigt entweder [Neue @Prompt](#) an, wenn keine @Prompt im Befehl vorhanden ist, oder [@Prompt bearbeiten](#), wenn Sie auf eine vorhandene @Prompt klicken. Der [@Prompt](#)-Editor wird geöffnet.

Schaltfläche "Tabellen"

Beim Klicken auf die Schaltfläche "Tabellen" wird eine Liste der im Schema verwendeten Tabellen angezeigt. Sie können in dieser Liste Spalten anderer Tabellen auswählen, um sie in die Objektdefinition einzufügen. Auf diese Weise kann das Objekt mit dem Select-Befehl auf die Spalten mehrerer Tabellen zugreifen. Weitere

Informationen finden Sie im Abschnitt [Anwenden von Einschränkungen durch Einbeziehen mehrerer Tabellen](#) [Seite 313].

Schaltfläche "Analysieren"

Durch Klicken auf die Schaltfläche "Prüfen" wird der Select-Befehl eines Objekts analysiert. Wenn ein Syntaxfehler vorliegt, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

Weitere Informationen

[Verwenden des SQL-Editors](#) [Seite 292]

[Berechnete Kennzahlen in OLAP-Universen](#) [Seite 457]

[Der @Prompt-Editor](#) [Seite 380]

7.6.4.1 Bearbeiten von Objektdefinitionen

So bearbeiten Sie eine Objektdefinition:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird mit der Registerkarte "Definition" angezeigt.
2. Geben Sie die erforderlichen Objektdefinitionen und -eigenschaften ein bzw. wählen Sie sie aus.
3. Klicken Sie auf "OK".

7.6.4.2 Definieren eines Objekts als einen dynamischen Hyperlink

Sie können den Text in einer Zelle als einen Hyperlink definieren. Diese Methode erweist sich als nützlich für dynamische Hyperlinks in Berichten, in denen der Text in den Zellen einer Spalte ein Hyperlink zu einer bestimmten Ressource wird (je nach Ergebnisobjekt).

Bearbeiten Sie die SELECT-Anweisung des Objekts, so dass es eine Hyperlinkdeklaration enthält, und wählen Sie die Objektformateigenschaft "Als Hyperlink lesen" aus.

7.6.4.3 Definieren eines Objekts als dynamischen Hyperlink

Mithilfe dieser Herangehensweise erstellt das Objekt einen dynamischen Hyperlink im Ergebnisbericht.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, und wählen Sie die Option [Objekteigenschaften](#).

Das Dialogfenster *Eigenschaften von % bearbeiten* wird angezeigt.

2. Geben Sie die ausgewählte Anweisung ein, und fügen Sie den entsprechenden Hyperlink ein.
3. Speichern Sie die neuen Eigenschaften.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, und wählen Sie die Option *Objektformat*. Der Bereich *Objektformat* wird angezeigt.
5. Wählen Sie die Option *Als Hyperlink lesen* aus.
6. Klicken Sie auf *OK*, um die Formateinstellungen zu speichern.
7. Erstellen Sie den Bericht mithilfe Ihres Berichts-Tools, und testen Sie die Verknüpfung.

Wird das Objekt in einem Bericht verwendet, enthält die Ergebnisspalte Hyperlinks.

Beispiel: Verwenden von Hyperlinks auf Kalenderdaten

Die folgende SELECT-Anweisung ruft je nach Jahreswert in der Spaltenzelle die Jahreskalenderdaten von timeanddate.com ab. Beachten Sie, dass die Deklaration die vier letzten Zeichen (das Jahr) verwendet und das 'FY' (Geschäftsjahr) aus der Zeichenfolge entfernt, das von der Ziel-URL nicht erkannt wird.

```
'<a href=http://www.timeanddate.com/calendar/?year=>'
+right(@Select(Reservations\Reservation Year),4) +'</a>'
```

7.6.5 Eigenschaften

Im Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" im Fenster "Eigenschaften" können Sie folgende Objektbezeichnungen und -eigenschaften für eine Werteliste definieren:

Eigenschaft	Beschreibung
Bezeichnung	<p>Definierte Rolle, die das Objekt übernimmt, wenn es im Bereich "Abfrage" verwendet wird. Ein Objekt kann einem der folgenden drei Typen zugeordnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dimension• Information• Kennzahl <p>Die Objektbezeichnungen werden ausführlich im Abschnitt Objekttypen in Universen [Seite 268] beschrieben.</p>
Werteliste verbinden	<p>Bei Auswahl dieser Option wird eine Datei, die Datenwerte enthält, einem Objekt zugeordnet. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Verwenden von Wertelisten [Seite 326].</p>

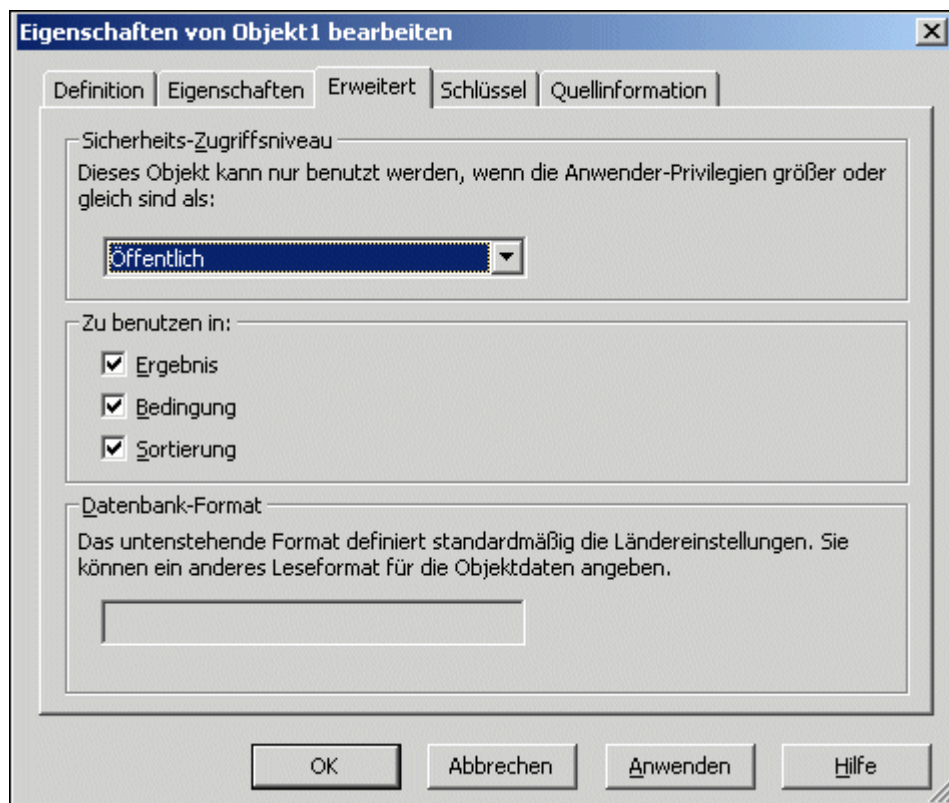
7.6.5.1 Definieren von Bezeichnungs- und Wertelisteneigenschaften für Objekte

So definieren Sie die Bezeichnungs- und Wertelisteneigenschaften für ein Objekt

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf eine der verfügbaren Optionsschaltflächen, um dem Objekt eine Bezeichnung zuzuordnen: Dimension, Information oder Kennzahl.
Wenn Sie dem Objekt eine Werteliste mit zurückgegebenen Werten zuordnen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Werteliste verbinden".
Weitere Informationen über die Erstellung und Verwendung von Wertelisten finden Sie im Abschnitt [Verwenden von Wertelisten \[Seite 326\]](#).
4. Klicken Sie auf "OK".

7.6.6 Erweiterte Optionen

Es folgt eine Abbildung der Registerkarte "Erweitert":



Im Dialogfeld "Eigenschaften von '%' bearbeiten", Registerkarte "Erweitert" können Sie die folgenden Eigenschaften definieren:

Eigenschaft	Beschreibung
Sicherheits-Zugriffsberechtigung	<p>Definiert das Sicherheits-Zugriffsberechtigung des Objekts. Sie können eine Sicherheitsberechtigung auswählen, das die Verwendung des Objekts auf bestimmte Anwender mit der geeigneten Sicherheitsberechtigung beschränkt.</p> <p>Folgende Sicherheits-Zugriffsberechtigungen können zugewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlich • Kontrolliert • Eingeschränkt • Vertraulich • Privat <p>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.</p>
Zu benutzen in Ergebnis	Falls ausgewählt, kann das Objekt in einer Abfrage verwendet werden.
Zu verwenden in: Bedingung	Falls ausgewählt, kann das Objekt zum Einstellen einer Bedingung verwendet werden.
Zu benutzen in Sortierung	Falls ausgewählt, können die zurückgegebenen Werte sortiert werden.
Datenbank-Format	<p>Diese Option gilt nur für Objekte vom Typ Datum.</p> <p>Standardmäßig wird das Datumsformat eines Objekts mithilfe der MS-Windows-Systemsteuerung im Dialogfeld "Eigenschaften" für regionale Einstellungen definiert. Sie können diese Einstellungen ändern, um das Format der Zieldatenbank bei der Speicherung von Datumsangaben zu verwenden. Bei dem Datumsformat kann es sich beispielsweise um das US- oder das europäische Format handeln. Weitere Informationen zum Ändern dieses Wertes finden Sie im Abschnitt Definieren von Objektformaten [Seite 293].</p>

7.6.6.1 Definieren von Objektsicherheit und Anwenderrechten

So definieren Sie Sicherheit und Anwenderrechte für ein Objekt

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Erweitert".
Daraufhin wird die Seite Erweitert geöffnet.
3. Wählen Sie eine Sicherheits-Zugriffsberechtigung im entsprechenden Dropdown-Listefeld aus.
4. Aktivieren Sie ein oder mehrere Kontrollkästchen im Kombinationsfeld "Zu benutzen in".
5. Geben Sie im Feld "Datenbank-Format" ein Datumsformat ein, falls Sie das Standard-Datumsformat ändern möchten.
6. Klicken Sie auf "OK".

7.6.7 Definieren der Indexsensitivität

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

Die im Universe-Design-Tool erstellten Objekte basieren auf Datenbankspalten, die für einen Endbenutzer 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 ist, jedoch für die Datenbankleistung von großer Bedeutung ist. Bei der Einrichtung der Indexführung im Universe-Design-Tool weisen Sie das Tool an, bei welchen Datenbankspalten es sich um Primärschlüssel und bei welchen um Fremdschlüssel handelt. Dies kann sich folgendermaßen ganz erheblich auf die Abfrageleistung auswirken:

- Das Universe-Design-Tool kann Indexeinträge bei Schlüsselspalten nutzen, um den Datenabruf zu beschleunigen.
- Die vom Universe-Design-Tool 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 das Universe-Design-Tool den Filter direkt auf die Faktentabelle anwenden, indem es den Fremdschlüssel der Dimensionstabelle heranzieht. Dadurch wird die Verwendung unnötiger und aufwendiger Joins mit Dimensionstabellen vermieden.

Das Universe-Design-Tool berücksichtigt Duplikate bei der Indexführung. Wenn zwei Kunden denselben Namen tragen, ruft das Universe-Design-Tool nur einen ab, es sei denn, Designer erkennt, dass jeder Kunde über einen separaten Primärschlüssel verfügt.

Beispiel: Suchen von Kunden in einer Liste von Städten

In diesem Beispiel erstellen Sie basierend auf dem Universums Insel-Reisen einen Bericht, durch den der Umsatz nach Kunde für Kunden in Houston, Dallas, San Francisco, San Diego oder Los Angeles zurückgegeben wird. Hierzu ziehen Sie im Bereich "Abfrage" die Objekte Kunde und Umsatz in den Bereich Ergebnisobjekte, dann ziehen Sie das Objekt Stadt in den Bereich Bedingungen und schränken es entsprechend der obigen Liste ein.

Ohne Indexführung generiert das Universe-Design-Tool die folgende SQL:

```
SELECT
  Customer.last_name,
```

```

sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)
FROM
  Customer,
  Invoice_Line,
  Service,
  City,
  Sales
WHERE
  ( City.city_id=Customer.city_id )
  AND ( Customer.cust_id=Sales.cust_id )
  AND ( Sales.inv_id=Invoice_Line.inv_id )
  AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
  AND (
    City.city IN ( 'Houston', 'Dallas', 'San Francisco', 'Los Angeles', 'San
    Diego' )
  )
GROUP BY
  Customer.last_name

```

In diesem Fall hat das Tool einen Join mit der Tabelle City erstellt, um die abgerufenen Städte einzuschränken.

Mit der Indexführung weisen Sie das Universe-Design-Tool an, dass `city_id` der Primärschlüssel der Tabelle City ist und dass dies ebenfalls als Fremdschlüssel in der Tabelle Customer vorkommt. Anhand dieser Informationen kann das Tool die Städte ohne Verknüpfung mit der Tabelle City einschränken. Die SQL lautet wie folgt:

```

SELECT
  Customer.last_name,
  sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)
FROM
  Customer,
  Invoice_Line,
  Service,
  Sales
WHERE
  ( Customer.cust_id=Sales.cust_id )
  AND ( Sales.inv_id=Invoice_Line.inv_id )
  AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
  AND (
    Customer.city_id IN (10, 11, 12, 13, 14)
  )
GROUP BY
  Customer.last_name

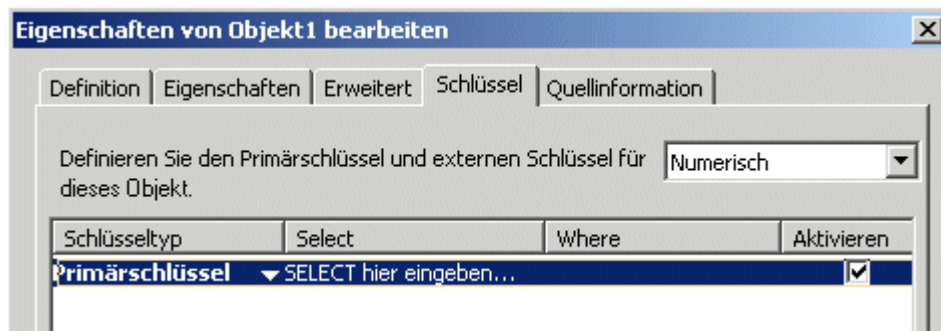
```

In diesem Fall kann das Tool eine SQL erstellen, mit der die Städte einfach durch Filtern der Werte des Fremdschlüssels `city_id` eingeschränkt werden.

7.6.7.1 Einrichten der Indexsensitivität für Primärschlüssel

So richten Sie die Indexsensitivität für Primärschlüssel ein:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, für das Sie die Indexsensitivität einrichten möchten, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Objekteigenschaften*.
Das Dialogfeld "Eigenschaften von '%" bearbeiten" wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Registerkarte *Schlüssel*.
3. Klicken Sie auf *Einfügen*.
Wie nachfolgend in der Registerkarte "Schlüssel" gezeigt, wird eine Primärschlüsselzeile eingefügt.



4. Führen Sie die folgenden Vorgänge durch, um die Indexsensitivität für Primärschlüssel zu erstellen:
- Wählen Sie in der Spalte Schlüsseltyp die Option "Primärschlüssel".
Klicken Sie in der Spalte Select auf die Schaltfläche (...), um das Dialogfeld für die SQL-Bearbeitung aufzurufen.

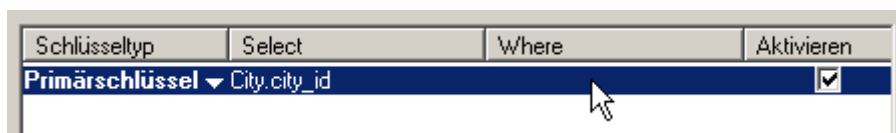


Daraufhin wird der SQL-Editor geöffnet.

- Verwenden Sie den SQL-Editor zur Erstellung der SQL SELECT-Bedingung des Primärschlüssels oder geben Sie sie direkt ein. Für das Objekt Stadt lautet die Primärschlüssel-SQL beispielsweise `City.city_id`.

Weitere Informationen zum SQL-Editor finden Sie unter [Verwenden des SQL-Editors \[Seite 292\]](#).

- Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen den Datentyp für den Primärschlüssel.
5. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eine WHERE-Bedingung hinzufügen möchten:
- Klicken Sie, wie nachfolgend gezeigt, unter der Where-Spalte auf die Zeile:



- Klicken Sie im Feld "Where" auf die Schaltfläche (...), um das Dialogfeld für die SQL-Bearbeitung aufzurufen.

Daraufhin wird der SQL-Editor geöffnet.

- Verwenden Sie den SQL-Editor zur Erstellung der SQL WHERE-Bedingung des Primärschlüssels oder geben Sie sie direkt ein. Im obigen Beispiel ist keine Where-Bedingung vorhanden.
- Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen die Option "Numerisch".

6. Wählen Sie [Aktivieren](#).
7. Klicken Sie auf "OK".

Hinweis

Um mehr als eine Spalte für Primärschlüssel hinzuzufügen, können Sie mehrere Spalten verketteten und somit den Primärschlüssel definieren. Diese Spalten sollten zur gleichen Tabelle gehören und denselben Datentyp aufweisen.

in der Beispieldatenbank "club.mdb" hat die Tabelle "Erholungsort" z. B. einen auf `Country_id` und `Resort_id` basierenden Primärschlüssel aus mehreren Spalten.

Um die Indexsensitivität für das Objekt <Erholungsort> zu definieren, kann der Anwender deshalb "Country_id" und "Resort_id" verketteten, um den Primärschlüssel zu definieren:

```
Resort.country_id & Resort.resort_id
```

& ist ein MS Access-Verkettungsoperator.

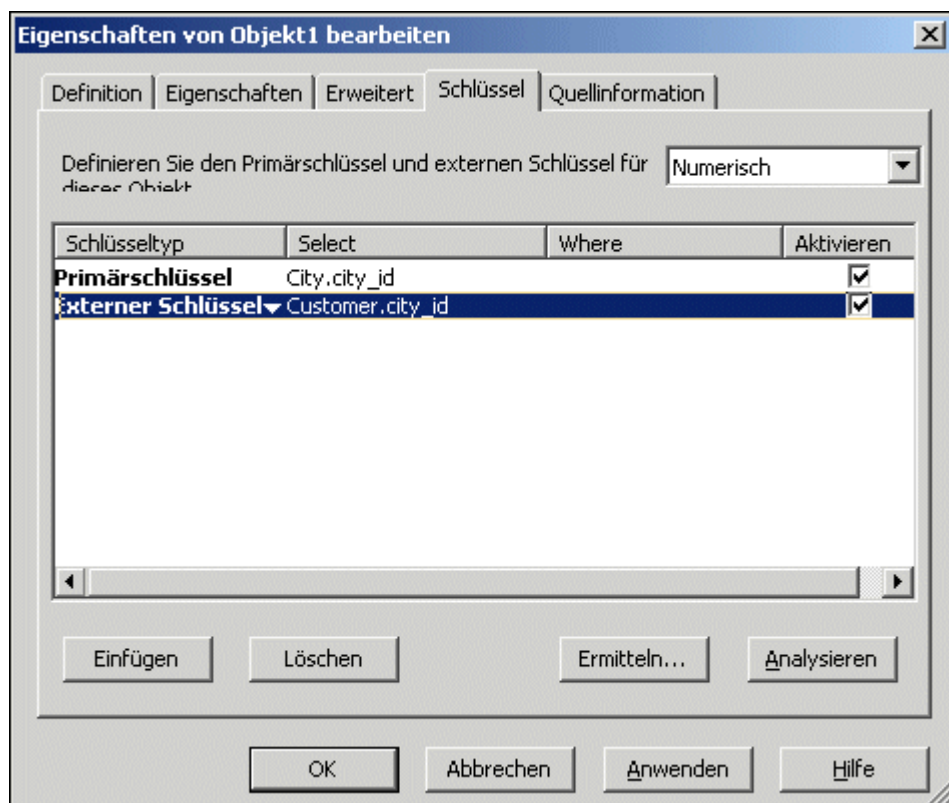
7.6.7.2 Einrichten der Indexsensitivität für Fremdschlüssel

So richten Sie die Indexsensitivität für Fremdschlüssel ein:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt, für das Sie die Indexsensitivität einrichten möchten. Wählen Sie im Menü den Befehl "Objekteigenschaften". Das Dialogfeld "Eigenschaften von '% ' bearbeiten" wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Registerkarte [Schlüssel](#).
3. Klicken Sie auf [Einfügen](#). Eine Schlüsselzeile wird in der Registerkarte "Schlüssel" eingefügt.
4. Gehen Sie wie folgt vor, um die Indexsensitivität für den Fremdschlüssel zu erstellen:
 - Wählen Sie in der Spalte Schlüsseltyp die Option "Fremdschlüssel".
 - Klicken Sie in der Spalte Select auf die Schaltfläche (...), um das Dialogfeld für die SQL-Bearbeitung aufzurufen.
 Daraufhin wird der SQL-Editor geöffnet.
 - Verwenden Sie den SQL-Editor zur Erstellung der SQL SELECT-Bedingung des Fremdschlüssels oder geben Sie sie direkt ein.
 - Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen den Datentyp für den Fremdschlüssel.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle Spalten, die den Fremdschlüssel repräsentieren.
6. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eine WHERE-Bedingung hinzufügen möchten:
 - Klicken Sie in der Where-Spalte auf die markierte Zeile.
 - Klicken Sie im Feld "Where" auf die Schaltfläche (...), um das Dialogfeld für die SQL-Bearbeitung aufzurufen.
 Daraufhin wird der SQL-Editor geöffnet.
 - Verwenden Sie den SQL-Editor zur Erstellung der SQL WHERE-Bedingung des Fremdschlüssels oder geben Sie sie direkt ein.
 - Wählen Sie im Dropdown-Listenfeld der Schlüsseltypen die Option "Numerisch".
7. Wählen Sie [Aktivieren](#).

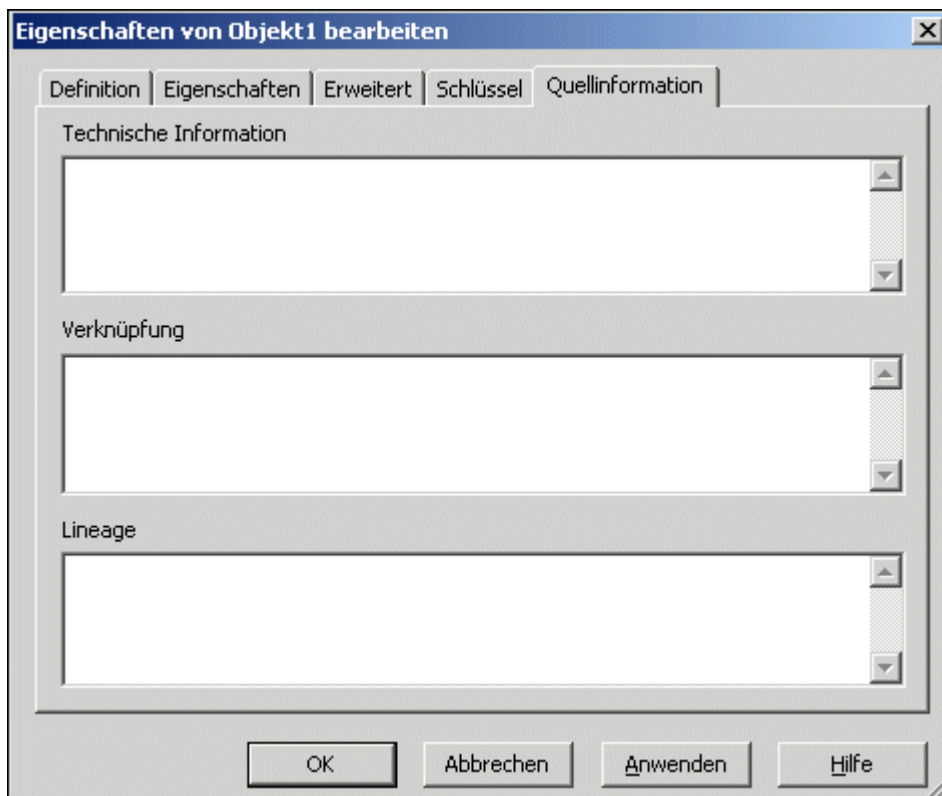
8. Wiederholen Sie die obigen Schritte für alle Spalten im Fremdschlüssel.

Im Beispiel im Abschnitt *Definieren der Indexsensitivität* sollte die Registerkarte *Schlüssel* folgendermaßen aussehen:



7.6.8 Quellinformation

Die Seite "Quellinformation" wird von Universen verwendet, die mit Data Integrator erstellt wurden. Die Registerkarte "Quellinformation" ist im Folgenden dargestellt:



Für die mit Data Integrator generierten Universen werden technische Beschreibungen und Formeln, die zum Berechnen der Zieltabellen aus den Quelltabellen verwendet werden, auf dieser Registerkarte angezeigt. Diese Informationen stehen Web Intelligence-Benutzern zur Verfügung.


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

- Technische Beschreibung: technische Beschreibungen in Universen, die mit Data Integrator erstellt wurden.
- Zuordnungsinformationen: 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 Quellspalten informiert wird.
- Data Lineage-Informationen: Liste der Quellspalten, die in eine Zielspalte eingreifen. Diese Informationen vereinfachen die mittels Data Integrator- und Web Intelligence-Berichten ausgeführte Wirkungsanalyse.

7.6.9 Verwenden des SQL-Editors zur Definition von Objekten

Sie können einen SQL-Editor verwenden, um die Select-Anweisung oder eine Where-Bedingung für ein Objekt zu definieren und die MDX-Operatoren und Funktionen für OLAP-Universumobjekte einzufügen. Beim SQL-Editor handelt es sich um einen grafischen Editor, der Tabellen, Spalten, Objekte, Operatoren und Funktionen in einer baumstrukturähnlichen Ansicht anzeigt. Sie können auf eine beliebige der aufgelisteten Strukturen doppelklicken, um sie in den Bereich Select oder Where einzufügen.

Im SQL-Editor stehen die folgenden Bearbeitungsoptionen zur Verfügung:

Bearbeitungsoptionen	Beschreibung
Tabellen und Spalten	Zeigt alle Tabellen und zugehörigen Spalten des Bereichs "Struktur" an.
	<div>  Hinweis Diese Option ist nur für relationale Universen und nicht für OLAP-Universen verfügbar. </div>
Klassen und Objekte	Zeigt alle Klassen und zugehörigen Objekte des Bereichs "Universum" an.
Operatoren	Verfügbare Operatoren, um SQL-Strukturen in einem Select-Befehl zu kombinieren oder um Bedingungen in einer Where-Bedingung zu definieren.
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> Datenbankfunktionen wie beispielsweise Numerisch, Zeichen und Datum. @-Funktionen, die sich auf Business Objects-Produkte beziehen. Die verfügbaren Funktionen werden in der Parameterdatei (.PRM) der jeweiligen Zieldatenbank unter dem Abschnitt Functions aufgeführt. Für jede unterstützte Datenbank ist eine PRM-Datei vorhanden. Die verschiedenen Dateien werden im Ordner "Data Access" des Business Objects-Pfads gespeichert. Sie haben die Möglichkeit, die verfügbaren Funktionen durch Bearbeitung der .PRM-Datei zu ändern bzw. neue Funktionen hinzuzufügen. Informationen zum Bearbeiten von PRM-Dateien finden Sie im Datenzugriffshandbuch.
SQL des Objekts anzeigen	Bei Auswahl dieser Option lässt sich die SQL-Syntax der in den Bereichen Select und Where angegebenen Objekte anzeigen.
Analysieren	Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird die Syntax analysiert. Wenn ein Syntaxfehler vorliegt, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
Beschreibung	Zeigt eine Beschreibung des gewählten Objekts bzw. der gewählten Funktion an.

Weitere Informationen

[Informationen zu MDX-Funktionen für Cube-Abfragen \[Seite 459\]](#)

[Verwenden des SQL-Editors \[Seite 292\]](#)

7.6.9.1 Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte

Bei der Erstellung eines Kennzahlobjekts müssen Sie angeben, wie die Ergebnisse der Aggregatfunktion im Bericht zurückgegeben werden sollen.

Die für ein Kennzahlobjekt zurückgegebenen Werte werden im Rahmen des Abfrageprozesses auf zwei Ebenen aggregiert:

- Auf Abfrage-Ebene: Die Daten werden auf der Grundlage des SELECT-Befehls aggregiert.
- Auf Microcube-/Block-Ebene: Die Daten werden vor der Ausgabe im Berichtsblock im Microcube aggregiert. Hierbei handelt es sich um eine lokale Kennzahl-Aggregation im Microcube.

📘 Hinweis

Bei einem Microcube handelt es sich um ein Konzept, mit dem die durch eine Abfrage zurückgegebenen Daten vor der Ausgabe im Bericht dargestellt werden. Der Microcube repräsentiert die im Speicher eines Business Objects-Berichterstellungsprodukts abgelegten Ergebnisse einer Abfrage. Bei dem Block handelt es sich um einen zweidimensionalen Bericht, den ein Anwender anhand der zurückgegebenen Daten erstellt. Der Anwender kann entweder alle oder nur einen Teil der im Microcube enthaltenen Daten zur Erstellung eines Berichts verwenden. Er kann darüber hinaus Aggregatfunktionen auf die im Microcube enthaltenen Daten anwenden (lokale Aggregation), um damit neue Werte in einem Bericht zu erstellen.

Die beiden Aggregationsebenen eines Abfrageprozesses werden anhand folgender Abbildung veranschaulicht:

- Der Anwender erstellt eine Abfrage in Web Intelligence.
- Web Intelligence leitet die SQL von der Abfrage ab und sendet eine SELECT-Anweisung an die Zieldatenbank.
- Die Daten werden im Microcube zurückgegeben. Hierbei handelt es sich um die erste Aggregationsebene.
- Der Microcube gibt die aggregierten Daten dann im Bericht aus. Diese Daten werden dann im Bereich "Abfrage" überarbeitet, um weitere Aggregationen zu erzielen. Hierbei handelt es sich um die zweite Aggregationsebene.

Bei Ausführung einer Abfrage werden die vom Select-Befehl zurückgegebenen Ergebnisse zunächst im Microcube gespeichert. Anschließend werden alle im Microcube enthaltenen Daten in einem Block des Berichts ausgegeben. Da die Daten der niedrigsten Microcube-Ebene im Bericht ausgegeben werden, erfolgt keine Aggregation.

Sie können dann den Bereich "Abfrage" verwenden, um nur einen Teil der Microcube-Daten im Bericht anzuzeigen. Um globale Kennzahl-Werte anzuzeigen, ist eine Aggregation erforderlich.

Angenommen, Sie möchten die Daten des im vorherigen Beispiel verwendeten Kennzahlobjekts Jahr nicht mehr im Berichtsblock verwenden. Dazu müssen Sie die mit Jahr zusammenhängenden drei Zeilen auf eine einzige Zeile reduzieren, um somit nur den Gesamtumsatz für den Erholungsort anzuzeigen. Die Anwendung der Aggregatfunktion Summe ist hier erforderlich.

Die Einstellung der Aggregationsebene eines Kennzahlobjekts kann im Dialogfeld [Eigenschaften bearbeiten](#) auf der Registerkarte [Eigenschaften](#) (durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Objekt und Auswählen von "Objekteigenschaften" > "Eigenschaften") vorgenommen werden.

Die zweite Aggregationsebene (im Bericht) unterscheidet sich von der ersten Aggregationsebene (SELECT-Befehl).

7.6.9.2 Verwenden des SQL-Editors

Sie können den SQL-Editor verwenden, um SQL- und MDX-Ausdrücke in die Definition eines Objekts einzufügen. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die SQL-Anweisung klicken, und [Neue @Prompt](#)

auswählen, um einen @Prompt-Ausdruck in die SQL einzufügen oder [@Prompt bearbeiten](#) auswählen, um einen vorhandenen @Prompt-Ausdruck zu bearbeiten. Der @Prompt-Editor wird geöffnet.

So verwenden Sie den SQL-Editor:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die neben dem Bereich Select oder Where angezeigte Schaltfläche >>.
Das Dialogfeld "Select-Befehl von '%' bearbeiten" oder "Where-Bedingung von '%' bearbeiten" wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Select-Befehl oder in der Where-Bedingung auf die Stelle, an der Sie die Syntaxelemente für eine Struktur einfügen möchten. Wenn das entsprechende Feld leer ist, klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Feld. Der Cursor wird automatisch in der oberen linken Ecke des Feldes angezeigt.
4. Erweitern Sie die Tabellenknoten, um Spalten anzuzeigen.
5. Doppelklicken Sie auf eine Spalte, um die Spaltendefinition in den Select-Befehl oder in die Where-Bedingung einzufügen.

→ Tipp

Um Werte in der Werteliste für eine bestimmte Spalte auszuwählen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spalte und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Werteliste".

6. Erweitern Sie die Klassenknoten, um Objekte anzuzeigen.
7. Doppelklicken Sie auf ein Objekt, um eine @Select- oder eine @Where-Funktion in den Select-Befehl oder die Where-Bedingung einzufügen. Diese Funktionen veranlassen das aktuelle Objekt, den Select-Befehl oder die Where-Bedingung eines ausgewählten Objekts zu verwenden. Weitere Informationen über die Verwendung von @-Funktionen finden Sie im Abschnitt [Verwenden der @Functions in der SQL eines Objekts \[Seite 376\]](#).
8. Doppelklicken Sie auf einen Operator, um ihn in den Bearbeitungsbereich einzufügen.
9. Erweitern Sie die Funktionsknoten, um die verfügbaren Funktionen anzuzeigen.
10. Doppelklicken Sie auf eine Funktion, um sie in den Bereich einzufügen.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Analysieren", um die Syntax zu validieren.
12. Klicken Sie auf "OK".

7.6.10 Definieren von Objektformaten

Sie können ein Format für die Datenwerte eines ausgewählten Objekts definieren. Das Format wird auf die jeweiligen Datenwerte angewendet, die in den Zellen von Web Intelligence-Berichten angezeigt werden.

Die Registerkarten des Dialogfeldes Objektformat enthalten Einstellungen für Zahlen, Ausrichtung, Schriftart, Rahmen und Schattierung.

Sie können beispielsweise eine Ganzzahl in einem Format wie 1.000 € anzeigen statt der standardmäßigen 1.000,00. Oder Sie können eine Farbe (z. B. Rot) auf kritische Datenwerte anwenden.

Die Kategorien Zahl, Währung, Wissenschaft und Prozent werden nur auf Objekte und Variablen vom Typ Numerisch angewandt. Die Kategorien Datum/Uhrzeit werden nur auf Objekte vom Typ Daten angewendet.

Die mit diesen Formaten verbundenen Informationen werden zusammen mit dem Universum exportiert bzw. importiert.

Sie können den Befehl "Objektformat löschen" verwenden, um alle von Ihnen definierten Formate zu entfernen.

Weitere Informationen

[Informationen zu MDX-Funktionen für Cube-Abfragen \[Seite 459\]](#)

7.6.10.1 Ändern von Objektformaten

So ändern Sie ein Objektformat:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Objektformat".
Das Dialogfeld "Objektformat" wird angezeigt.
3. Klicken Sie in diesem Dialogfeld auf eine Registerkarte oder geben Sie ein Format für das Objekt ein.
4. Klicken Sie auf "OK".

7.6.10.2 Entfernen von Objektformaten

Sie können das Format eines Objekts jederzeit entfernen.

So entfernen Sie ein Objektformat:

- Wählen Sie zunächst ein Objekt aus und aktivieren Sie dann die Befehle "Datei" > "Format löschen".
Oder
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt und wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl "Format löschen".

7.6.11 Anzeigen der in einer Objektdefinition verwendeten Tabelle

Sie können im Bereich "Struktur" die Tabelle einsehen, die in einer Objektdefinition im Bereich "Universum" verwendet wird. Dies kann nützlich sein, um eine von einem Objekt verwendete Tabelle schnell zu identifizieren, wenn sich die betreffende Tabelle nicht ohne weiteres durch den Objektnamen erkennen lässt.

7.6.11.1 Anzeigen der von einem Objekt verwendeten Tabelle

So zeigen Sie die von einem Objekt verwendete Tabelle an:

1. Klicken Sie im Bereich "Universum" mit der rechten Maustaste auf ein Objekt.
Ein Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Assoziierte Tabelle anzeigen".
Die verknüpfte Tabelle wird im Bereich "Struktur" markiert.

7.6.12 Definieren von Dimensionen

Bei einer Dimension handelt es sich um ein Objekt, das eines der wichtigsten Analyseelemente im Rahmen einer Abfrage ist. Eine Dimension stellt eine bzw. mehrere Spalten oder Funktionen der Datenbank dar, die eine Schlüsselrolle in der Abfrage spielen, zum Beispiel Land, Verkäufer, Produkte, Verkauf.

Bei der Objekterstellung wird standardmäßig die Bezeichnung Dimension zugewiesen. Sie können diese Bezeichnung jederzeit ändern.

So definieren Sie ein Objekt vom Typ Dimension:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Kombinationsfeld Bezeichnung auf die Optionsschaltfläche "Dimension".
4. Klicken Sie auf "OK".

7.6.13 Definieren einer Information

Informationsobjekte zeigen genauere Daten zu einer Dimension an. 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.

Ein Informationsobjekt wird definiert, indem Sie Information als Objektbezeichnung auswählen und die mit dem Informationsobjekt verbundene Dimension angeben.

So definieren Sie ein Objekt vom Typ Information:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Kombinationsfeld "Bezeichnung" auf die Optionsschaltfläche "Information".
Daraufhin wird das Dropdown-Listefeld "Assoziierte Dimension" eingeblendet. In der Liste werden alle Dimensionsobjekte des Universums aufgeführt.
4. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld eine Dimension aus. Das Informationsobjekt beschreibt die Merkmale und Eigenschaften der jeweiligen Dimension.

5. Klicken Sie auf "OK".

7.6.14 Definieren von Objekten vom Typ Kennzahl

Objekte vom Typ Kennzahl werden definiert, indem Sie die Bezeichnung Kennzahl für das Objekt auswählen. Bei Kennzahlobjekten handelt es sich um dynamische und demzufolge sehr variable Objekte. Die für ein Kennzahlobjekt zurückgegebenen Werte sind von den zusammen mit ihm in der Abfrage verwendeten Dimensions- und Informationsobjekten abhängig. So gibt das Kennzahlobjekt Umsatz beispielsweise unterschiedliche Werte zurück, wenn es in einer Abfrage mit dem Objekt Land und in einer anderen Abfrage mit den Objekten Region und Land verwendet wird.

Kennzahlobjekte sind komplexer und leistungstärker als Dimensions- und Informationsobjekte. Eine genaue Beschreibung dieses Objekttyps finden Sie in den folgenden Abschnitten.

7.6.14.1 Welche Art von Informationen werden von einem Kennzahlobjekt zurückgegeben?

Objekte vom Typ Kennzahl geben numerische Daten zurück. Ein Kennzahlobjekt wird unter Verwendung von Aggregatfunktionen erstellt. Bei den fünf wichtigsten Aggregatfunktionen handelt es sich um folgende:

- Summe
-
- Anzahl
- Durchschnitt
- Minimum
- Maximum

7.6.14.2 Wie unterscheiden sich Kennzahlobjekte von Dimensions- und Informationsobjekten?

Objekte vom Typ Kennzahl unterscheiden sich von Dimensions- und Informationsobjekten hinsichtlich der folgenden Merkmale:

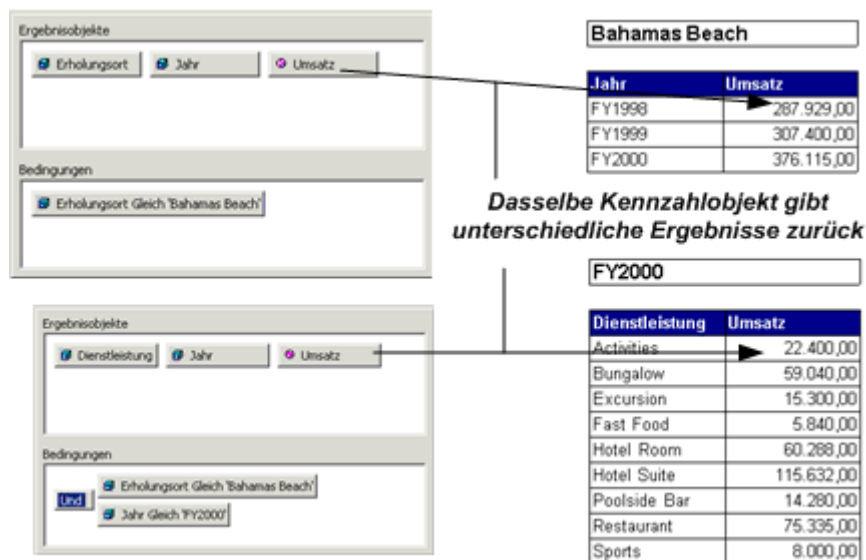
- Kennzahlobjekte sind dynamisch.
- Kennzahlobjekte geben aggregierte Werte in einem Bericht zurück.

Diese beiden Eigenschaften werden im Folgenden beschrieben.

7.6.14.3 Wie stellt sich das dynamische Verhalten von Kennzahlen dar?

Die für ein Kennzahlobjekt zurückgegebenen Werte sind variabel und hängen von den zusammen mit ihm in der Abfrage verwendeten Dimensions- und Informationsobjekten ab.

Im folgenden Beispiel wird das Kennzahlobjekt Umsatz in zwei verschiedenen Abfragen mit unterschiedlichen Dimensionsobjekten verwendet. Es werden unterschiedliche Ergebnisse zurückgegeben.



7.6.14.4 Kennzahl-Objekte und die Group By-Bedingung

Bei der Ausführung einer Abfrage, in der ein Kennzahlobjekt zusammen mit anderen Objekttypen verwendet wird, wird im Select-Befehl automatisch eine Group By-Bedingung eingefügt.

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.

In Anlehnung an diese Regel werden die zusammen mit einem Kennzahlobjekt in einer Abfrage verwendeten Dimensions- und Informationsobjekte immer in eine automatisch abgeleitete Group By-Bedingung eingefügt.

Damit eine Abfrage fehlerfreie Ergebnisse zurückgibt, dürfen Dimensions- und Informationsobjekte KEINE Aggregatfunktionen enthalten.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie die Dimensionsobjekte Erholungsort, Dienstleistungstyp und Jahr sowohl im Select-Befehl als auch in der Group By-Bedingung aufgrund der Inferenz vorkommen.

In GROUP BY abgeleitete Dimensionen

```

SELECT
  Resort.resort,
  Service_Line.service_line,
  FY*Format(Sales.invoice_date,'YY')
sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)
FROM
  Resort,
  Service_Line,
  Sales,
  Invoice_Line,
  Service
WHERE
  ( Invoice_Line.inv_id=Sales.inv_id )
  AND ( Invoice_Line.service_id=Service.service_id )
  AND ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id )
  AND ( Service.sl_id=Service_Line.sl_id )
  AND (
    Resort.resort = 'Bahamas Beach'
  )
GROUP BY
  Resort.resort,
  Service_Line.service_line,
  FY*Format(Sales.invoice_date,'YY')
  
```

Aggregierte Ergebnisse für die niedrigste Ebene "Erholungsort", dann für "Dienstleistungstyp" und für "Jahr"

Jahr	Dienstleistungstyp	Umsatz
FY1998	Accommodation	213.464,00
FY1998	Food & Drinks	35.065,00
FY1998	Recreation	38.600,00
FY1999	Accommodation	225.240,00
FY1999	Food & Drinks	38.360,00
FY1999	Recreation	43.800,00
FY2000	Accommodation	234.960,00
FY2000	Food & Drinks	95.455,00
FY2000	Recreation	45.700,00

ⓘ Hinweis

Wenn eine Abfrage nur Kennzahlobjekte enthält, wird keine Group By-Bedingung abgeleitet.

7.6.14.5 Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte

Bei der Erstellung eines Kennzahlobjekts müssen Sie angeben, wie die Ergebnisse der Aggregatfunktion im Bericht zurückgegeben werden sollen.

Die für ein Kennzahlobjekt zurückgegebenen Werte werden im Rahmen des Abfrageprozesses auf zwei Ebenen aggregiert:

- Auf Abfrage-Ebene: Die Daten werden auf der Grundlage des SELECT-Befehls aggregiert.
- Auf Microcube-/Block-Ebene: Die Daten werden vor der Ausgabe im Berichtsblock im Microcube aggregiert. Hierbei handelt es sich um eine lokale Kennzahl-Aggregation im Microcube.

ⓘ Hinweis

Bei einem Microcube handelt es sich um ein Konzept, mit dem die durch eine Abfrage zurückgegebenen Daten vor der Ausgabe im Bericht dargestellt werden. Der Microcube repräsentiert die im Speicher eines Business Objects-Berichterstellungsprodukts abgelegten Ergebnisse einer Abfrage. Bei dem Block handelt es sich um einen zweidimensionalen Bericht, den ein Anwender anhand der zurückgegebenen Daten erstellt. Der Anwender kann entweder alle oder nur einen Teil der im Microcube enthaltenen Daten zur Erstellung eines Berichts verwenden. Er kann darüber hinaus Aggregatfunktionen auf die im Microcube enthaltenen Daten anwenden (lokale Aggregation), um damit neue Werte in einem Bericht zu erstellen.

Die beiden Aggregationsebenen eines Abfrageprozesses werden anhand folgender Abbildung veranschaulicht:

- Der Anwender erstellt eine Abfrage in Web Intelligence.
- Web Intelligence leitet die SQL von der Abfrage ab und sendet eine SELECT-Anweisung an die Zieldatenbank.
- Die Daten werden im Microcube zurückgegeben. Hierbei handelt es sich um die erste Aggregationsebene.
- Der Microcube gibt die aggregierten Daten dann im Bericht aus. Diese Daten werden dann im Bereich "Abfrage" überarbeitet, um weitere Aggregationen zu erzielen. Hierbei handelt es sich um die zweite Aggregationsebene.

Bei Ausführung einer Abfrage werden die vom Select-Befehl zurückgegebenen Ergebnisse zunächst im Microcube gespeichert. Anschließend werden alle im Microcube enthaltenen Daten in einem Block des Berichts ausgegeben. Da die Daten der niedrigsten Microcube-Ebene im Bericht ausgegeben werden, erfolgt keine Aggregation.

Sie können dann den Bereich "Abfrage" verwenden, um nur einen Teil der Microcube-Daten im Bericht anzuzeigen. Um globale Kennzahl-Werte anzuzeigen, ist eine Aggregation erforderlich.

Angenommen, Sie möchten die Daten des im vorherigen Beispiel verwendeten Kennzahlobjekts Jahr nicht mehr im Berichtsblock verwenden. Dazu müssen Sie die mit Jahr zusammenhängenden drei Zeilen auf eine einzige Zeile reduzieren, um somit nur den Gesamtumsatz für den Erholungsort anzuzeigen. Die Anwendung der Aggregatfunktion Summe ist hier erforderlich.

Die Einstellung der Aggregationsebene eines Kennzahlobjekts kann im Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* auf der Registerkarte *Eigenschaften* (durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Objekt und Auswählen von "Objekteigenschaften" > "Eigenschaften") vorgenommen werden.

Die zweite Aggregationsebene (im Bericht) unterscheidet sich von der ersten Aggregationsebene (SELECT-Befehl).

7.6.14.5.1 Von Datenbank delegierte Projektionsfunktion

In einem Universum kann eine Kennzahl eine Projektionsfunktion halten (*Summe*, *Min.*, *Max.*, *Anzahl* und *AVG*). Die Projektionsfunktion wird verwendet, um die Kennzahl lokal in Web Intelligence zu aggregieren, wenn die Anzahl der Dimensionen, die in einem Bericht angezeigt werden, kleiner ist als die Anzahl der Dimensionen in der Abfrageergebnismenge.

Nicht additive Kennzahlen (z. B. Verhältnis, Durchschnitt und Gewichtung) können nur auf derselben Aggregationsebene wie die Abfrageergebnismenge angezeigt werden. Daher wird für nicht additive Kennzahlen im Allgemeinen ihre Projektionsfunktion auf *Keine* im Universum festgelegt sein.

Mit der Projektionsfunktion *Datenbank delegiert* können Sie die Aggregation einer nicht additiven Kennzahl an den Datenbankserver delegieren. In Web Intelligence werden diese Kennzahlen als intelligente Kennzahlen bezeichnet. Für eine intelligente Kennzahl ist die Projektionsfunktion auf der Seite "Eigenschaften" der Objekteigenschaften auf *Datenbank delegiert* festgelegt. Weitere Informationen zur Verwendung dieser und anderer Funktionen in Web Intelligence finden Sie im Abschnitt *Berechnen von Werten mit intelligenten Kennzahlen* im *Handbuch zur Verwendung von Funktionen, Formeln und Berechnungen in Web Intelligence*.

📌 Hinweis

Für OLAP-Universen, die auf MSAS- oder Essbase-Datenquellen basieren, werden alle Kennzahlen im Universum mit standardmäßig aktivierter Projektionsfunktion *Datenbank delegiert* erstellt.

Hinweis

Bei Verwendung intelligenter Kennzahlen auf Basis einer Kennzahl, für die Aggregationsführung festgelegt wurde, ist Folgendes zu beachten: Die in der Kennzahldefinition verwendeten Aggregationstabellen sollten unbedingt konsistente Daten enthalten (die Aggregatwerte sind in Bezug auf Detailwerte akkurat), da ansonsten die intelligenten Kennzahlen inkonsistente Daten produzieren können. Wenn zum Beispiel für eine intelligente Kennzahl eine Jahr- und eine Tag-Aggregationstabelle verwendet werden, ist die Jahr-Aggregationstabelle mit der Tag-Aggregationstabelle in Bezug auf ganze Jahre konsistent, in Bezug auf das aktuelle Jahr kann jedoch die Jahr-Tabelle leer sein, während die Tag-Tabelle auf Tagesbasis akkurat ist. In diesem Fall kann ein Bericht, der intelligente Kennzahlen auf Basis der aktuellen Jahr- und Tag-Tabellen nutzt, inkohärente Ergebnisse liefern.

Beispiel: Intelligente Kennzahl

In diesem Beispiel enthält eine Abfrage zwei Dimensionen (Land und Region) und drei Kennzahlen (Auftragsmenge, Liefermenge und % Liefermenge).

L01 Region	Liefermenge	Auftragsmenge	% Geliefert
Reg1	497,318,880	497,332,680	99.997
Reg2	199,463,776	199,466,536	99.998
Reg3	198,927,552	198,933,072	99.997
Summe:			299.992

Die Summe des gelieferten Prozentsatzes ist inkorrekt, da es sich um die Summe der Spalte "% Geliefert" handelt.

Ist für diese Kennzahl im Universum eine Projektionsfunktion auf [Datenbank delegiert](#) festgelegt, stellt Web Intelligence eine Verbindung mit der Datenbank zur Berechnung des korrekten Wertes her, wenn der Benutzer den Bericht aktualisiert.

L01 Region	Liefermenge	Auftragsmenge	% Geliefert
Reg1	497,318,880	497,332,680	99.997
Reg2	199,463,776	199,466,536	99.998
Reg3	198,927,552	198,933,072	99.997
Summe:			299.992
Gesamt:			99.997

Hinweis

Einige Funktionen wie die Verhältnissfunktion (Durchschnitt) müssen umsichtig verwendet werden. Beim Berechnen des Durchschnitts aus einer Spalte kann das Verhalten dieser Funktion unerwartete Ergebnisse bringen, wenn sie nicht ordnungsgemäß konfiguriert wurde.

Beispiel: Die SQL-Funktion `sum(Shop_facts.Margin)/sum(Shop_facts.Quantity_sold)` kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Wenn die Funktion nicht richtig konfiguriert ist, berechnet sie den Durchschnitt für jede Zelle und gibt die Summe dieser Durchschnitte zurück. Um dieses Verhalten zu korrigieren, müssen die Parameter der Funktion wie folgt angegeben werden:

1. Rufen Sie die Option *Eigenschaften bearbeiten* für die Funktion auf.
2. Wählen Sie für die Option *Entscheiden Sie, wie die Kennzahl beim Aggregationsprozess verwendet werden soll* die Funktion *Datenbank delegiert* aus der Dropdown-Liste "Funktion".
3. Speichern Sie Ihre Änderungen.

Weitere Informationen

[Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte \[Seite 456\]](#)

7.6.14.6 Erstellen von Kennzahlen

So erstellen Sie eine Kennzahl:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Kombinationsfeld Bezeichnung auf die Optionsschaltfläche "Kennzahl".
Es wird ein Dropdown-Listenfeld mit den verfügbaren Aggregatfunktionen angezeigt.
4. Wählen Sie eine Funktion aus.
5. Klicken Sie auf "OK".

Weitere Informationen

[Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte \[Seite 456\]](#)

[Von Datenbank delegierte Projektionsfunktion \[Seite 299\]](#)

7.6.15 Definieren von Einschränkungen für Objekte

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.

Für Universen stehen zwei verschiedene Einschränkungsmethoden zur Verfügung:

Einschränkungsmethode	Beschreibung
Forciert	Die Einschränkung wird in der Where-Bedingung eines Objekts definiert. Die Benutzer können nicht auf diese Bedingung zugreifen. Deshalb kann sie in Web Intelligence auch nicht überschrieben werden.
Optional	Die Einschränkung wird in einem speziellen Bedingungsobjekt definiert, dessen Verwendung den Anwendern frei steht. Bei einem Bedingungsobjekt handelt es sich um eine vordefinierte Where-Bedingung, die in den Select-Befehl eingefügt werden kann, der von den im Bereich "Abfrage" verwendeten Objekten abgeleitet wird.

ⓘ Hinweis

In Web Intelligence können Benutzer Bedingungen im Bereich "Abfrage" anwenden. Als Universum-Designer sollten Sie die Erstellung optionaler Einschränkungen, die auf Anwenderebene angewendet werden können, vermeiden. Im Bedarfsfall können die Anwender solche Bedingungen selbst erstellen.

7.6.15.1 Definieren von Where-Bedingungen bei Objekten

Durch das Einfügen einer Bedingung im Bereich *Where* (Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten*, Registerkarte *Definition*) können Sie weitere Einschränkungen für ein Objekt definieren.

Sie können die Bedingung bei der Objekterstellung definieren oder zu jedem beliebigen Zeitpunkt in die Objektdefinition einfügen.

Mit Bezug auf ein Universum ist eine Where-Bedingung eine SQL-Anweisung, die auf zwei verschiedene Arten zur Einschränkung der durch eine Abfrage zurückgegebenen Zeilen verwendet werden kann.

- Eine WHERE-Bedingung wird automatisch in den SELECT-Befehl eines Objekts eingefügt, wenn Joins zur Verknüpfung der Schematabellen verwendet werden. Joins basieren auf dem Prinzip der Gleichheit zwischen Tabellen. Durch die Einschränkung der von den verknüpften Tabellen zurückgegebenen Daten vermeiden sie die Bildung von kartesischen Produkten.
- Sie fügen der WHERE-Bedingung eines Objekts eine Bedingung hinzu. Es handelt sich hier um eine Bedingung, die zusätzlich zu der von den Joins abgeleiteten WHERE-Bedingung erstellt wird. Sie definieren eine WHERE-Bedingung, um die von einer Abfrage zurückgegebenen Daten weiter einzuschränken, zum Beispiel um die Anwender auf einen bestimmten Datensatz zu begrenzen.

Beispiel: Ändern der Standard-Where-Bedingung eines Objekts (nur Joins)

Bei dem unten abgebildeten Bericht handelt es sich um einen uneingeschränkten Block, der Daten zu Verkäufern und ihren jeweiligen Herkunftsländern enthält:

Verkäufer	Herkunftsland
Barrot	France
Carlin	France
Edwood	UK
Fischer	Germany
Galagers	US
Ishimoto	Japan
Nagata	Japan

Die SQL für diese Abfrage wird darunter gezeigt. Die Where-Bedingung enthält nur Einschränkungen, die auf die Joins zwischen den Tabellen Customer, City, Region und Sales_Person zurückzuführen sind.

```
SELECT
    Sales_Person.sales_person, Country.country
FROM
    Sales_Person,
    Country,
    Region,
    City,
    Customer
WHERE
    ( City.city_id=Customer.city_id )
    AND ( City.region_id=Region.region_id )
    AND ( Country.country_id=Region.country_id )
    AND ( Sales_Person.sales_id=Customer.sales_id )
```

Wenn die Anwender nur Werte sehen sollen, die sich auf Frankreich beziehen, dann können Sie in der Where-Bedingung eine Bedingung für das Objekt Herkunftsland definieren. Im folgenden Bericht werden nur die Verkäufer aus Frankreich angezeigt:

Verkäufer	Herkunftsland
Barrot	France
Carlin	France

Die SQL für diese Abfrage lautet wie folgt:

```
SELECT
    Sales_Person.sales_person,
    Country.country
FROM
    Sales_Person,
    Country,
    Region,
    City,
    Customer
```

```
WHERE
  ( City.city_id=Customer.city_id )
  AND ( City.region_id=Region.region_id )
  AND ( Country.country_id=Region.country_id )
  AND ( Sales_Person.sales_id=Customer.sales_id )
  AND ( Country.country = 'France' )
```

Die WHERE-Bedingung verfügt nun über eine zusätzliche Zeile. Dabei handelt es sich um die für das Objekt Herkunftsland zusätzlich in der WHERE-Bedingung definierte Einschränkung.

📘 Hinweis

In einer WHERE-Bedingung sollten keine Joins erstellt werden. Eine Ausnahme bilden selbsteinschränkende Joins, sog. Self-Joins. Ein in einer WHERE-Bedingung vorhandener Join wird von der (automatischen) Kontextermittlungs- und der Aggregationsführungsfunktion nicht berücksichtigt. Stellen Sie sicher, dass alle Joins im Bereich *Struktur* angezeigt werden. Damit wird gewährleistet, dass die automatischen Ermittlungsfunktionen vom Universe-Design-Tool alle Joins berücksichtigen.

7.6.15.2 Definieren von Where-Bedingungen

So definieren Sie eine Where-Bedingung:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird mit der Registerkarte "Definition" angezeigt.
2. Geben Sie die Syntax direkt im Textfeld unter "Where" ein.
Oder
Klicken Sie auf die neben dem Bereich Where angezeigte Pfeilschaltfläche >>, um den Where-Bedingungseditor zu öffnen.
3. Doppelklicken Sie auf die gewünschten Spalten, Objekte, Operatoren oder Funktionen in den für SQL-Strukturen und Funktionen vorgesehenen Listen.

→ Tipp

Gehen Sie wie folgt vor, um Werte für eine Where-Bedingung auszuwählen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Spalte in der Liste "Tabellen und Spalten". Wählen Sie den Befehl Werte. Es wird eine Liste aller Werte für die Spalte angezeigt. Sie können einen oder mehrere Werte auswählen, die in die Where-Bedingung eingefügt werden sollen, z. B. bei Verwendung des Operators In.

4. Klicken Sie auf "OK", um den Editor zu schließen.
Die Where-Bedingung für das Objekt Herkunftsland wird in der folgenden Abbildung gezeigt. Sie schränkt die Werte für das Herkunftsland der Verkäufer auf Frankreich ein.

The screenshot shows a software window for defining conditions. It has several sections: 'Name' with a text input 'Herkunftsland', 'Typ' with a dropdown menu showing 'Zeichen', 'Beschreibung' with a text input 'Herkunftsland des Kunden', 'Select' with a text input 'Country.country', and 'Where' with a text input 'Country.country = 'France''. There are also buttons for 'Tabellen...', 'Prüfen', and '>>'.

5. Klicken Sie auf "OK".

7.6.15.3 Probleme bei der Verwendung von Where-Bedingungen

Where-Bedingungen sind eine nützliche Methode zur Einschränkung von Daten. Sie müssen jedoch mit Vorsicht in einem Universum eingesetzt werden, um folgende Probleme zu vermeiden:

Problem	Beschreibung	Lösung
Massive Zunahme ähnlicher Objekte	Wenn Sie die für ein Objekt zurückgegebenen Daten durch die Erstellung mehrerer Objekte einschränken, wobei von jedem Objekt eine Where-Bedingung für einen Teil der Daten abgeleitet wird, dann kann dies in sehr kurzer Zeit zu zahlreichen Objekten mit ähnlichem Namen führen. Zum Beispiel: Französische Kunden, Amerikanische Kunden, Japanische Kunden. Für Anwender sind Objekte, die ähnliche Namen aufweisen, verwirrend.	Erstellen Sie Bedingungsobjekte für jede Einschränkung.
Schwierigkeiten bei der Erstellung von Hierarchien	Wenn Sie mehrere Objekte haben, deren Where-Bedingungen dieselben Daten betreffen, dann wird es für Anwender schwierig, eine logische Hierarchie für die Drilldown-Funktion zu erstellen.	Erstellen Sie Bedingungsobjekte für jede Einschränkung.

Problem	Beschreibung	Lösung
Verwechslungen zwischen Objektnamen und angewendeter Einschränkung	Es ist für einen Anwender nicht einfach, eine Einschränkung anhand eines Objektnamens zu erkennen, es sei denn, Sie haben Ihre Objekte sehr genau benannt. Ein Anwender kann die Where-Bedingung zwar durch Anzeigen der Abfrage-SQL anzeigen, es ist allerdings unwahrscheinlich, dass jeder Anwender an diese Möglichkeit vor dem Ausführen einer Abfrage denkt.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen Sie Bedingungsobjekte für jede Einschränkung. • Geben Sie jedem Objekt einen zweckmäßigen Namen.
Konflikt zwischen Where-Bedingungen	Wenn zwei oder mehrere Objekte, die auf ähnliche Weise eingeschränkt wurden, in dieselbe Abfrage eingefügt werden, dann werden aufgrund eines Konfliktes zwischen den Where-Bedingungen keine Daten zurückgegeben.	Erstellen Sie Bedingungsobjekte für jede Einschränkung und stellen Sie sicher, dass die Anwender auf Berichtsebene den Operator Union für die Abfragen verwenden bzw. eine Synchronisierung der Abfragen ausführen.

Durch die Erstellung von Bedingungsobjekten können die verschiedenen Objekt- und Hierarchieprobleme sowie Objektnamenverwechslungen vermieden werden.

Der Konflikt zwischen Where-Bedingungen kann behoben werden, indem Sie Bedingungsobjekte erstellen und sicherstellen, dass die Anwender auf Berichtsebene die Abfragen unter Verwendung der Operatoren UNION oder SYNCHRONIZE verknüpfen.

Aufgrund der potenziellen Probleme, die bei der Definition von Where-Bedingungen in einer Objektdefinition auftreten können, sollten Sie diese Technik vermeiden und, wann immer möglich, Bedingungsobjekte erstellen. Bei korrekter Verwendung derselben können Probleme bei hartkodierten Where-Bedingungen vermieden werden.

📌 Hinweis

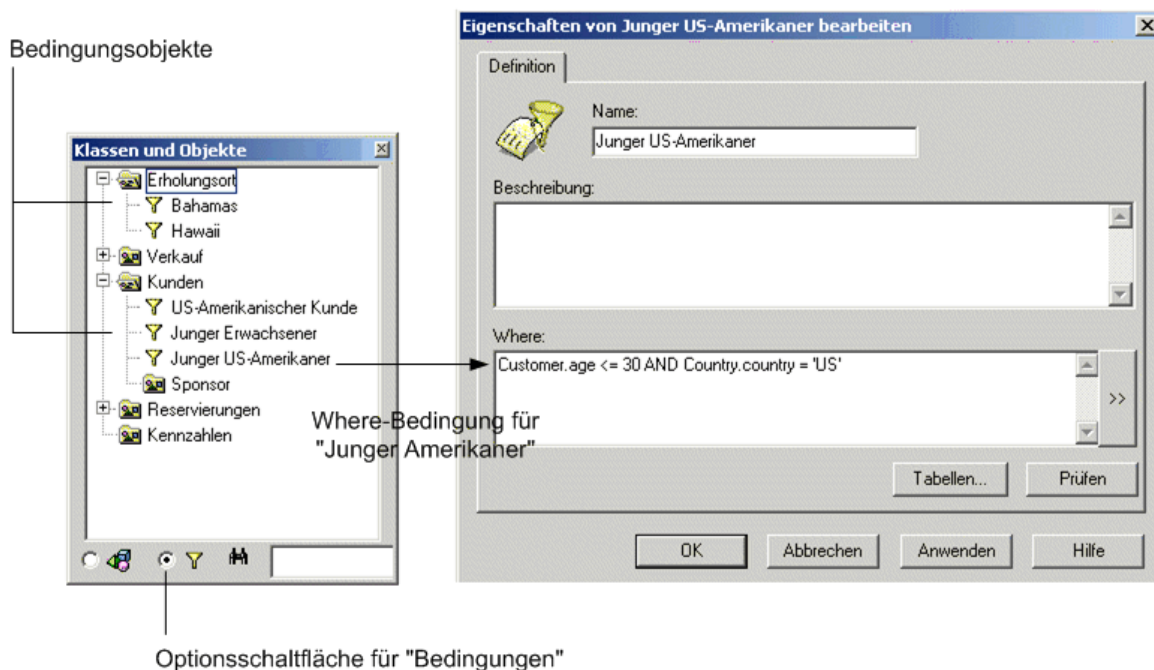
Sie sollten in einer Where-Bedingung keine Joins erstellen. Eine Ausnahme bilden Self-Joins. Das Einfügen eines Joins in einem Bedingungsobjekt ist gleichwertig mit der Erstellung eines Joins in einer wiederverwendbaren Where-Bedingung. Aus diesem Grund werden Joins nicht von der (automatischen) Kontextermittlungs- und der Aggregationsführungsfunktion berücksichtigt. Stellen Sie sicher, dass alle Joins im Bereich "Struktur" angezeigt werden. Damit wird gewährleistet, dass die automatischen Ermittlungstools alle Joins berücksichtigen.

7.6.16 Definieren von Bedingungsobjekten

Bei einem Bedingungsobjekt handelt es sich um eine vordefinierte Where-Bedingung, die in den Select-Befehl eingefügt werden kann, der von den im Bereich "Abfrage" verwendeten Objekten abgeleitet wird.

Bedingungsobjekte werden im Ansichtsmodus Bedingungen des Bereichs "Universum" gespeichert. Sie können diesen Ansichtsmodus aktivieren, indem Sie im Bereich "Universum" auf die rechts unten befindliche Optionsschaltfläche "Bedingungen" klicken.

Die Bedingungsobjekte für das Universum Insel-Reisen und die Where-Bedingung, die die Ergebnisse auf amerikanische Kunden (Junger Amerikaner) einschränkt, sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



7.6.16.1 Vor- und Nachteile bei der Verwendung von Bedingungsobjekten

Die Verwendung von Bedingungsobjekten hat folgende Vorteile:

- Sie ist nützlich bei komplexen oder häufig verwendeten Bedingungen.
- Sie gibt den Anwendern die Möglichkeit, eine Bedingung anzuwenden.
- Es werden keine mehrfachen Objekte benötigt.
- Die Bedingungsobjekte wirken sich nicht auf die Ansicht der Klassen und Objekte im Bereich "Universum" aus.

ⓘ Hinweis

Es kann manchmal erforderlich sein, die Anwender zur Aktivierung des Ansichtsmodus Bedingungen des Bereichs "Universum" aufzufordern.

Der einzige Nachteil bei der Verwendung von Bedingungsobjekten besteht darin, dass Sie feste Bedingungen für Anwender definieren möchten, um deren Datenzugriffsmöglichkeiten einzuschränken. In diesem Fall muss einer Where-Bedingung in der Objektdefinition definiert werden.

7.6.16.2 Durch Bedingungsobjekte werden widersprüchliche Where-Bedingungen nicht aufgelöst

Die Verwendung von Bedingungsobjekten löst nicht das Problem widersprüchlicher Where-Bedingungen, bei denen ein leerer Datensatz zurückgegeben wird. Wenn ein Anwender eine Abfrage ausführt, in der zwei Bedingungsobjekte auf dieselben Daten zugreifen, dann werden die beiden Bedingungen mit dem Operator AND verknüpft. Die Bedingungen können nicht erfüllt werden, was zu einem leeren Ergebnis führt. Durch die Erstellung von zwei separaten Abfragen (eine pro Bedingungsobjekt) und die anschließende Verknüpfung derselben kann dieses Problem auf Berichtsebene behoben werden.

7.6.16.3 Obligatorische Filter

Es stehen zwei obligatorische Filtertypen zur Verfügung:

- **Universum:** Ein obligatorischer Universumsfilter hängt nicht von der Klasse ab, zu der er gehört. Ein obligatorischer Universumsfilter wird unabhängig von den in der Abfrage eingeschlossenen Objekten (Dimensionen, Kennzahlen und Informationen) in die Abfrage eingeschlossen. Die meisten SAP-Business-Warehouse-Variablen werden als obligatorische Universumsfilter beim Generieren von OLAP-Universen auf SAP BW erstellt.
- **Klasse:** obligatorische Klassenfilter werden nur angezeigt, wenn ein Element der Klasse des Objekts in der Abfrage verwendet wird.
Ein obligatorische Klassenfilter wird ausgelöst, wenn ein Anwender Folgendes ausführt:
 - Hinzufügen eines Objekts (Dimension, Kennzahl oder Detail) zum *Ergebnisbereich* des *Abfrage-Editors* in Web Intelligence.
 - Hinzufügen eines vordefinierten Universumsfilters zum *Filterbereich* des *Abfrage-Editors*, auch wenn kein Objekt, das zur selben Klasse gehört, im Ergebnisbereich ausgewählt wurde.
 - Erstellen eines Filter mit einem Objekt (Dimension, Kennzahl oder Information), das zu einer Klasse mit einem obligatorischen Filter gehört.

Ein obligatorischer Filter kann Standardwerte haben oder einer Werteliste zugeordnet werden.

Ein obligatorischer Filter ist ausgeblendet und kann nicht im *Abfrage-Editor* in Web Intelligence ausgewählt werden. Wenn Sie im Universe-Design-Tool einen Filter in der Abfrage als obligatorisch festlegen, wird er automatisch ausgeblendet, und der Befehl *Elemente einblenden* ist deaktiviert. Wenn Sie die Option "Obligatorischer Filter" deaktivieren, ist der Filter nicht mehr ausgeblendet. Der Befehl *Elemente ausblenden* wird aktiviert.

Eine Endanwenderabfrage kann mehr als einen obligatorischen Filter umfassen. Standardmäßig werden alle obligatorischen Filter in der Abfrage mit dem AND-Operator verknüpft.

Alle Unterklassen erben die obligatorischen Filter von ihrer übergeordneten Klasse. Beachten Sie jedoch folgendes:

- Ein Objekt (Dimension, Kennzahl, Detail), das ein anderes Objekt mit der @SELECT-Funktion referenziert, erbt den obligatorischen Klassenfilter des referenzierten Objekts nicht.
- Eine WHERE-Bedingung eines Objekts, das eine andere WHERE-Objektbedingung mit der @WHERE-Funktion referenziert, erbt den obligatorischen Klassenfilter des referenzierten Objekts nicht.
- Ein vordefinierter Filter, der einen anderen vordefinierten Filter oder eine Objekt-WHERE-Bedingung mit der @WHERE-Funktion referenziert, erbt den obligatorischen Klassenfilter des referenzierten Objekts nicht.

Beispiel: Obligatorischer Filter in einem OLAP-Universum

Der folgende Filter (in XML-Code dargestellt) authentifiziert den vom Anwender in eine Befehlszeile eingegebenen Code.

```
<FILTER KEY="[BCOMUSI]">
  <CONDITION OPERATORCONDITION="InList">
    <CONSTANT TECH_NAME=
      "@Prompt('CO_CODE Char User MultiSingle Man Def',
        'A','Company code\Lov[BCOMUSI]Base',
        multi,primary_key)"/>
    </CONDITION>
  </FILTER>
```

Weitere Informationen

[Beispiele für obligatorische Filter \[Seite 309\]](#)

[Obligatorische Filter und Wertelisten \[Seite 310\]](#)

7.6.16.3.1 Beispiele für obligatorische Filter

Im Folgenden finden Sie Beispiele zur Verwendung von obligatorischen Universumsfiltern:

So vergleichen Sie die von einem Anwender eingegebenen Anmeldedaten mit den Anmeldedaten in einer Tabelle:

```
1 = (Select 1 from Club.dbo.Login
where Login = @Variable('BOUSER')
AND Password = @Prompt('Password?','A',,mono,free) )
```

So begrenzen Sie die Verwendung eines Universums auf die Zeit von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr:

```
1 = (select 1
where datepart(HH,getdate()) between 9 and 18)
```

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für einen obligatorischen Klassenfilter:

Begrenzen der in einer Klasse mit Land/Region/Stadt/Kunde definierten Abfrage für Verkaufsinformationen für einen bestimmten Zeitraum. Auffordern des Anwenders zur Eingabe des Zeitraums.

```
Club.dbo.Customer.cust_id in
(Select cust_id from Club.dbo.Sales
where @Select(Sales\Year) in
@Prompt('Sales Periods?','A',
'Sales\Year',multi,constrained))
```

Weitere Informationen

[Obligatorische Filter \[Seite 308\]](#)

7.6.16.4 Obligatorische Filter und Wertelisten

Obligatorische Filter können mit einer Werteliste verknüpft werden. Um eine Werteliste zuzuweisen, müssen Sie die Wertelisten-Optionen explizit auf der Seite "Objekteigenschaften" des Objekts, auf den der Filter angewendet wird, auswählen.

Ein obligatorischer Universumsfilter kann einer kaskadierenden Werteliste zugewiesen werden.

Ein obligatorischer Klassenfilter kann einer kaskadierenden Werteliste zugewiesen werden, sofern mindestens ein Objekt in der zugehörigen Klasse Teil der kaskadierenden Werteliste ist. Das trifft auch zu, wenn die Gruppenobjekte der kaskadierenden Werteliste aus verschiedenen Klassen stammen.

Empfehlungen

Generieren Sie obligatorische Filter nur in der obersten Ebene einer kaskadierenden Werteliste.

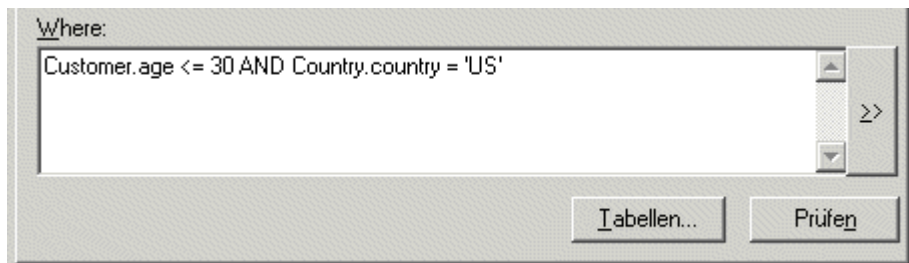
Weisen Sie eine kaskadierende Werteliste keinem obligatorischen Filter zu, der eine Eingabeaufforderung enthält. Web Intelligence unterstützt keine Eingabeaufforderungen in kaskadierenden Wertelisten.

7.6.16.5 Erstellen von Bedingungsobjekten

So erstellen Sie ein Bedingungsobjekt

1. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche *Bedingungen* unten rechts im Bereich *Universum*.
Damit wird der Ansichtsmodus *Bedingungen* im Bereich *Universum* aktiviert. In dieser Ansicht werden die Klassen des Universums in einer Baumstruktur angezeigt.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Klasse und wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl *Bedingung einfügen*.
Oder
Klicken Sie auf eine Klasse und dann auf die Schaltfläche *Bedingung einfügen*.
Das Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* wird angezeigt. Das Textfeld *Name* enthält einen Standardnamen. Der Bereich *Where* ist leer.
3. Geben Sie einen Namen für die Bedingung ein.
4. Geben Sie die WHERE-Bedingungssyntax direkt in den Bereich *Where* ein.
Oder
Klicken Sie auf die neben dem Bereich *Where* angezeigte Pfeilschaltfläche *>>*, um den *Where*-Bedingungseditor zu öffnen.
5. Doppelklicken Sie auf die gewünschten Spalten, Objekte, Operatoren oder Funktionen in den für *SQL-Strukturen* und *Funktionen* vorgesehenen Listen.

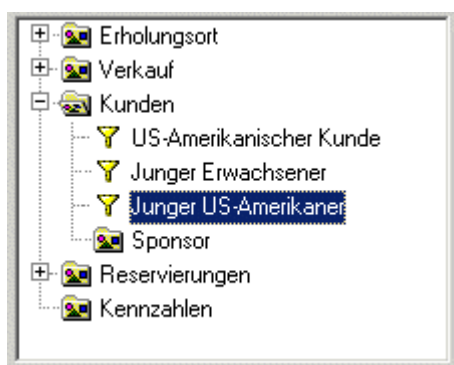
6. Klicken Sie auf [OK](#), um den Editor zu schließen.
Die Definition für die Bedingung Junger Amerikaner wird im Folgenden gezeigt. Sie schränkt die zurückgegebenen Werte auf amerikanische Kunden ein, die jünger als oder gleich 30 Jahre alt sind.



7. Klicken Sie auf [Analysieren](#), um die Syntax zu überprüfen.
8. Wenn Sie den Filter als obligatorischen Filter definieren möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Obligatorischer Filter](#).
Standardmäßig wird ein obligatorischer Filter auf die Klasse und nicht auf die Werteliste angewendet.
9. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche, damit der obligatorische Filter auf die Klasse oder das Universum angewendet wird.
10. Wenn Sie den obligatorischen Filter auf eine Werteliste anwenden möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Auf Werteliste anwenden](#).
11. Klicken Sie auf [OK](#).
Das neue Bedingungsobjekt wird im Bereich [Universum](#) im Ansichtsmodus [Bedingungen](#) angezeigt.

Hinweis

Klicken Sie zum Bearbeiten des Bedingungsobjekts mithilfe des Vordefinierte Filter-Editors auf [>>](#).



Weitere Informationen

[Obligatorische Filter \[Seite 308\]](#)

[Obligatorische Filter und Wertelisten \[Seite 310\]](#)

[Vordefinierte Bedingungen in OLAP-Universen \[Seite 461\]](#)

[Optionale Eingabeaufforderungen in OLAP-Universen \[Seite 466\]](#)

7.6.16.6 Verwenden von Bedingungsobjekten in derselben Abfrage

Wenn Sie für dasselbe Objekt zwei Bedingungsobjekte definiert haben und beide in der gleichen Abfrage verwenden, werden keine Daten zurückgegeben, da die beiden WHERE-Bedingungen eine Bedingung vom Typ False (Unwahr) ergeben. Vermeiden Sie weitmöglichst die Verwendung hartkodierter WHERE-Bedingungen in Objektdefinitionen. Die Anwender sollten aber auch auf potenzielle Probleme in Bezug auf die Verwendung von Bedingungsobjekten aufmerksam gemacht werden.

Die Anwender können im Falle von nicht zurückgegebenen Daten das Problem beheben, indem Sie zwei separate Abfragen erstellen – eine pro Bedingungsobjekt -, die sie dann miteinander verknüpfen.

ⓘ Hinweis

Um Web Intelligence-Anwender davon abzuhalten, zwei Bedingungsobjekte in derselben Abfrage zu kombinieren, können Sie in der Beschreibung eines Bedingungsobjekts 'X' einen Hinweis einfügen, dass das Objekt nicht mit dem Objekt 'Y' verwendet werden sollte.

7.6.16.7 Warum wird bei Verwendung mehrerer Where-Bedingungen ein leerer Datensatz zurückgegeben?

Beim Einfügen einer Where-Bedingung in die Definition eines Objektes wird die Einschränkung zu den join-bedingten Einschränkungen hinzugefügt. Dazu wird der Operator AND verwendet. Wenn Sie in einer Abfrage zwei Objekte kombinieren, die eine Einschränkung auf denselben Datensatz anwenden, dann werden die beiden Where-Bedingungen mit dem Operator AND verknüpft. Eine solche Abfrage führt dazu, dass keine Daten beide Bedingungen erfüllen. Ergebnis: Es werden keine Daten zurückgegeben.

Angenommen, ein Anwender möchte die Dienstleistungen der Erholungsorte Bahamas Beach und Hawaiian Club abrufen. Die folgende Abfrage wird unter Verwendung der für die Erholungsorte Bahamas Beach und Hawaiian Club definierten Bedingungsobjekte ausgeführt:

Die SQL für diese Abfrage lautet wie folgt:

```
SELECT Service.service, Resort.resort FROM Service, Resort,
Service_Line WHERE ( Resort.resort_id=Service_Line.resort_id ) AND
( Service.sl_id=Service_Line.sl_id ) AND ( ( Resort.resort = 'Bahamas
Beach' ) AND ( Resort.resort = 'Hawaiian Club' ) )
```

Die Einschränkungen der beiden Where-Bedingungen wurden mit dem Operator AND am Ende der Bedingung verknüpft.

Bei Ausführung der Abfrage können die beiden auf Country angewendeten Einschränkungen nicht in derselben Abfrage erfüllt werden. Deshalb werden keine Daten zurückgegeben. Stattdessen wird eine Meldung mit dem Hinweis angezeigt, dass keine Daten abgerufen werden können.

Erstellen von zwei Abfragen zum Kombinieren von Einschränkungen

Durch die Ausführung von zwei separaten Abfragen – eine pro Where-Bedingung –, deren Ergebnisse anschließend unter Verwendung des Operators UNION kombiniert werden, können die Anwender das mit der Verwendung zweier Bedingungsobjekte in derselben Abfrage zusammenhängende Problem beheben.

7.6.17 Verwenden von Self-Joins zum Anwenden von Einschränkungen

Mit Self-Joins können Daten auf zwei alternative Spalten einer Tabelle eingeschränkt werden. Das Hin- und Herschalten zwischen den Spalten erfolgt anhand eines Flags. Bei dem Flag handelt es sich um eine dritte Spalte, deren Werte bestimmen, welche der beiden alternativen Spalten in der Abfrage verwendet wird.

Weitere Informationen zum Erstellen und Verwenden von Self-Joins finden Sie im Abschnitt [Self-Joins \[Seite 177\]](#).

7.6.18 Anwenden von Einschränkungen durch Einbeziehen mehrerer Tabellen

Sie haben die Möglichkeit, die für ein Objekt zurückgegebenen Daten auf Werte zu beschränken, die sich auf eine vom Objekt abgeleitete Tabelle beziehen und mit den Werten einer anderen Tabelle übereinstimmen.

Angenommen, das Objekt "Herkunftsland" greift auf die Tabelle "Country" zu. Das Objekt Herkunftsland gibt die folgenden Daten zurück:

Herkunftsland
Australia
France
Germany
Holland
Japan
UK
US

Wenn Sie das Objekt Herkunftsland beispielsweise unter der Klasse Sales_Person verwenden, damit es nur Länder zurückgibt, in denen sich Verkäufer befinden, dann können Sie das Objekt in "Länder der Verkäufer" umbenennen und die Tabelle Country so einschränken, dass nur Werte für die Länder jener Verkäufer zurückgegeben werden, die in der Tabelle Sales_Person enthalten sind.

Die SQL des Objekts Länder der Verkäufer lautet wie folgt:

```
SELECT Country.country FROM Country,  
Sales_Person, Customer, City, Region WHERE
```

```
( City.city_id=Customer.city_id ) AND ( City.region_id=Region.region_id )
AND ( Country.country_id=Region.country_id ) AND
( Sales_Person.sales_id=Customer.sales_id )
```

Das Objekt Länder der Verkäufer gibt folgende Daten zurück:

Verkäufer_Land
France
Germany
Japan
UK
US

Die Einschränkung wird angewendet, indem Sie festlegen, dass bei Verwendung des Objekts Herkunftsland in einer Abfrage ebenfalls die Tabelle Sales_Person durch die From-Bedingung des Select-Befehls abgefragt wird.

Das Objekt Herkunftsland unter der Klasse Sales_Person gibt dann nur die Länder zurück, in denen sich Verkäufer befinden. Sie wenden die Einschränkung an, indem Sie in der Registerkarte "Definition" auf die Schaltfläche "Tabellen" klicken.

Die Tabelle Country muss unter Verwendung intermediärer Joins (nur Equi-Joins) mit der Tabelle Sales_Person verknüpft werden.

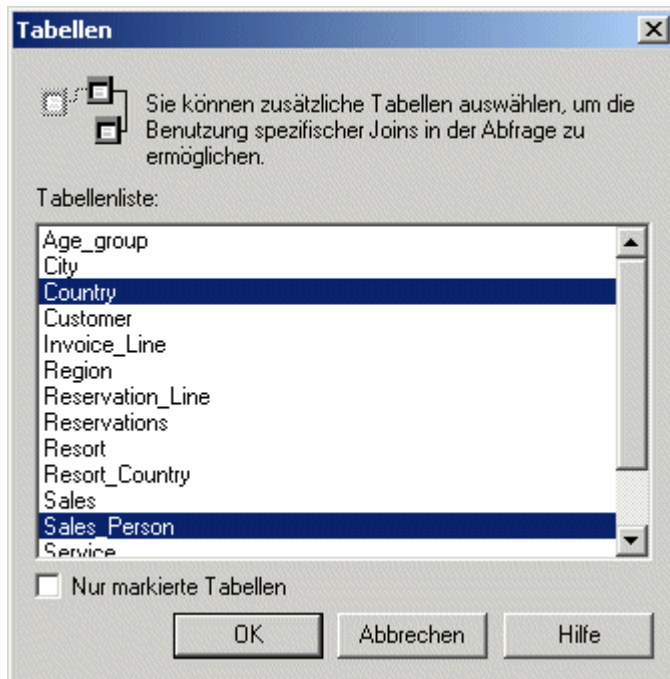
ⓘ Hinweis

Wenn Sie die SQL eines Objekts ändern, das eine im Select-Befehl definierte Tabelleneinschränkung aufweist, dann ermittelt das Universe-Design-Tool automatisch erneut, welche Tabellen aufgrund des Select-Befehls und der Where-Bedingung erforderlich sind. Es wird keine Warnmeldung ausgegeben, die darauf hinweist, ob die Tabelleneinschränkung in den vom Objekt abgeleiteten Tabellen berücksichtigt wurde.

7.6.18.1 Einbeziehen von mehreren Tabellen zur Anwendung von Bedingungen

So beziehen Sie mehrere Tabellen zur Anwendung einer Bedingung ein:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Tabellen".
Es wird eine Liste der Tabellen des Universums angezeigt.
3. Wählen Sie die Tabellen aus, die das Objekt zusätzlich zur aktuellen Tabelle einbeziehen soll. Sie können mehrere Tabellen auswählen, indem Sie die Strg-Taste gedrückt halten und auf die gewünschten Tabellennamen in der Liste klicken. In der folgenden Abbildung wurden die Tabellen Country und Sales_Person ausgewählt:



4. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf "OK".
5. Führen Sie in Web Intelligence Abfragen aus, um die Tabelleneinschränkung zu testen.

7.6.18.2 Wann werden die einzelnen Methoden zum Anwenden von Einschränkungen verwendet?

Folgende Richtlinien können bei der Definition von Einschränkungen in einem Universum angewendet werden:

- Vermeiden Sie die Verwendung von Where-Bedingungen in Objektdefinitionen. Bei Verwendung einer Where-Bedingung sollten Sie über die potenziellen Probleme, die bei der Verwendung mehrerer Objekte auftreten, und die möglichen Konflikte zwischen Where-Bedingungen bestens informiert sein.
- Verwenden Sie Bedingungsobjekte, wenn Sie die Anwender mithilfe optionaler, vordefinierter Bedingungen unterstützen möchten. Dadurch vermeiden Sie die Verwendung mehrfacher Objekte sowie Änderungen im Bereich "Universum" bei der Ansicht von Klassen und Objekten.
- 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.

7.6.19 Verketteten von Objekten

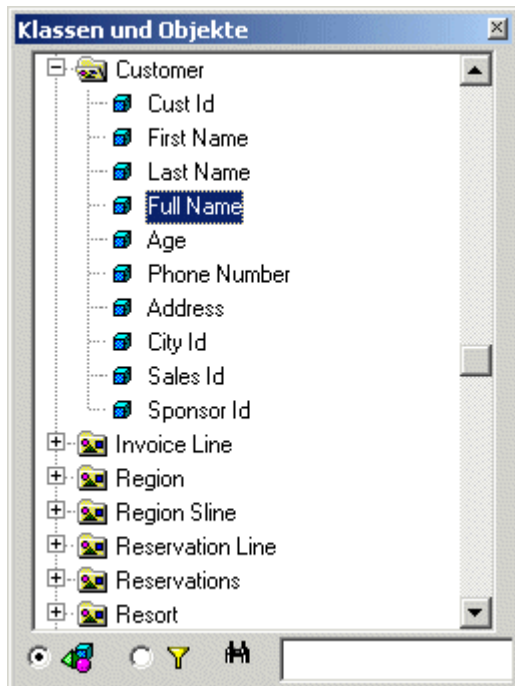
Bei einem verketteten Objekt handelt es sich um eine Kombination aus zwei bestehenden Objekten. Angenommen, Sie möchten das Objekt `Ganzer Name` erstellen, das eine Verkettung der Objekte `Nachname` und `Vorname` in der Klasse `Kunden` darstellt.

7.6.19.1 Erstellen eines verketteten Objekts

So erstellen Sie ein verkettetes Objekt:

1. Erstellen Sie ein Objekt.

Erstellen Sie z. B. das Objekt Ganzer Name in der Klasse Kunden. Vergessen Sie nicht, eine Beschreibung für das Objekt einzugeben, wie z. B. "Dieses Objekt ist eine Konkatenierung aus dem Vor- und dem Nachnamen des Kunden".



2. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.

Das Dialogfeld "Eigenschaften von [Name] bearbeiten" wird angezeigt.

3. Geben Sie die Syntax für das verkettete Objekt im Bereich Select ein.

Sie geben z. B. die folgende Syntax für das Objekt Ganzer Name ein (MS Access-Syntax):

```
rtrim (Customer.first_name + ' ' + Customer.last_name)
```

wobei rtrim eine Funktion ist, mit der die Leerzeichen am Ende einer Zeichenfolge entfernt und die beiden Anführungszeichen zum Einfügen eines Leerzeichens zwischen dem Vor- und dem Nachnamen verwendet werden.

📘 Hinweis

Sie können auch auf die Pfeilschaltfläche klicken, um den SQL-Editor zu öffnen. Zur Definition der SQL-Syntax des Objekts können Sie die grafischen Tools des Editors verwenden. Weitere Informationen zu diesem Editor finden Sie im Kapitel "Schema-Entwicklung".

4. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf "OK".
Wenn Sie eine Abfrage für das Objekt Ganzer Name ausführen, werden die ganzen Namen in alphabetischer Reihenfolge des Vornamens zurückgegeben.

7.7 Definieren von Hierarchien

Objekthierarchien werden zur Ausführung multidimensionaler Analysen erstellt.

7.7.1 Multidimensionale Analysen

Multidimensionale Analysen sind Analysen, die anhand von in aussagekräftigen Hierarchien angeordneten Dimensionsobjekten durchgeführt werden.

Mithilfe multidimensionaler Analysen können Anwender ihre Daten aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. Dadurch lassen sich Tendenzen oder Ausnahmen in den Daten erfassen.

Eine Hierarchie ist eine geordnete Reihe zusammenhängender Dimensionen. Als Beispiel ist eine Geografie-Hierarchie zu nennen, die Dimensionen wie `Land`, `Region` und `Stadt` enthält.

In Web Intelligence können Sie einen Drillup- oder Drilldown-Vorgang ausführen, um multidimensionale Analysen durchzuführen.

7.7.1.1 Drill-Vorgänge

Die Drill-Funktion ermöglicht es Endanwendern, die hierarchischen Ebenen eines Informationsobjekts zu durchlaufen. Die Anwender können eine Hierarchie mit einem "Drillup" oder einem "Drilldown" untersuchen.

Ein Verkaufsleiter möchte zum Beispiel die Reservierungsdaten über einen bestimmten Zeitraum verfolgen. Als Universum-Designer könnten Sie eine Zeithierarchie vom Typ `Reservierung` einrichten, die die Dimensionenobjekte `Reservierungs-Jahr`, `Reservierungs-Quartal`, `Reservierungs-Monat` und `Reservierungs-Datum` umfasst.

Somit könnte der Leiter von einer höheren Aggregationsebene aus, z. B. `Reservierungs-Quartal`, ein Drilldown zu einer niedrigeren Ebene, z. B. `Reservierungs-Monat` oder `Reservierungs-Datum`, vornehmen. Er könnte auch ein Drill-Up von `Reservierungs-Quartal` zu `Reservierungs-Jahr` vornehmen, um eine globalere Ansicht der Daten zu erhalten.

7.7.2 Ermitteln von Hierarchien

Hierarchien können verschiedenartig aufgebaut sein. Beispiele für klassische Hierarchien:

- Geografie: Kontinent Land Region Stadt
- Produkte: Kategorie Marke Produkt
- Zeit: Jahr Quartal Monat Woche Tag

Eine Hierarchie kann auch "gemischt" sein, wie in folgendem Beispiel gezeigt:

Geografie/Produkte: Kontinent Land Kategorie Marke Produkt

Die implizit von den Daten abgeleiteten Hierarchien hängen von dem Datentyp ab und von der Weise, wie die Daten in der Datenbank gespeichert wurden. Eine genaue Analyse der Daten ist empfehlenswert, um die Hierarchien zu ermitteln, die sich für die Analyseerfordernisse Ihrer Anwendergruppe am besten eignen.

Obwohl es keine festen Regeln zur Bestimmung der Hierarchien in den Daten gibt, können Verbindungen vom Typ Eins-zu-Viele (1-N) innerhalb der Datenbankstruktur einen Hinweis auf die Existenz von Hierarchien geben.

Im folgenden Schema kann von den zwischen den Tabellen existierenden Eins-zu-Viele-Verbindungen eine geografiebezogene Hierarchie abgeleitet werden.



7.7.3 Einrichten von Hierarchien

Das Universe-Design-Tool stellt standardmäßig eine Reihe von Standardhierarchien für multidimensionale Analysen zur Verfügung. Die Anordnung der Klassen und Objekte im Bereich "Universum" ist dabei ausschlaggebend. Beim Erstellen von Objekten sollten Sie diese hierarchisch anordnen, damit die Standardhierarchien für die Anwender sinnvoll sind.

Oft ist es auch erforderlich, angepasste Hierarchien für Objekte zu erstellen, die verschiedenen Klassen angehören. In diesen Fällen müssen neue Hierarchien erstellt werden.

Standardhierarchien oder neue Hierarchien können mithilfe des [Hierarchien-Editors](#) erstellt bzw. angezeigt werden. Dabei handelt es sich um einen grafischen Editor, der zum Verwalten der Hierarchien eines Universums verwendet werden kann.

ⓘ Hinweis

Beim Definieren einer benutzerdefinierten Hierarchie sind die Standardhierarchien nicht mehr weiter aktiv und stehen dem Endbenutzer nicht mehr zur Verfügung. Wenn Sie diese aktivieren möchten, wählen Sie diese im [Hierarchien-Editor](#) explizit aus, und fügen Sie diese der Liste der benutzerdefinierten Hierarchien hinzu.

7.7.3.1 Anzeigen von Hierarchien

Hierarchien können wie folgt angezeigt werden:

7.7.3.1.1 So zeigen Sie die Hierarchien des Universums an

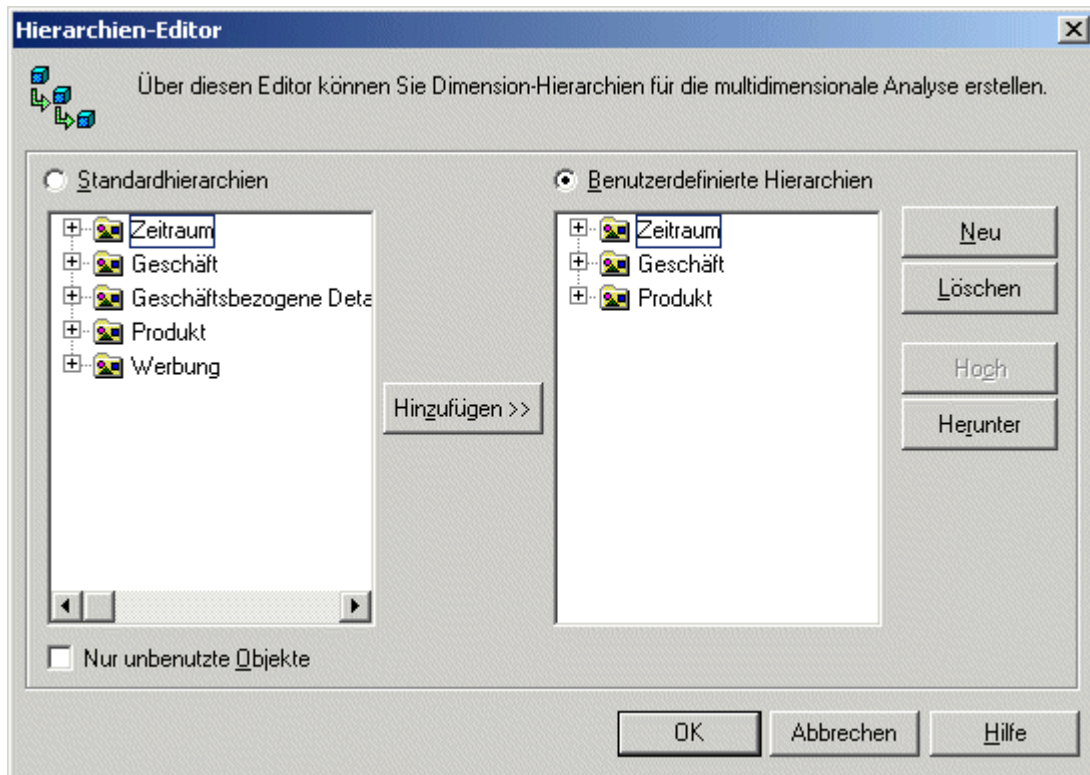
1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Hierarchien".

Oder

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hierarchien".

Daraufhin wird der Hierarchien-Editor angezeigt. Das Universe-Design-Tool stellt Hierarchien mit einem Ordnersymbol und Dimensionen mit einem Würfelsymbol dar.

Der linke Fensterbereich listet alle Klassen des aktiven Universums auf, in denen Dimensionsobjekte enthalten sind. Der rechte Fensterbereich zeigt alle benutzerdefinierten Hierarchien an, die Sie erstellt haben.



2. Klicken Sie auf einen Hierarchieknoten (das '+'-Zeichen), um die Dimensionsobjekte in einer hierarchischen Ansicht anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf Abbrechen.

7.7.3.2 Einrichten von Hierarchien

Eine neue Hierarchie wird erstellt, indem Sie im Bereich Benutzerdefinierte Hierarchien einen neuen Ordner erstellen und dann die entsprechenden Dimensionsobjekte in der gewünschten Reihenfolge anordnen.

Sie können eine Hierarchie oder ein Dimensionsobjekt in einer Hierarchie löschen, indem Sie sie/es auswählen und dann auf die Schaltfläche Entfernen klicken.

7.7.3.2.1 Erstellen von neuen Hierarchien

1. Klicken Sie im Hierarchien-Editor auf die Schaltfläche "Neu".

Oder

Wählen Sie im linken Bereich des Hierarchien-Editors eine Klasse aus und ziehen Sie sie in den rechten Bereich.

Ein Ordner, der die Hierarchie darstellt, wird im rechten Fensterbereich angezeigt.

2. Geben Sie einen Namen für die Hierarchie ein.
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Namen anzuwenden.
4. Wählen Sie die neue Hierarchie.

Die Hierarchie wird markiert.

5. Erweitern Sie den Knoten einer Standardhierarchie im linken Fensterbereich.

In dieser Hierarchie befinden sich Dimensionsobjekte, die Sie der neuen benutzerdefinierten Hierarchie hinzufügen möchten.

6. Klicken Sie auf ein Dimensionsobjekt. Halten Sie zur Auswahl mehrerer Dimensionsobjekte die STRG-Taste gedrückt und klicken Sie dabei auf die gewünschten Dimensionen.

Die entsprechenden Dimensionsobjekte sind nun markiert.

7. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Hinzufügen".

Ein bzw. mehrere Dimensionsobjekte werden nun unter der ausgewählten Hierarchie im rechten Fensterbereich angezeigt.

Hinweis

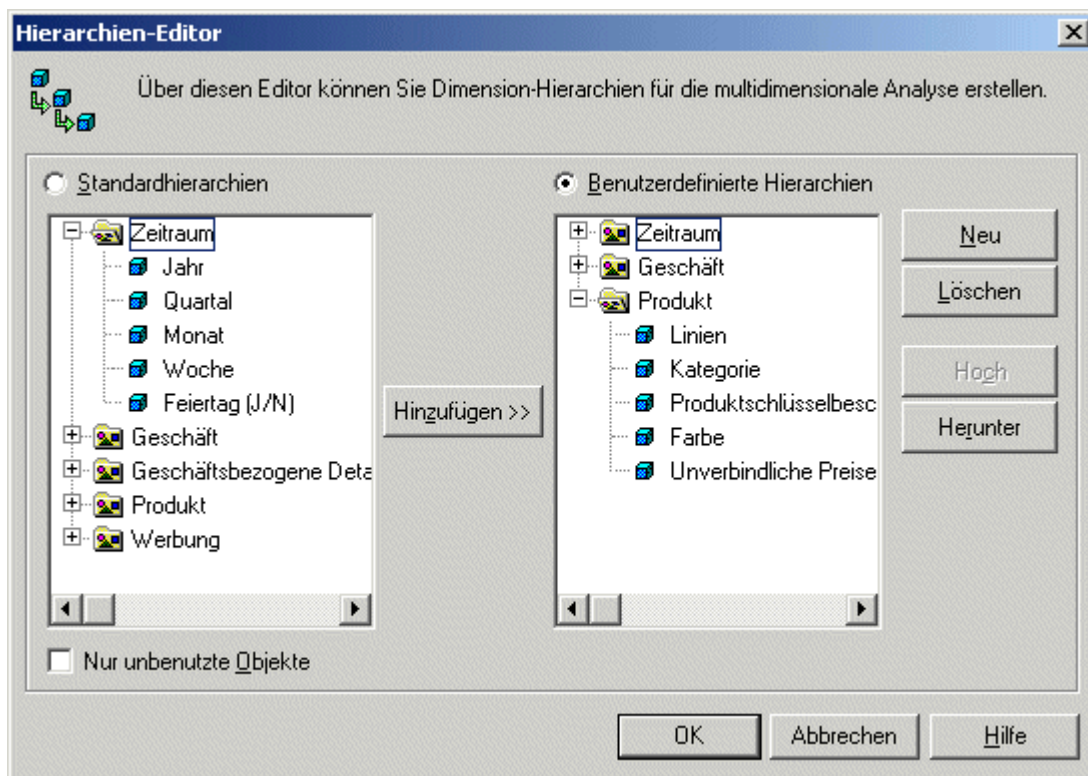
Über das Kontrollkästchen "Nur unbenutzte Objekte" können Sie die Anzeige auf diejenigen Dimensionsobjekte beschränken, die bisher nicht in eine Hierarchie eingefügt wurden.

7.7.3.3 Ändern der Reihenfolge von Dimensionsobjekten und Hierarchien

Sie können die Reihenfolge ändern, in der Dimensionsobjekte innerhalb einer Hierarchie angezeigt werden. Klicken Sie zum Verschieben eines Objekts auf das entsprechende Objekt und anschließend auf die Schaltflächen "Nach oben" oder "Nach unten". Mit dieser Methode können Sie auch Hierarchien neu anordnen.

Dimensionsobjekte oder Hierarchien können auch durch Ziehen und Ablegen verschoben werden.

Im Folgenden werden Beispiele für Hierarchien und Dimensionsobjekte angezeigt:



In obigem Hierarchien-Editor wurden drei benutzerdefinierte Hierarchien eingerichtet: Zeitdauer, Lager und Produkte. Die Hierarchie Produkte besteht aus den folgenden Dimensionen: Zeilen, Kategorien, Lagerhaltungsnummer, Farbe und vom Hersteller empfohlener Preis pro Einheit.

7.8 Verwenden von kaskadierenden Wertelisten für Hierarchien

Sie können eine standardmäßige oder benutzerdefinierte Hierarchie mit Wertelisten (so genannten kaskadierenden Wertelisten) verknüpfen.

Hinweis

Eine Werteliste (LOV) ist eine Liste, die die mit einem Objekt verknüpften Datenwerte enthält. Wertelisten werden ausführlich im Abschnitt [Verwenden von Wertelisten \[Seite 326\]](#) beschrieben.

Eine kaskadierende Werteliste ist eine Folge von Wertelisten, die mit einer Hierarchie in einem Universum verknüpft sind. Aufforderungen werden für jede Hierarchieebene definiert, um eine Werteliste für die entsprechende Ebene zurückzugeben.

Wenn ein Bericht, der eine mit einer kaskadierenden Werteliste verknüpfte Hierarchie enthält, aktualisiert wird, wird die Hierarchie angezeigt, und Sie werden aufgefordert, eine Ebene sowie mindestens einen Wert aus der Werteliste auszuwählen, bevor die Abfrage ausgeführt wird.

7.8.1 Erstellen einer kaskadierenden Werteliste

① Hinweis

7.8.1.1 Erstellen von kaskadierenden Wertelisten

- Das Dialogfeld *Kaskadierende Wertelisten erstellen* wird angezeigt.



Ihnen stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Option für kaskadierende LOV	Beschreibung
Standardhierarchien Benutzerdefinierte Hierarchien	Wenn eine Hierarchie ausgewählt wird, wird die entsprechende Standardhierarchie oder benutzerdefinierte Hierarchie, die im Universum definiert wurde, im Bereich Verfügbar angezeigt. Weitere Informationen zu diesen Hierarchietypen finden Sie im Abschnitt Einrichten von Hierarchien [Seite 319].
Hierarchische Ansicht	Falls ausgewählt, wird die Hierarchie in einer Baumstruktur im Abfrage-Editor angezeigt. Hierdurch wird das Navigieren in einer Hierarchie erleichtert. Wenn Sie auf eine Ebene klicken, wird die Werteliste in einem Bereich rechts vom Abfrage-Editor angezeigt.
Objekt	Hierarchieebene für eine Dimension
Aufforderungstext	Text, der in der Aufforderung für die Werteliste angezeigt wird.

2. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche [Standardhierarchien](#) oder [Benutzerdefinierte Hierarchien](#).

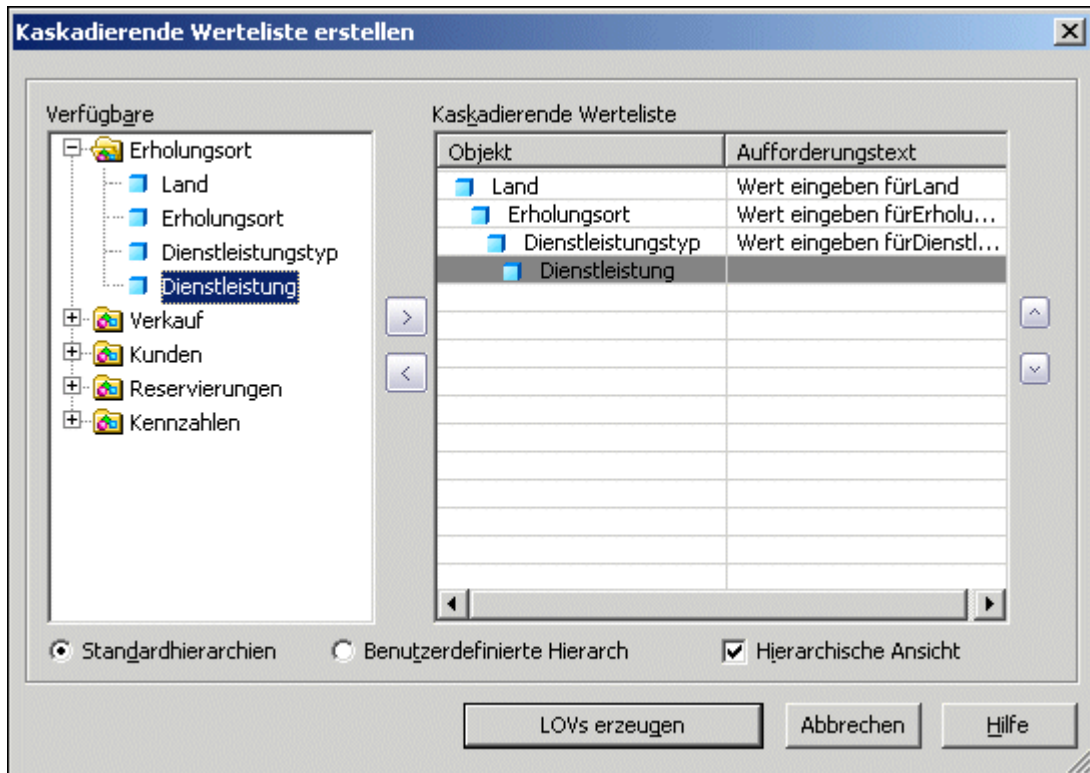
Die entsprechende Liste der im Universum verfügbaren Hierarchien wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf eine Klasse, oder erweitern Sie eine Klasse, und wählen Sie ein Objekt oder mehrere Objekte aus.
4. Klicken Sie auf den rechten Pfeil.

Alle Objekte der Klasse werden in der Objektliste angezeigt.

Oder

Die ausgewählten Objekte werden in der [Objektliste](#) angezeigt.



5. Geben Sie einen Aufforderungstext für jedes Objekt ein.
6. Wenn Sie die Position eines Objekts in der *kaskadierenden Werteliste* ändern möchten, klicken Sie auf das Objekt und verschieben es mit den nach oben bzw. unten weisenden Pfeilen in der Liste nach oben oder unten.

Wenn Sie ein Objekt entfernen möchten, klicken Sie auf das Objekt und dann auf den nach links weisenden Pfeil.

7. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Hierarchische Ansicht*.
8. Klicken Sie auf *LOVs erzeugen*.

Das Dialogfeld *Kaskadierende Werteliste erstellen* wird entfernt. Eine LOV wird für jede Ebene der kaskadierenden Wertelisten erstellt. Jede LOV-Datei wird im Dateisystem im Unterordner des Universums gespeichert, beispielsweise `C:\Dokumente und Einstellungen\<Anwender>\Anwendungsdaten\Business Objects\Business Objects 12.0\Universes\<CMS-Name>\beachXI3.0\`.

📌 Hinweis

Informationen zum Bearbeiten, Exportieren auf den CMS sowie Erstellen von Wertelisten für einzelne Objekte finden Sie im Abschnitt [Verwenden von Wertelisten \[Seite 326\]](#).

7.9 Verwenden von Wertelisten

Bei einer Werteliste handelt es sich um eine Liste mit Datenwerten, die mit einem Objekt zusammenhängen. Eine Werteliste kann Daten enthalten, die aus zwei verschiedenen Datenquellen stammen:

Datenquelle der Werteliste	Beschreibung
Datenbankdatei	<p>Bei der Erstellung eines Objekts ordnet das Universe-Design-Tool diesem automatisch eine Werteliste zu. Die Werteliste wird erst erstellt, wenn ein Anwender oder der Designer die Werteliste eines Objekts im Bereich "Abfrage" anzeigen möchte. Dabei wird eine Abfrage vom Typ SELECT DISTINCT in der/den vom Objekt abgeleiteten Spalte(n) ausgeführt.</p> <p>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 Werte der Liste verwendet.</p>
Externe Datei	<p>Persönliche Datei, wie z. B. eine Textdatei oder eine Excel-Datei, die mit einer Werteliste verbunden wird.</p> <p>Eine auf einer externen Datei basierende Werteliste ist speicherresident. Es ist nicht möglich, eine dynamische Verknüpfung zu einer externen Datei herzustellen. Bei einer Änderung der externen Datei müssen Sie die .LOV-Datei aktualisieren.</p>

7.9.1 Wie wird eine Werteliste verwendet?

In Web Intelligence kann ein Anwender im Bereich *Abfrage* unter Verwendung des Operanden *Werteliste anzeigen* eine Abfrage erstellen. Dieser Operand wird bei Anwendung einer Bedingung auf ein Objekt berücksichtigt.

Hinweis

Eine .LOV-Datei wird auch erstellt, wenn eine beliebige Bedingung auf ein Objekt im Bereich *Abfrage* angewendet wird, mit der die vom Objekt abgeleiteten Spaltenwerte eingeschränkt werden.

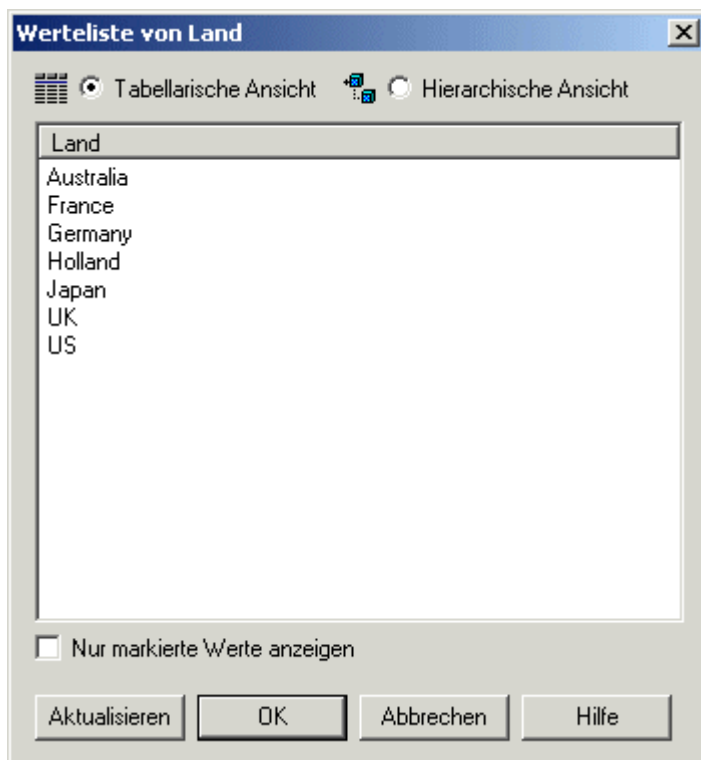
Die Werteliste eines Objekts zeigt die für ein Objekt zur Verfügung stehenden Werte an. Der Anwender kann einen Wert für die Bedingung auswählen. Bei der ersten Verwendung einer Werteliste wird diese in einer Datei mit der Erweiterung .LOV gespeichert, die sich im Unterordner des Universums im Dateisystem befindet. Deshalb kann eine SELECT DISTINCT-Abfrage nur einmal für ein Objekt ausgeführt werden.

In diesem Ordner sind auch die im Universe-Design-Tool erstellten LOV-Dateien gespeichert. Sie werden zum Einschränken des Zugriffs auf die für ein Objekt zurückgegebenen Daten einer Wertliste verwendet.

Beispiel: Verwenden einer Werteliste für das Objekt Land

Das Objekt Land weist die folgende Select-Befehlsdefinition auf: COUNTRY.COUNTRY_NAME. Die standardmäßig dem Objekt zugeordnete Werteliste enthält die verschiedenen Ländernamen der Spalte COUNTRY_NAME. Diese Werteliste wird zurückgegeben, wenn das Objekt Land in einer Abfragebedingung verwendet wird.

Wenn ein Anwender die Abfragewerte nur auf Frankreich beziehen möchte, dann kann er beispielsweise France aus einer Liste auswählen, in der alle Ländernamen aus der Tabelle Country für die Bedingung angezeigt werden:



Wenn Frankreich aus der Liste ausgewählt wird, wird die Bedingung wie folgt im Bereich *Bedingungen* des Bereichs *Abfrage* angezeigt:



Die Abfrage gibt nur Werte für Frankreich zurück.

7.9.2 Definieren der Verwendungsweise einer Werteliste mit einem Objekt

Bei der Erstellung eines Dimensions- oder eines Informationsobjekts im Universe-Design-Tool wird diesem automatisch eine Werteliste (LOV) zugewiesen. Obwohl diese Liste bei der Erstellung des Objekts noch nicht vorhanden ist, hat ein im Bereich "Abfrage" verwendetes Objekt die Fähigkeit, die Datenbank in Bezug auf eine Werteliste abzufragen.

Hinweis

Kennzahl-Objekten wird standardmäßig keine Werteliste zugewiesen.

Wenn eine Bedingung zuerst auf ein Objekt im Bereich "Abfrage" angewendet wird, für das im Universe-Design-Tool eine Werteliste angezeigt werden muss, dann wird eine Anweisung vom Typ SELECT DISTINCT in den vom Objekt abgeleiteten Spalten ausgeführt und die Werteliste zurückgegeben.

Eine .LOV-Datei wird automatisch im Unterordner des Universums erstellt. Sie enthält die Werte der Liste. Benötigt ein Objekt diese Werteliste erneut im Universe-Design-Tool, dann werden die Werte aus der .LOV-Datei anstatt aus der Datenbank zurückgegeben.

7.9.2.1 Rolle des Designers bei der Steuerung der Wertlisten

Als Universum-Designer können Sie die Darstellung der Daten in der Liste definieren. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, Einschränkungen in Bezug auf die Menge und den Typ der in der Liste zurückgegebenen Daten zu definieren.

Durch die Definition der Objekteigenschaften können Sie die folgenden Merkmale von Wertelisten steuern:

- Ob die Werteliste einem Objekt zugeordnet ist.
- Wann die Werteliste aktualisiert werden soll.
- Definition einer Abfrage, mit der Bedingungen auf die zum Abruf der Werteliste verwendete SELECT DISTINCT-Anweisung angewendet werden. Sie speichern diese Abfrage dann unter den Eigenschaften des Objekts.
- Ob die Werteliste in der Form einer einfachen Liste oder als Objekthierarchie angezeigt wird.
- Ob die Liste auf Spaltenwerten oder auf Werten einer externen Datei (z. B. einer Excel-Kalkulationstabelle) beruht.

Es ist darüber hinaus möglich, eine permanente Werteliste für ein Objekt zu erstellen und diese Liste in das Repository zu exportieren. Diese .LOV-Datei wird dann immer als Werteliste für ein Objekt verwendet. Sie wird nicht aktualisiert.

7.9.3 Eigenschaften und Optionen für Wertelisten

Sie haben die Möglichkeit, die folgenden Objekteigenschaften zu definieren, mit denen die Verwendungsweise der Werteliste eines Objekts in Web Intelligence festgelegt wird.

Eigenschaft	Beschreibung
Werteliste verbinden	<ul style="list-style-type: none"> Bei Aktivierung dieser Option wird einem Objekt eine Werteliste zugeordnet. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei Nichtaktivierung dieser Option wird einem Objekt keine Werteliste zugeordnet. Bei Dimensions- und Informationsobjekten ist diese Option standardmäßig aktiviert. Bei Kennzahlobjekten ist sie das nicht.
Listenname	Name der .LOV-Datei, in der die zurückgegebenen Listendaten gespeichert werden. Es sind maximal 8 Zeichen zulässig.
Anwendern Bearbeitungsrecht gewähren	<ul style="list-style-type: none"> Bei Aktivierung dieser Option können die Benutzer die Wertelistendatei in Web Intelligence bearbeiten. Bei Nichtaktivierung dieser Option ist keine Bearbeitung der Liste möglich. <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Dies gilt nicht für persönliche Dateien wie z. B. Excel-Kalkulationstabellen. Sie werden nicht in das Repository exportiert, sondern verbleiben auf dem lokalen Rechner. Ein Anwender kann eine lokale Datei bearbeiten oder die Zielwerteliste für eine andere lokale Datei ändern.</p> </div> <p>Das Ziel einer Werteliste besteht darin, die Menge der für Anwender zur Verfügung stehenden Werte einzuschränken. Wenn die Anwender ein Bearbeitungsrecht für die Liste haben, dann haben Sie keine Kontrolle mehr über die zur Verfügung gestellten Werte. Wenn Sie keine persönliche Datei als Quelle für eine Werteliste verwenden, deaktivieren Sie üblicherweise diese Option, um zu verhindern, dass Anwender Wertelisten bearbeiten.</p>
Vor Benutzung stets aktualisieren (nur BusinessObjects)	<ul style="list-style-type: none"> Bei Aktivierung dieser Option werden die Listendaten bei jeder Anzeige der Werteliste für ein Objekt im Bereich "Abfrage" aktualisiert. Jede Aktualisierung der .LOV-Datei beeinflusst die Systemleistungen. Diese Option gilt nicht für Web Intelligence-Berichte. Bei Nichtaktivierung dieser Option wird die Liste nur beim Start einer Anmeldungssitzung aktualisiert. Wenn die Liste Werte enthält, die sich regelmäßig ändern, dann können Sie diese Option zwar wählen, sollten sich jedoch der Auswirkungen auf die Systemleistungen bewusst sein. Wenn der Inhalt der Liste sich nur selten ändert, dann sollten Sie diese Option nicht aktivieren.
Hierarchische Anzeige	Verwenden Sie die Eigenschaft "Hierarchische Anzeige", um die kaskadierende Werteliste als Hierarchie in Web Intelligence anzuzeigen.

Eigenschaft	Beschreibung						
Mit Universum exportieren	<ul style="list-style-type: none"> Bei Aktivierung dieser Option wird die mit dem Objekt verbundene .LOV-Datei zusammen mit dem Universum in das Repository exportiert. Sie müssen die Werteliste erstellen, die mit dem jeweils zu exportierenden Objekt verbunden ist. Diese Liste wird als .LOV-Datei gespeichert. Bei Nichtaktivierung dieser Option wird die .LOV-Datei eines Objekts nicht in das Repository exportiert. <p>Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie Ihre Liste regelmäßig ändern, um spezifischen Erfordernissen gerecht zu werden. Auf diese Weise können Ihre Änderungen mit dem Universum exportiert und importiert werden.</p>						
Suche delegieren	<p>Verwenden Sie die Eigenschaft "Suche delegieren", um Web Intelligence-Benutzern zu ermöglichen, die Anzahl der in der Werteliste zurückgegebenen Werte einzuschränken. Wenn die Option "Suche delegieren" aktiviert ist, wird dem Benutzer in Web Intelligence während der Ausführungszeit von Abfragen eine leere Werteliste angezeigt. Der Benutzer gibt einen Wert ein, um Suchkriterien zum Filtern der Werteliste zu definieren.</p> <p>Viele Datenquellen unterstützen Platzhalterzeichen, um die Suche in der Datenbank zu erleichtern. In Web Intelligence werden folgende Platzhalter unterstützt:</p> <table> <tr> <td>*</td><td>Steht für beliebig viele Zeichen oder null Zeichen</td></tr> <tr> <td>?</td><td>Steht für genau ein Zeichen</td></tr> <tr> <td>\</td><td>Dient als Escape-Zeichen für das nächste Zeichen, damit Sie nach einem Platzhalterzeichen suchen können</td></tr> </table> <p>Für die Option "Suche delegieren" gelten folgende Einschränkungen:</p> <p>Die delegierte Suche wird nicht für kaskadierende Wertelisten unterstützt.</p> <p>Die delegierte Suche kann nur für Wertelisten von Objekten aktiviert werden, die vom Typ Zeichen sind.</p> <p>Die delegierte Suche kann nicht aktiviert werden, wenn als Werteliste benutzerdefinierte SQL eingegeben wird.</p> <p>Die delegierte Suche kann nicht aktiviert werden, wenn für die Werteliste die Option "Hierarchische Anzeige" verwendet wird.</p>	*	Steht für beliebig viele Zeichen oder null Zeichen	?	Steht für genau ein Zeichen	\	Dient als Escape-Zeichen für das nächste Zeichen, damit Sie nach einem Platzhalterzeichen suchen können
*	Steht für beliebig viele Zeichen oder null Zeichen						
?	Steht für genau ein Zeichen						
\	Dient als Escape-Zeichen für das nächste Zeichen, damit Sie nach einem Platzhalterzeichen suchen können						

Durch Klicken auf eine der folgenden Schaltflächen können Sie den Standardnamen einer Werteliste bearbeiten, anzeigen oder definieren:

Option	Beschreibung
Wiederherstellen	Damit wird der bei der Objekterstellung der der .LOV-Datei zugewiesene Standardname wiederhergestellt.

Option	Beschreibung
Bearbeiten	Ermöglicht die Bearbeitung der in der Liste angezeigten Werte. Bei Verwendung des Bereichs Abfrage können Sie die in der Liste angezeigten Werte mit dem Editor einschränken.
Anzeigen	Zeigt die aktuelle Werteliste eines Objekts an. Wenn Sie eine permanente Liste erstellen möchten, die zusammen mit dem Universum in das Repository exportiert wird, dann müssen Sie zum Erstellen der .LOV-Datei auf "Anzeigen" klicken. Daraufhin können Sie die Datei bearbeiten.

7.9.3.1 Definieren von Eigenschaften und Optionen für eine Werteliste

So definieren Sie Eigenschaften und Optionen für eine Werteliste-Datei (.LOV):

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird mit der Registerkarte "Definition" angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Aktivieren/Deaktivieren Sie im Kombinationsfeld unten im Fenster die entsprechenden Kontrollkästchen.
4. Geben Sie im Bereich "Listenname" einen Namen für die zugehörige .LOV-Datei ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten", wenn Sie die Werteliste einschränken möchten.
6. Verwenden Sie den Bereich "Abfrage", um eine Abfrage für die Daten der Werteliste zu erstellen.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anzeigen", um die Werteliste einzusehen.
Beim Klicken auf diese Schaltfläche wird eine Abfrage vom Typ SELECT DISTINCT in den vom Objekt abgeleiteten Spalten der Datenbank ausgeführt. Hierbei handelt es sich um dieselbe Methode, die bei Reporting-Produkten zur Erstellung der .LOV-Datei eines Objekts verwendet wird.
8. Klicken Sie auf "OK".

7.9.3.2 Anzeigen einer mit einem Objekt verbundenen Werteliste

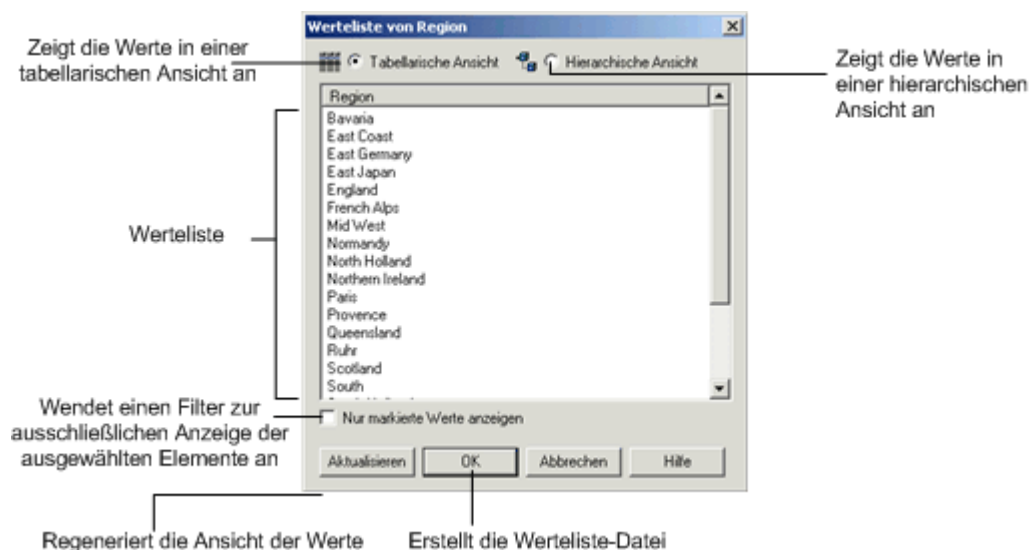
Im Universe-Design-Tool können Sie die mit einem Objekt verknüpfte Werteliste anzeigen. Beim Anzeigen einer Werteliste wird automatisch eine Standard-.LOV-Datei im Order UserDocs erstellt. Sie enthält die zurückgegebenen Daten. Standardmäßig wird beim Anzeigen einer Werteliste automatisch eine .LOV-Datei erstellt.

Sie können die Werteliste im Listenformat oder als Objekthierarchie anzeigen.

So zeigen Sie eine Werteliste an:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften bearbeiten" wird mit der Registerkarte "Definition" angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anzeigen".
Im Dialogfeld "Werteliste von '%'" werden alle Datenwerte angezeigt, die für das Objekt zur Verfügung stehen.



4. Klicken Sie auf Abbrechen.

7.9.3.3 Erstellen von Wertelisten

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Werteliste zu erstellen:

1. Zeigen Sie die Werteliste eines Objekts an.
2. Klicken Sie auf "OK".

Das Universe-Design-Tool speichert Wertelistendateien (.LOV) in einem Unterordner des Universums im selben Ordner, in dem die Universumsdatei gespeichert ist. Der Name des Unterordners ist identisch mit dem des Universums, das zur Erstellung der .LOV-Datei verwendete Objekt enthält.

Nachdem Sie die .LOV-Datei erstellt haben, können Sie die Liste bearbeiten, um die in der .LOV-Datei zurückgegebenen Daten einzuschränken oder um die Darstellung der Daten in der Liste zu ändern.

7.9.4 Bearbeiten von Wertelisten

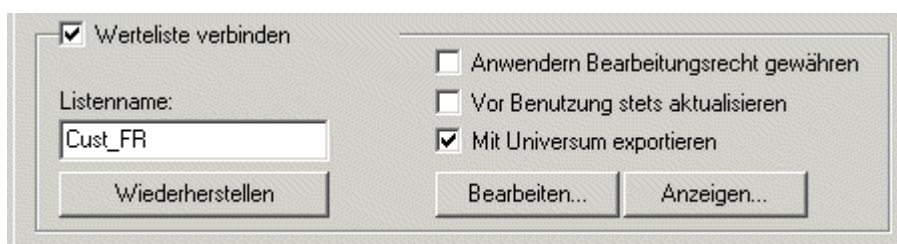
Sie können den Inhalt einer Werteliste auf zwei Arten ändern:

- Durch Anwenden einer Bedingung auf die SELECT DISTINCT-Anweisung der Abfrage, mit der die Liste erstellt wird. Sie schränken zum Beispiel die Erholungsorte in der Werteliste des Objekts Erholungsort auf jene Erholungsorte ein, bei denen die Anzahl der Reservierungen über einer Mindestzahl liegt.
- Durch Erstellen einer Hierarchie, die den Anwendern die Auswahl der Werte aus der Liste erleichtert. Dies kann bei umfangreichen Wertelisten sehr nützlich sein.

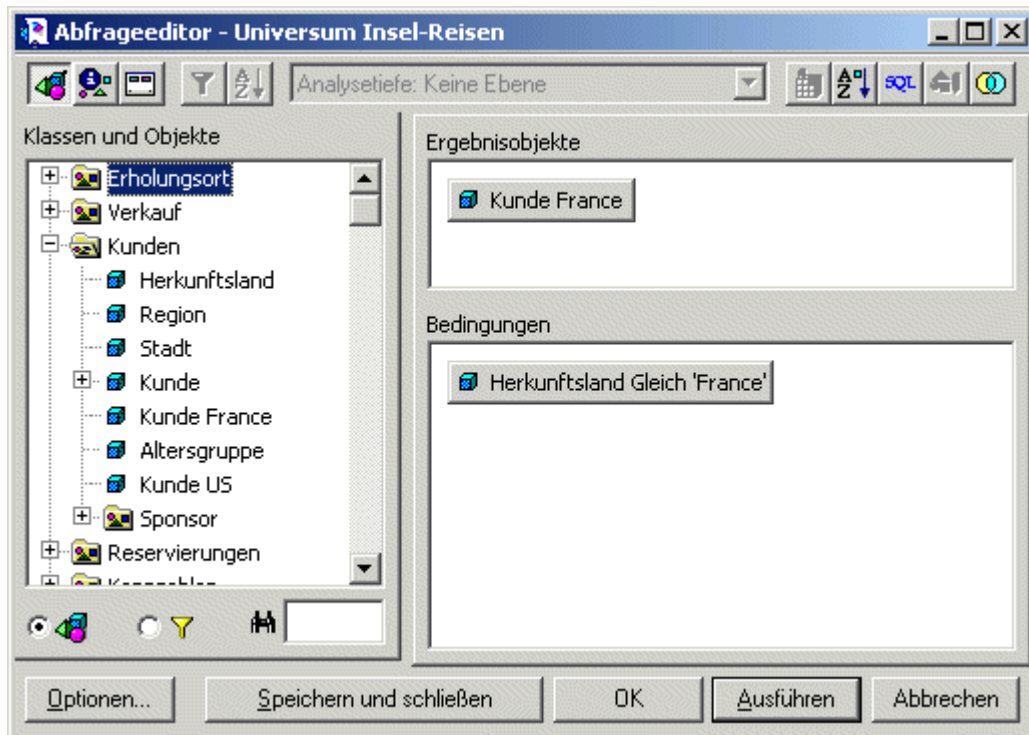
7.9.4.1 Anwenden von Bedingungen auf eine Werteliste

So wenden Sie eine Bedingung auf eine Werteliste an:

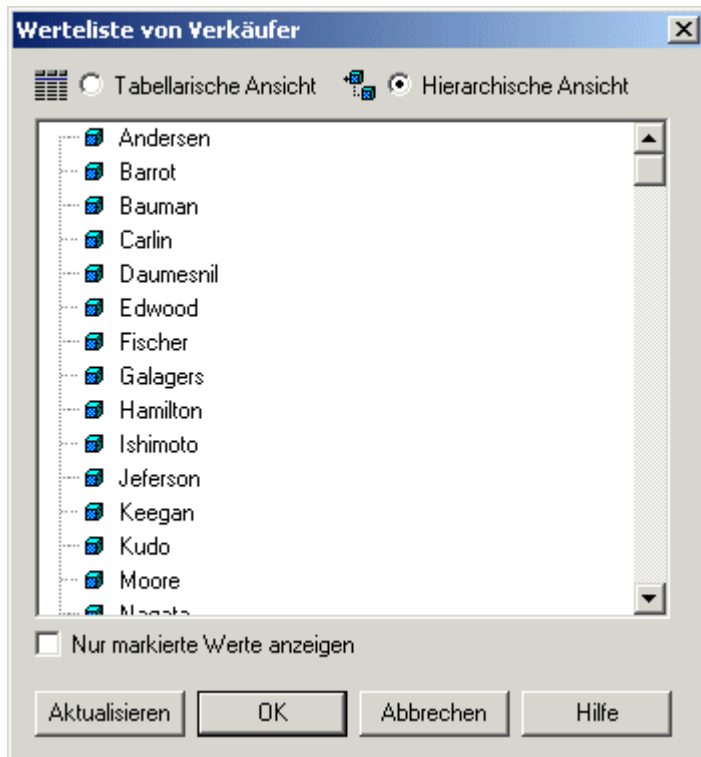
1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften von '%' bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Wertliste verbinden".
4. Wenn Sie die Liste umbenennen möchten, dann geben Sie den Namen der .LOV-Datei im Bereich Listenname ein.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten".
Der Bereich "Abfrage" wird angezeigt. Das aktive Objekt wird im Bereich Ergebnisobjekte angezeigt.
6. Ziehen Sie das Objekt, das als Bedingung für die Werteliste des aktiven Objekts verwendet werden soll, in den Bereich Bedingungen.
7. Doppelklicken Sie im Bereich Operatoren auf einen Operator.
8. Doppelklicken Sie im Bereich Operanden auf einen Operanden.
9. Wählen Sie die gewünschten Werte aus bzw. geben Sie sie ein.
In der folgenden Abfrage werden zum Beispiel nur französische Kunden zurückgegeben.



10. Klicken Sie auf "OK".
11. Klicken Sie auf Einsehen, um die eingeschränkte Werteliste anzuzeigen.
Es wird eine leere Liste angezeigt.
12. Klicken Sie auf Aktualisieren.
13. Die Werte werden nun in der Liste angezeigt.



14. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf "OK".

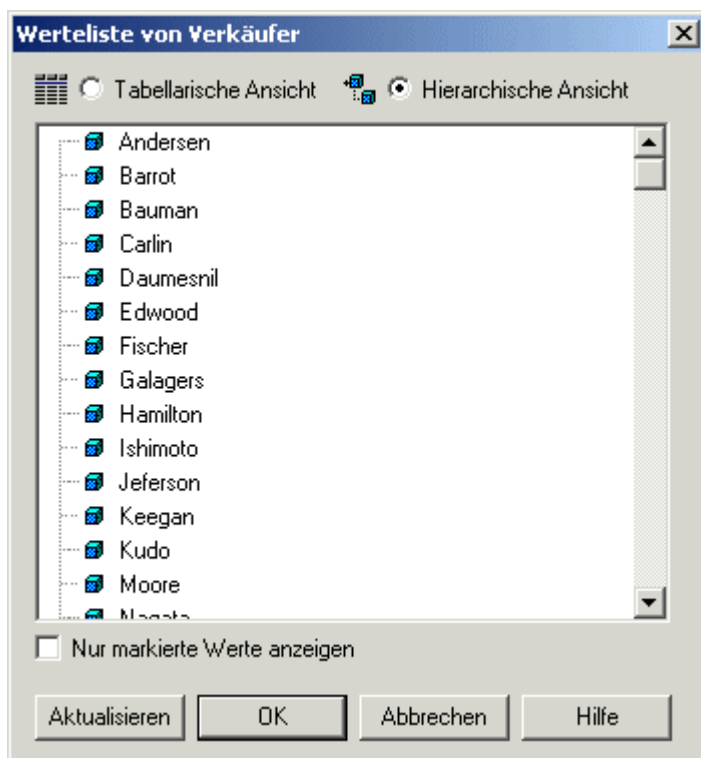
7.9.4.2 Erstellen von Hierarchien für eine Werteliste

So erstellen Sie eine Hierarchie für eine Werteliste

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld "Eigenschaften von '%' bearbeiten" wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften".
Die Seite "Eigenschaften" wird angezeigt.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Wertliste verbinden".
4. Wenn Sie die Liste umbenennen möchten, dann geben Sie den Namen der .LOV-Datei im Bereich Listenname ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten".
Der Bereich "Abfrage" wird angezeigt. Das aktive Objekt wird im Bereich Ergebnisobjekte angezeigt.
6. Ziehen Sie die in einer Hierarchie anzuordnenden Objekte in den Bereich Ergebnisobjekte, der sich rechts neben dem Bereich Klassen und Objekte befindet, wie in folgender Abbildung gezeigt:



7. Klicken Sie auf "OK".
8. Klicken Sie auf Einsehen, um die eingeschränkte Werteliste anzuzeigen.
Es wird eine leere Liste angezeigt.
9. Klicken Sie auf Aktualisieren.
Die Werte werden nun in der Liste angezeigt.



10. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf "OK".

7.9.5 Exportieren von Wertelisten

Eine Werteliste kann zusammen mit dem Universum auf den CMS exportiert werden. Im Dateisystem wird die zugehörige .LOV-Datei in ein Unterverzeichnis des Universums in den Ordner kopiert, in dem die Universumsdatei gespeichert ist.

7.9.5.1 Wie wird eine exportierte .LOV-Datei in Web Intelligence verwendet?

Wenn ein Benutzer eine Abfrage in Web Intelligence ausführt und dabei ein Objekt verwendet, das mit einer aus dem Universe-Design-Tool exportierten .LOV-Datei verbunden ist, dann wird die für das Objekt zurückgegebene Werteliste durch folgende Elemente bestimmt:

- Durch die in der .LOV-Datei enthaltenen Daten.
- Durch die in der .LOV-Datei für die SELECT DISTINCT-Abfrage definierte SQL.

Wenn Sie im Universe-Design-Tool eine Bedingung zur Einschränkung der zurückgegebenen Daten eines Objekts definiert haben, dann wird eine eingeschränkte Liste anstelle der Standardliste aller Datenwerte angezeigt. Diese Liste berücksichtigt alle im Universe-Design-Tool festgelegten Bedingungen und Formatattribute.

Wäre die .LOV-Datei nicht zusammen mit dem Universum exportiert worden, dann hätte das Objekt nur die Standardliste ohne Berücksichtigung der Bedingungen und Formatattribute zurückgegeben. Es wäre eine standardmäßige .LOV-Datei für die zurückgegebenen Daten erstellt worden.

7.9.5.2 Exportieren von Listen mit oder ohne Daten

Es stehen zwei Methoden zum Exportieren einer Werteliste in das CMS-Repository (Central Management Server) zur Verfügung:

Exportieren der .LOV-Datei...	Beschreibung
Nur mit der Abfragedefinition (ohne Daten)	Die .LOV-Datei wird zusammen mit der Definition der SELECT DISTINCT-Abfrage exportiert, die zum Abrufen der Daten erforderlich ist. Sämtliche Bedingungen, die mithilfe des Bereichs "Abfrage" im Universe-Design-Tool für die .LOV-Datei festgelegt wurden, werden dabei berücksichtigt. Die .LOV-Datei enthält keine Daten, bis das Objekt zum ersten Mal im Bereich "Abfrage" zum Abrufen von Daten verwendet wird. Sie sollten diese Methode bei Daten, die regelmäßig aktualisiert werden, oder bei umfangreichen Wertelisten verwenden.

Mit Daten

Wenn Sie eine Werteliste im Universe-Design-Tool anzeigen oder bearbeiten, dann wird die .LOV-Datei mit allen zurückgegebenen Daten exportiert oder importiert. Dies kann sich als nützlich erweisen, wenn die Daten der .LOV-Datei unverändert bleiben. Wenn die Daten jedoch in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden oder die Werteliste sehr umfangreich ist, dann sollten Sie die Daten nicht mit der .LOV-Datei exportieren, da der Exportvorgang dadurch verlangsamt wird.

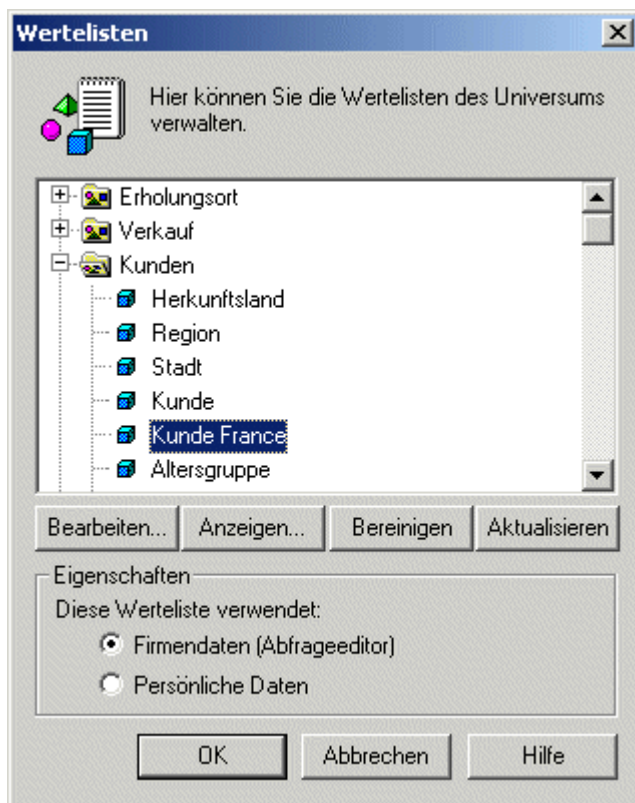
Exportieren von Wertelistendefinitionen

So exportieren Sie die Definition einer Werteliste (ohne Daten):

1. Erstellen Sie eine Werteliste für ein Objekt.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Mit Universum exportieren" in der Registerkarte "Eigenschaften", die für das entsprechende Objekt angezeigt wird.

Die unten stehende Werteliste Cust_FR ist mit dem Objekt Kunde verbunden, um nur Werte für französische Kunden zurückzugeben.

3. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Wertelisten".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Wertelisten" angezeigt. Es enthält die Klassen und Objekte des aktuellen Universums und bietet Optionen zur Verwaltung der Werteliste eines jeden Objekts.
4. Erweitern Sie eine Klasse und wählen Sie dann das zusammen mit der zugehörigen .LOV-Datei in das Repository zu exportierende Objekt aus.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bereinigen".
Die Daten werden aus der .LOV-Datei des entsprechenden Objekts gelöscht. Nun enthält die .LOV-Datei nur noch die Abfragedefinition für die Werteliste.
6. Klicken Sie auf "OK".
7. Wählen Sie die Befehle "Datei" > "Exportieren".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum exportieren" angezeigt.
8. Wählen Sie den Dateinamen des Universums aus der Liste der Universen aus.
9. Klicken Sie auf "OK".
Es wird eine Meldung angezeigt, die den erfolgreichen Export des Universums bestätigt.

Exportieren von Wertelisten mit Daten

So exportieren Sie eine Werteliste mit Daten:

1. Erstellen Sie eine Werteliste für ein Objekt.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Mit Universum exportieren" in der Registerkarte "Eigenschaften", die für das entsprechende Objekt angezeigt wird.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anzeigen".
Die Werteliste wird angezeigt.
4. Wenn die Liste leer ist, klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", damit die Werte angezeigt werden.
5. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf "OK".
6. Wählen Sie die Befehle "Datei" > "Exportieren".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum exportieren" angezeigt.

7. Wählen Sie den Dateinamen des Universums aus der Liste der Universen aus.
8. Klicken Sie auf "OK".
Es wird eine Meldung angezeigt, die den erfolgreichen Export des Universums bestätigt.

7.9.6 Aktualisieren von Werten in einer Werteliste

Im Universe-Design-Tool können die Daten einer Werteliste auf zwei Arten aktualisiert werden:

- Durch Anzeigen der Werteliste eines Objekts und anschließendes Klicken auf die Schaltfläche "Aktualisieren".
- Durch Auswahl der Befehle "Extras" > "Wertelisten" zur Anzeige des Dialogfeldes "Wertelisten", in dem die Werte verwaltet werden können. Wählen Sie darin ein Objekt aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Aktualisieren".

7.9.7 Verwenden von Daten aus einer persönlichen Datei

Ein Objekt kann mit einer Werteliste verbunden werden, die persönliche Daten anstatt von einem Datenbankserver abgerufene Firmendaten enthält.

Persönliche Daten sind Daten, die in einer Textdatei gespeichert sind, oder aus einer der folgenden Anwendungen stammen: Microsoft Excel, Lotus 1-2-3 oder dBASE.

Die Verwendung einer persönlichen Datei als Werteliste hat die folgenden Vorteile:

- Das Abrufen von Daten aus einer persönlichen Datei geht schneller als der Zugriff auf eine Firmendatenbank.
- Die Anwender können mit Werten arbeiten, die nicht in der Datenbank vorhanden sind.
- Sie steuern die für Anwender sichtbaren Werte, wenn diese mit Wertelisten arbeiten.

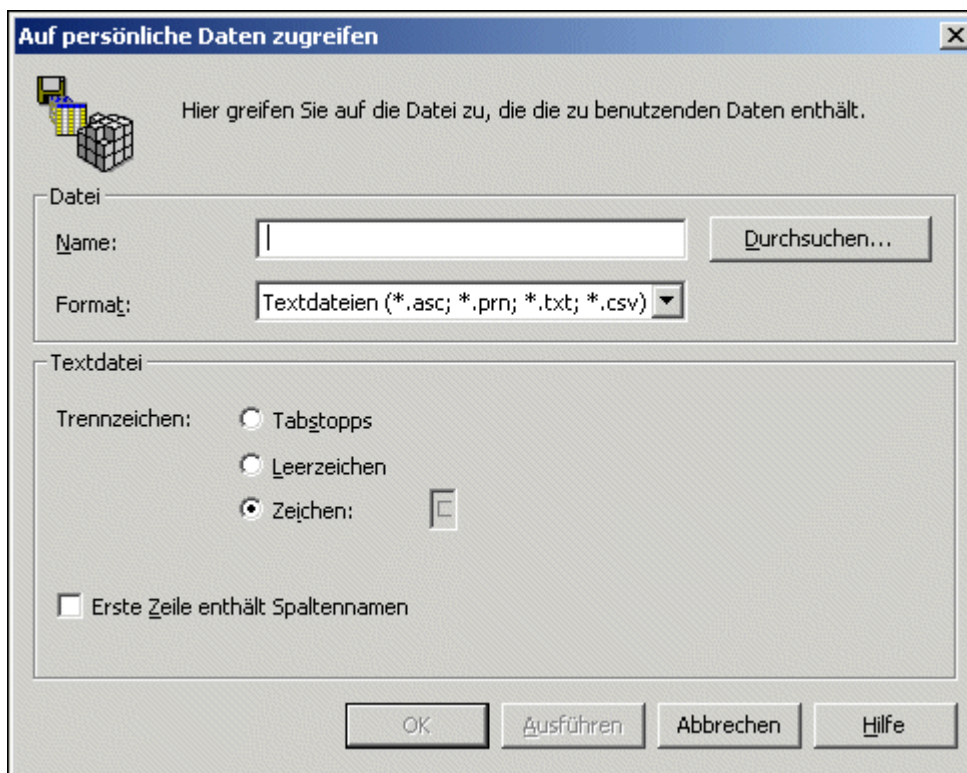
Der Nachteil bei der Verwendung einer persönlichen Datei besteht darin, dass die Daten speicherresident sind. Bei einer Änderung der Werte müssen die Daten manuell geändert werden.

7.9.7.1 Erstellen von Wertelisten anhand persönlicher Dateien

So erstellen Sie eine Werteliste anhand einer persönlichen Datei:

1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Wertelisten".
Das Dialogfeld "Werteliste von" wird angezeigt:
2. Erweitern Sie eine Klasse und klicken Sie dann auf ein Objekt.
3. Klicken Sie im Kombinationsfeld Eigenschaften auf die Optionsschaltfläche "Persönliche Daten".
In einer Meldung werden Sie darüber informiert, dass Sie in diesem Schritt den Typ der Werteliste von Firmendaten auf Persönliche Daten einstellen.
4. Klicken Sie auf "OK".

Daraufhin wird das Dialogfeld "Auf persönliche Daten zugreifen" angezeigt. Die angezeigten Optionen hängen von dem gewählten Dateityp ab.



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" und geben Sie dann die als Werteliste zu verwendende Datei an.
Oder
Geben Sie im entsprechenden Textfeld einen Namen ein.
6. Wählen Sie im Listefeld "Format" das Dateiformat aus:
7. Es kann sich um eines der folgenden Dateiformate handeln:
 - Textdateien (*.asc; *.prn; *.txt; *.csv)
 - Microsoft Excel-Dateien
 - dBASE
 - Microsoft Excel 97-Dateien

Hinweis

Wenn Ihre Datei mit Excel 97 erstellt wurde, verwenden Sie die Option Microsoft Excel 97-Dateien und nicht die Option Microsoft Excel-Dateien.

8. Geben Sie die übrigen Optionen wunschgemäß an.
In einer Textdatei entspricht eine Textzeile einer Spaltenzeile. Legen Sie für eine Textdatei die Art des Trennzeichens fest: Tabulierung, Leerzeichen oder Zeichen. Wenn Sie ein Zeichen auswählen, geben Sie dieses Zeichen in das Textfeld ein.
9. Klicken Sie auf "OK".

7.9.8 Verwalten von Wertelisten im Universum

Die Wertelisten des aktiven Universums lassen sich mithilfe des Dialogfeldes Wertelisten (Extras > Wertelisten) verwalten. Sämtliche Klassen und Objekte werden in einer Baumstrukturansicht angezeigt. Sie können ein beliebiges Objekt auswählen, um auf seine Werteliste zuzugreifen. Im Dialogfeld "Wertelisten" können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

Option	Beschreibung
Bearbeiten	Zeigt den Bereich "Abfrage" an, der zur Definition einer Abfrage für das ausgewählte Objekt verwendet wird. Sie können vorhandene Abfragen in Bezug auf Wertelisten definieren bzw. bearbeiten.
Anzeigen	Zeigt die aktuelle Werteliste des ausgewählten Objekts an.
Bereinigen	Löscht den Inhalt der Werteliste, die derzeit dem ausgewählten Objekt zugewiesen ist.
Regenerieren	Aktualisiert die Anzeige der Werteliste.

7.9.8.1 Verwalten von Wertelisten

So verwalten Sie eine Werteliste:

1. Wählen Sie "Extras" > "Wertelisten" > "Werteliste bearbeiten".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Wertelisten" angezeigt.



2. Erweitern Sie eine Klasse und wählen Sie dann ein Objekt aus.
3. Klicken Sie auf eine Schaltfläche oder aktivieren Sie die gewünschte Option, um die Wertelisten zu verwalten.
4. Klicken Sie auf "OK".

7.9.9 Optimieren und Anpassen von LOV-Dateien

Es gibt einige allgemeingültige Methoden zum Optimieren und Anpassen von LOV-Dateien bzw. Wertelisten. Sie werden im Folgenden aufgeführt:

Methode	Beschreibung
Die Werteliste-Datei soll auf eine kleinere Tabelle verweisen	Standardmäßig verweisen Wertelisten-Dateien auf dieselbe Tabelle wie das Objekt, mit dem sie verbunden sind. Wenn das Objekt jedoch auf eine umfangreiche Tabelle verweist (im Sinne der Zeilenanzahl), dauert die Aktualisierung der Werteliste sehr lang. Gibt es eine kleinere oder schnellere Tabelle, mit der dieselben Werte zurückgegeben werden können, dann sollte die Wertelisten-Datei so bearbeitet werden, dass sie auf diese alternative Tabelle verweist.

Methode	Beschreibung
Kombinieren von Code und Beschreibung	Eine typische Anpassung der Wertelisten-Datei besteht darin, einen 'Code' und eine 'Beschreibung' zu kombinieren. Ein Objekt gibt einen 'Verkaufstyp - Code' aus, der nicht unbedingt für alle Anwender sehr aussagekräftig ist. Indem Sie die Wertliste so bearbeiten, dass eine 'Verkaufstyp - Beschreibung' angezeigt wird, wird die Wertliste für die Anwender verständlicher. Umgekehrt kann das Objekt 'Verkaufstyp - Beschreibung' so definiert werden, dass der Code zusammen mit der Beschreibung angezeigt wird.

7.10 Verknüpfen von Universen

Sie können ein oder mehrere Universen dynamisch verknüpfen.

7.10.1 Was sind verknüpfte Universen?

Verknüpfte Universen verfügen über gemeinsame Komponenten, wie z. B. Parameter, Klassen, Objekte oder Joins.

Wenn Sie zwei Universen miteinander verknüpfen, übernimmt ein Universum die Rolle des zentralen Universums und das andere die des abgeleiteten Universums. Sobald Änderungen am zentralen Universum vorgenommen werden, werden diese automatisch in die abgeleiteten Universen übertragen.

📘 Hinweis

Weitere Informationen zum Implementieren von verknüpften Universen finden Sie im Abschnitt [Abgeleitete Universen und Wertelisten \[Seite 354\]](#).

7.10.1.1 Was ist ein zentrales Universum?

Das zentrale Universum ist ein Universum, mit dem andere Universen verknüpft werden. Es enthält Elemente, die es mit den verknüpften Universen gemein hat. Die verknüpften Universen werden abgeleitete Universen genannt. Das zentrale Universum könnte als eine Bibliothek von wiederverwendbaren Elementen beschrieben werden.

Beim zentralen Universum kann es sich um ein Kern- oder Master-Universum handeln, je nachdem, wie die Elemente des zentralen Universums in den abgeleiteten Universen verwendet werden. Kern- und Master-Universen werden im Abschnitt [Erstellen von Verknüpfungen zwischen zwei Universen \[Seite 348\]](#) beschrieben.

7.10.1.2 Was ist ein abgeleitetes Universum?

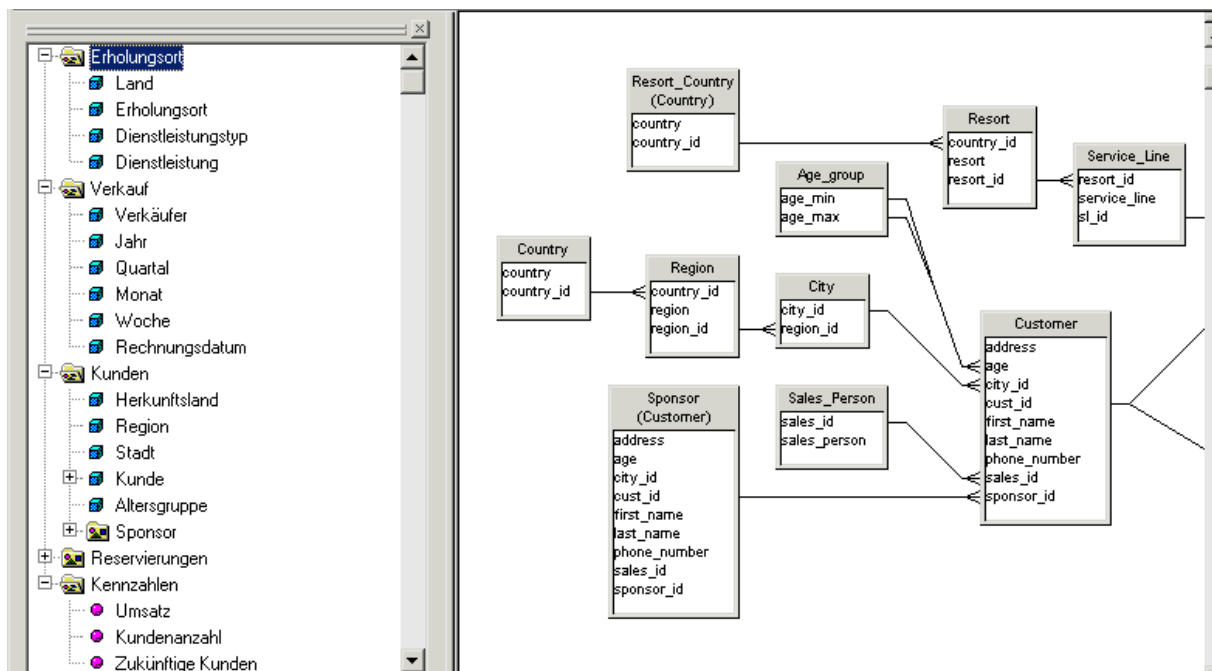
Ein abgeleitetes Universum ist ein Universum, das eine Verknüpfung mit einem zentralen Universum enthält. Durch die Verknüpfung kann das abgeleitete Universum auf gemeinsame Elemente des zentralen Universums zurückgreifen:

- Wenn es sich bei dem verknüpften zentralen Universum um ein Kernuniversum handelt, können Elemente zum abgeleiteten Universum hinzugefügt werden.
- Wenn es sich bei dem verknüpften zentralen Universum um ein Master-Universum handelt, enthält das abgeleitete Universum alle Elemente des zentralen Universums. Klassen und Objekte werden nicht zum abgeleiteten Universum hinzugefügt. Sie können im abgeleiteten Universum verborgen sein, je nach den Anwenderanforderungen der Zielgruppe.

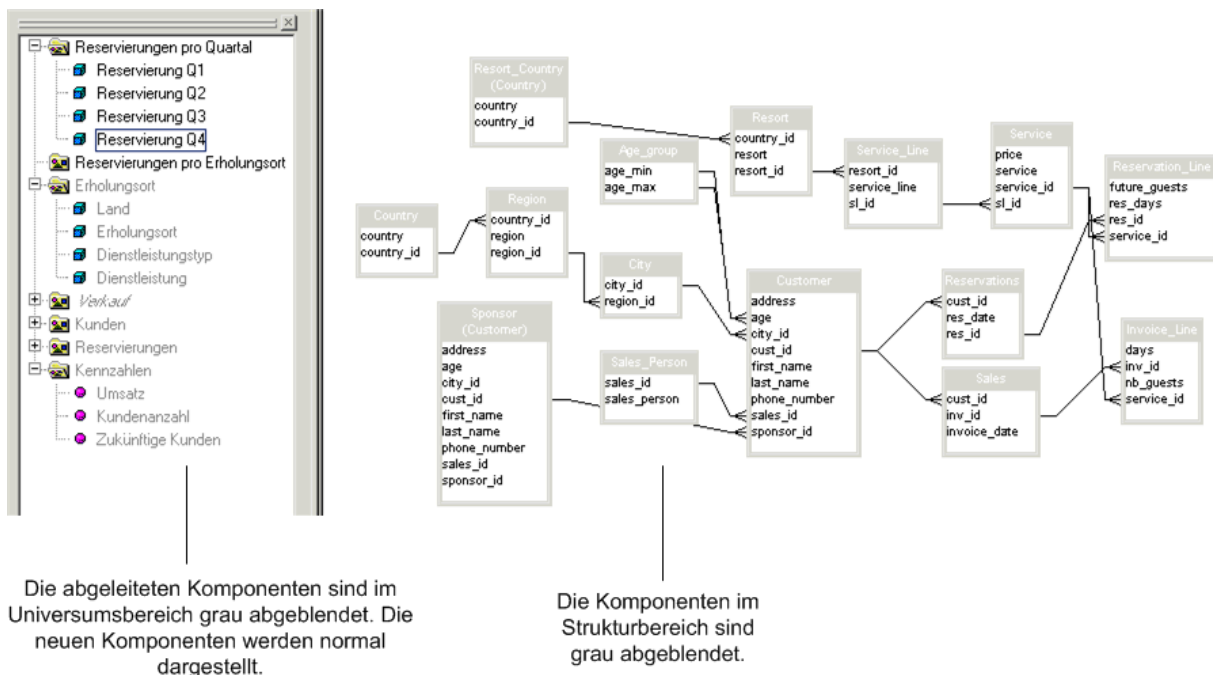
Beispiel: Verknüpfte zentrale und abgeleitete Universen

Im Beispiel werden zwei verknüpfte Universen dargestellt: das zentrale Universum mit den gemeinsamen Elementen sowie das abgeleitete Universum, das die zentralen Strukturen nutzt, jedoch auch über eigene spezifische neue Klassen und Objekte verfügt.

Beachde.unv ist das zentrale Universum. Es wird vom Insel-Reisen-Verkaufsleiter zur Aufstellung von Marketing-Analysen verwendet. Bei diesem Universum handelt es sich um eines der mit dieser Version gelieferten Demo-Universen. Dieses Universum weist folgenden Inhalt auf:



Anhand dieses zentralen Universums erstellt der Verkaufsleiter ein abgeleitetes Universum, das für Reservierungen vorgesehen ist.



Die vom zentralen Universum abgeleiteten Elemente sind grau abgeblendet. Der Verkaufsleiter hat zwei neue Klassen erstellt: Reservierungen pro Quartal und Reservierungen pro Erholungsort. Diese Klassen und ihre Objekte werden normal angezeigt. Der Verkaufsleiter hat sich zudem dazu entschlossen, die Klasse Verkauf zu verbergen, weil sie in diesem Universum nicht erforderlich ist. Änderungen an den Elementen des zentralen Universums werden automatisch in das abgeleitete Universum übertragen.

7.10.2 Verschiedene Methoden zum Verknüpfen von Universen

Zur Verknüpfung von Universen können Sie die folgenden Methoden anwenden:

- Kern-Methode
- Master-Methode
- Element-Methode

Sie können eine der drei Methoden einzeln verwenden oder diese beliebig miteinander kombinieren.

7.10.2.1 Kern-Methode

Bei der Kern-Methode enthält ein Universum sämtliche Kernelemente. Es handelt sich um die gemeinsamen Elemente aller Universen. Die abgeleiteten Universen, die Sie anhand des Kernuniversums erstellen, enthalten diese zentralen Elemente sowie ihre eigenen spezifischen Elemente.

Alle von Ihnen an dem Kernuniversum vorgenommenen Änderungen werden automatisch in den zentralen Elementen aller abgeleiteten Universen widerspiegelt.

7.10.2.2 Master-Methode

Die Master-Methode bietet eine andere Möglichkeit, die gemeinsamen Elemente verknüpfter Universen zu strukturieren.

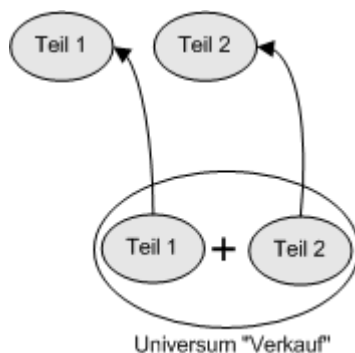
Das Master-Universum enthält alle möglichen Elemente. In den vom Master-Universum abgeleiteten Universen sind manche Elemente je nach ihrer Bedeutung für die Zielanwender des abgeleiteten Universums verborgen.

Bei den sichtbaren Elementen in den abgeleiteten Universen handelt es sich prinzipiell um einen Teilsatz des Master-Universums. Es werden keine für das abgeleitete Universum spezifischen neuen Elemente hinzugefügt. Im folgenden Beispiel wird deutlich, dass die Universen Personalabteilung und Verkauf aus einem Master-Universum abgeleitet werden. Sie enthalten Elemente aus dem Master-Universum, von denen einige verborgen sein können.

Alle von Ihnen an dem Master-Universum vorgenommenen Änderungen werden automatisch in den Kernelementen aller abgeleiteter Universen widergespiegelt.

7.10.2.3 Element-Methode

Bei der Element-Methode werden zwei oder mehrere Universen zu einem einzigen Universum verschmolzen. Das Universum "Verkauf" unten wurde durch Zusammenfügen von zwei Universen erstellt: Teil 1 und Teil 2.



7.10.3 Vorteile der Verknüpfung von Universen

Durch das Verknüpfen von Universen bieten sich folgende Vorteile:

- Verringern der Entwicklungs- und Wartungszeiten. Wenn Sie eine Komponente im zentralen Universum ändern, wendet das Universe-Design-Tool die Änderung auf dieselbe Komponente in allen abgeleiteten Universen an.
- Sie können häufig verwendete Elemente in einem zentralen Universum zentralisieren und sie anschließend in alle neuen Universen einfügen. Sie müssen gemeinsame Elemente nicht bei jeder Neuerstellung eines Universums erneut erstellen.

- Erleichtern der Spezialisierung. Die Entwicklungsarbeit kann unter Datenbankadministratoren, die ein grundlegendes zentrales Universum erstellen, und spezialisierten Designern, die funktionellere Universen für ihr spezielles Aufgabengebiet erstellen, aufgeteilt werden.

7.10.4 Voraussetzungen für das Verknüpfen von Universen

Sie können das aktive Universum nur dann mit einem zentralen Universum verknüpfen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das zentrale Universum und das abgeleitete Universum nutzen dasselbe Datenkonto bzw. dieselbe Datenbank und dasselbe RDBMS. Die Verwendung derselben Verbindung für das zentrale und das abgeleitete Universum vereinfacht die Universumsverwaltung, dies kann jedoch jederzeit geändert werden.
- Das zentrale und das abgeleitete Universum müssen sich im selben Repository befinden.
- Das zentrale Universum wurde mindestens einmal exportiert und zurückimportiert. Das abgeleitete Universum muss vor der Erstellung einer Verknüpfung nicht notwendigerweise bereits einmal exportiert worden sein.
- Abgeleitete Universen, die exportiert wurden, befinden sich in derselben Universumsdomäne wie das zentrale Universum.
- Sie sind dazu berechtigt, das entsprechende Universum zu verknüpfen.

7.10.5 Einschränkungen beim Verknüpfen von Universen

Bei der Verknüpfung von Universen müssen Sie folgende Einschränkungen berücksichtigen:

- Verknüpfungen zu einem Universum mit Stored Procedures sind nicht möglich.
- 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. Anderenfalls treten Konflikte auf.
- Die beiden Universumsstrukturen müssen die Join-Erstellung zwischen einer Tabelle in dem einem Universum und einer Tabelle im anderen Universum zulassen. Anderenfalls kann dies zu kartesischen Produkten führen, wenn eine Abfrage mit Objekten aus beiden Strukturen ausgeführt wird.
- Nur das Tabellenschema, Klassen und Objekte des zentralen Universums sind im abgeleiteten Universum verfügbar. Kontexte müssen im abgeleiteten Universum neu ermittelt werden.
- Mit einem zentralen Universum assoziierte Wertelisten werden beim Export eines abgeleiteten Universums mit den Strukturen des zentralen Universums nicht gespeichert.

7.10.6 Erstellen von Verknüpfungen zwischen zwei Universen

Sie können ein aktives Universum mit einem anderen Universum verknüpfen. Das aktive Universum wird hierbei zum abgeleiteten Universum, und das verknüpfte Universum wird 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.

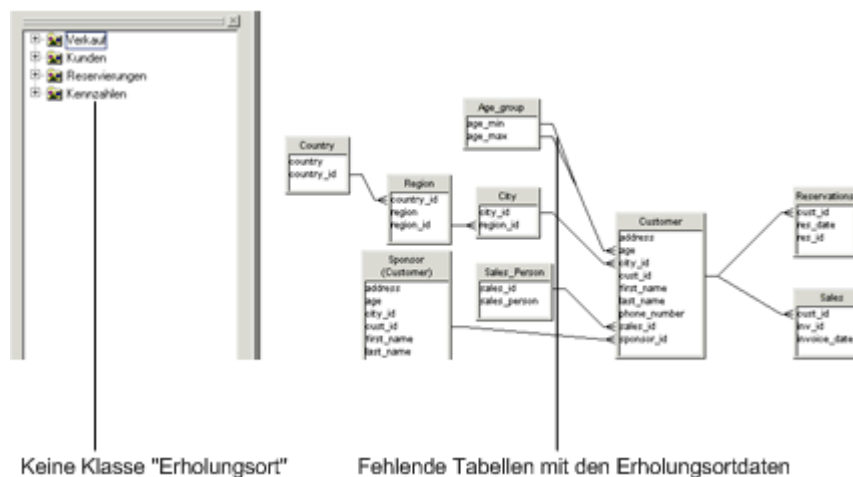
📌 Hinweis

Beim Verknüpfen von Universen können Sie das zentrale Universum innerhalb desselben Repositorys verschieben, ohne die Verknüpfung zu unterbrechen. Auf diese Weise können Sie das zentrale Universum in einen anderen Repository-Ordner exportieren, ohne dass die Verknüpfungen mit abgeleiteten Universen ungültig werden.

7.10.6.1 Erstellen einer Verknüpfung zwischen einem abgeleiteten Universum und einem zentralen Universum

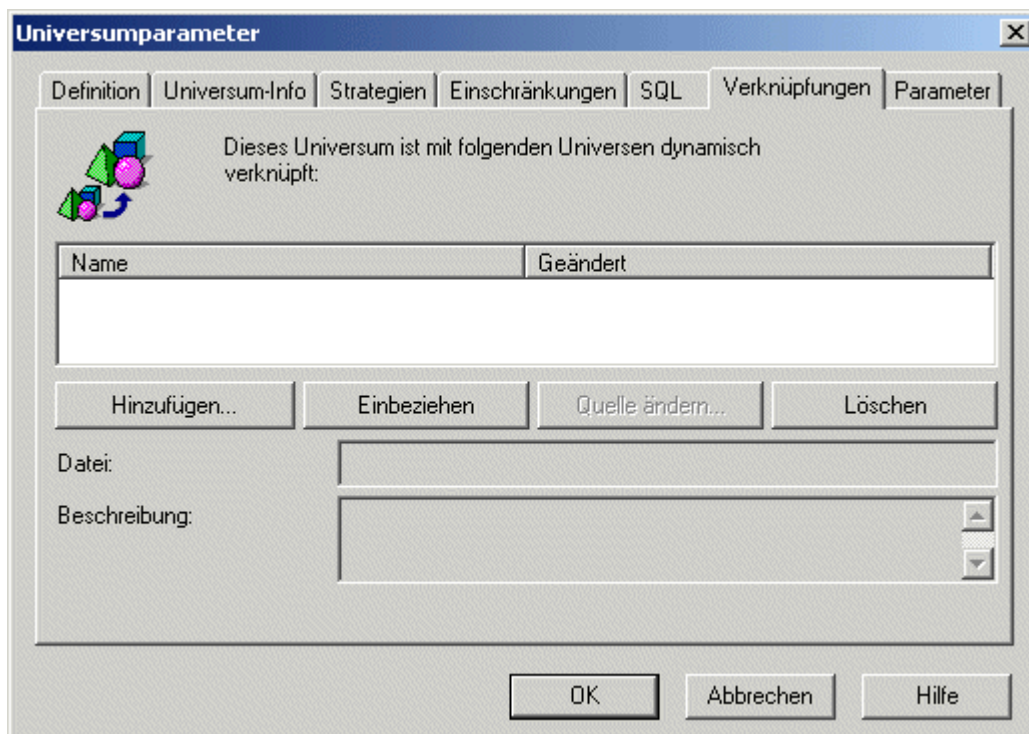
1. Stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte aktive Universum mit dem zentralen Universum verknüpfen.

Das unten stehenden Universum ist beispielsweise eine Version des Universums Beachde, das nur die Verkaufsinformationen und keine Daten zu den Erholungsorten enthält. Sie möchten dieses Verkaufsuniversum mit einem Erholungsortuniversum, das Daten zu Erholungsorten enthält, verknüpfen. Bei dem Verkaufsuniversum Beachde unten handelt es sich um das abgeleitete Universum, während es sich beim Erholungsortuniversum um das zentrale Universum handelt.



2. Wählen Sie "Bearbeiten" > "Verknüpfungen".

Das Dialogfeld "Universumsparameter" wird mit der Registerkarte "Verknüpfungen" geöffnet.

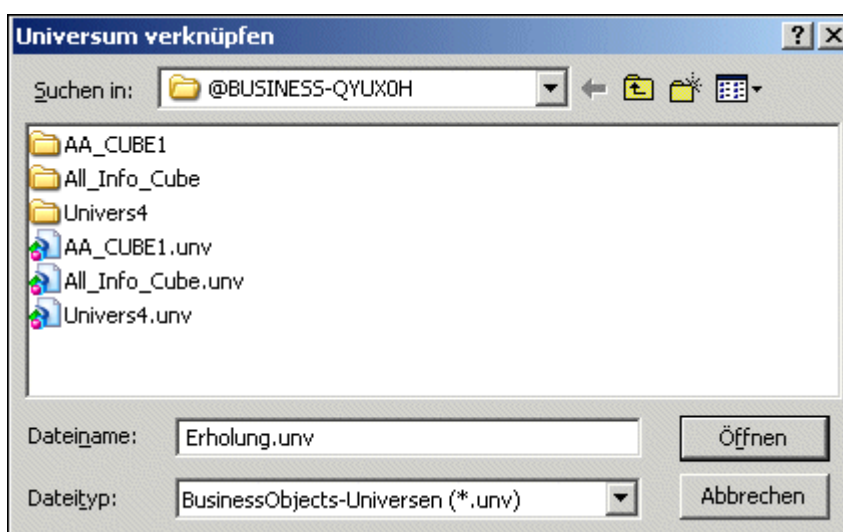


3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen".

Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum verknüpfen" angezeigt. In diesem Dialogfeld werden die Universen in den verfügbaren Domänen angezeigt.

4. Suchen Sie das Universum, das Sie verknüpfen möchten. Hierbei handelt es sich um das zentrale Universum, das die im aktiven Universum zu verwendenden Elemente enthält.

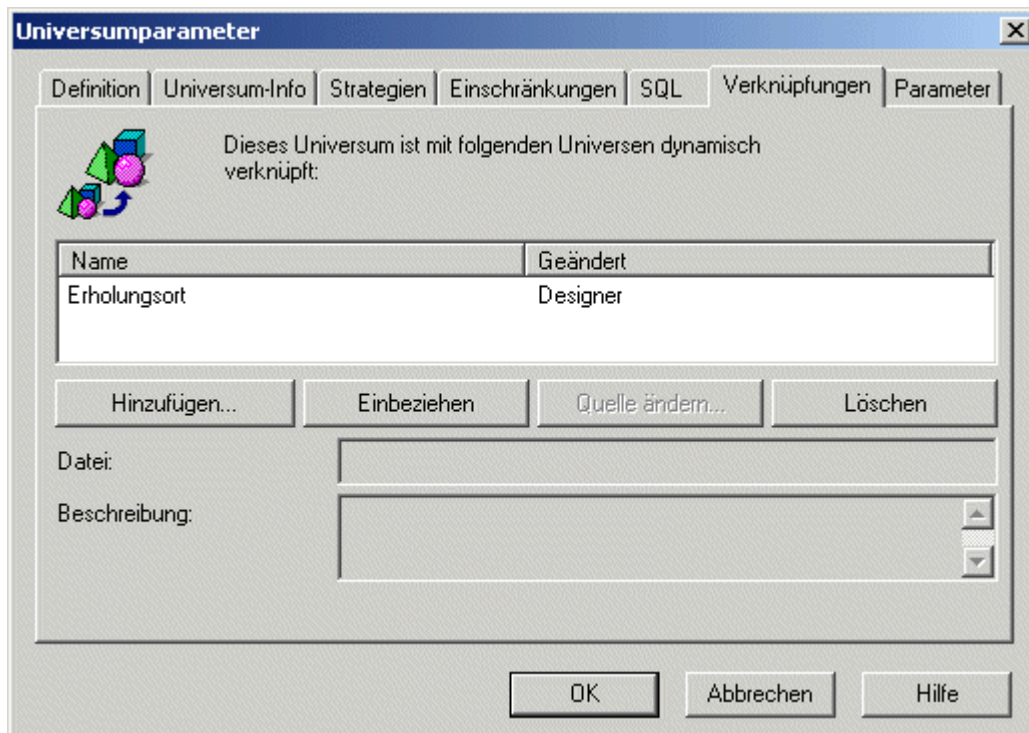
Im Beispiel wird das Erholungsortuniversum ausgewählt.



Wenn das ausgewählte Universum noch nie exportiert worden ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie müssen das Universum exportieren, bevor Sie es verknüpfen können.

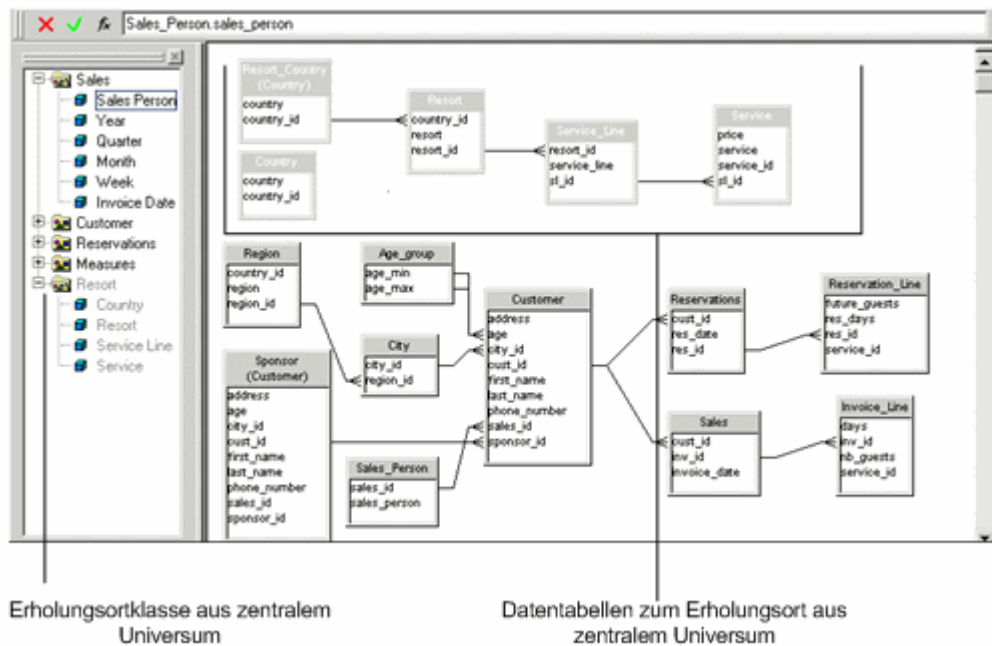
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".

Das ausgewählte Universum wird in der Liste angezeigt.



6. Klicken Sie auf "OK".

Die Verknüpfung wird erstellt. Die zentralen Elemente werden im aktiven Universum grau abgeblendet angezeigt.



7.10.7 Bearbeiten von abgeleiteten Universen

Führen Sie den Verknüpfungsprozess aus, indem Sie Joins zwischen den Kerntabellen und den abgeleiteten Universumstabellen erstellen. Sie müssen alle aktuellen Kontexte löschen und die Kontexte für die neue Struktur erneut ermitteln.

ⓘ Hinweis

Sie können keine beliebigen Strukturen, Klassen oder Objekte des verknüpften Universums (zentrales Universum) innerhalb des abgeleiteten Universums bearbeiten.

7.10.7.1 Bearbeiten des abgeleiteten Universums

So bearbeiten Sie das abgeleitete Universum

1. Erstellen Sie Joins zwischen den zentralen und den abgeleiteten Universumstrukturen.
Durch das Erstellen von Joins wird gewährleistet, dass keine kartesischen Produkte für Objekte zurückgegeben werden, die in einer Abfrage aus beiden Strukturen enthalten sind.
2. Löschen Sie die vorhandenen Kontexte.
3. Ermitteln Sie Aliase.
4. Ermitteln Sie Kontexte.
5. Verbergen oder erstellen Sie neue Objekte wie gewünscht.

Hinweis

Informationen zum Ausblenden einer Komponente finden Sie im Abschnitt [Ein- und Ausblenden von Klassen, Objekten und Bedingungen \[Seite 270\]](#).

7.10.8 Entfernen von Verknüpfungen

Sie können eine Verknüpfung mit einem zentralen Universum nur dann entfernen, wenn das abgeleitete Universum keine auf Kernelementen basierenden Objekte oder Joins zu Kernelementen enthält.

7.10.8.1 Entfernen von Verknüpfungen im abgeleiteten Universum

So entfernen Sie eine Verknüpfung im abgeleiteten Universum:

1. Öffnen Sie das abgeleitete Universum.
2. Wählen Sie "Bearbeiten" > "Verknüpfungen".
Die Registerkarte "Verknüpfungen" des Dialogfeldes "Universumsparameter" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf den Namen des zentralen Universums in der Liste.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen".
5. Klicken Sie auf "OK".
Die Elemente aus dem zentralen Universum werden aus dem aktiven Universum entfernt.

7.10.9 Verschieben des zentralen Universums

Wenn sich der Speicherort Ihres zentralen Universums geändert hat, müssen Sie den neuen Pfad angeben, um die Verknüpfung aufrecht zu erhalten.

7.10.9.1 Aktualisieren von Verknüpfungen mit einem verschobenen zentralen Universum

So aktualisieren Sie die Verknüpfung mit einem verschobenen zentralen Universum:

1. Öffnen Sie das abgeleitete Universum.
2. Wählen Sie "Bearbeiten" > "Verknüpfungen".
3. Klicken Sie auf das zentrale Universum in der Liste.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Quelle ändern".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum verknüpfen" angezeigt.
5. Suchen Sie den neuen Speicherort des zentralen Universums.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".
Das neue zentrale Universum wird in der Liste Verknüpfungen angezeigt.

7.10.10 Abgeleitete Universen und Wertelisten

Wertelisten, die mit zentralen Objekten assoziiert sind, werden beim Export in das Repository nicht mit dem abgeleiteten Universum gespeichert.

Sie können folgende Methode zum Speichern von mit zentralen Objekten assoziierten Wertelisten verwenden:

1. Erstellen Sie neue Objekte mit derselben Definition wie die Objekte mit Wertelisten, die Sie mit dem abgeleiteten Universum in das Repository exportieren möchten.
2. Ordnen Sie den neuen Objekten dieselben Wertelisten wie die der zentralen Objekte zu.
3. Verbergen Sie die neuen Objekte.

Die verborgenen Objekte dienen zur Bereitstellung der Wertelisten, so dass sie mit dem abgeleiteten Universum exportiert und importiert werden können.

7.10.11 Darstellen von Objekten in der im zentralen Universum definierten Reihenfolge

Standardmäßig können die Anwender eines abgeleiteten Universums die Objekte in derjenigen Reihenfolge anzeigen, in der Sie sie anordnen, selbst wenn sich die Objektreihenfolge im zentralen Universum später ändert. Wenn Sie möchten, dass Ihr abgeleitetes Universum die Objekte immer in derjenigen Reihenfolge darstellt, in der sie im zentralen Universum angezeigt werden, müssen Sie in der *.PRM-Datei Ihrer Datenbank einen Parameter entsprechend einstellen.

Die erforderliche Parametereinstellung ist `CORE_ORDER_PRIORITY = Y`.

Weitere Informationen über die Parametereinstellungen in der *.PRM-Datei finden Sie im Datenzugriffshandbuch (Hilfe > Datenzugriffshandbuch).

7.11 Einfügen eines Universums in ein anderes

Sie können die Elemente eines zentralen Universums in ein abgeleitetes Universum kopieren. Die daraus im abgeleiteten Universum entstehenden Elemente sind unabhängig von den Elementen im zentralen Universum. Diese Elemente sind nicht mit dem zentralen Universum verknüpft. Änderungen am zentralen Universum werden nicht vom abgeleiteten Universum übernommen.

7.11.1 Kopieren von zentralen Universen in abgeleitete Universen

Beim Kopieren eines zentralen Universums in ein abgeleitetes Universum sind die daraus im abgeleiteten Universum entstehenden Elemente unabhängig von denen im zentralen Universums. Diese Elemente sind nicht mit dem zentralen Universum verknüpft. Änderungen am zentralen Universum werden nicht vom abgeleiteten Universum übernommen.

Das Kopieren eines zentralen Universums in ein abgeleitetes Universum kann aus folgenden Gründen geschehen:

- Sie möchten den Inhalt eines bestimmten Universums in ein aktives Universum kopieren.
- Sie möchten die dynamische Verknüpfung zwischen zwei Universen entfernen.

ⓘ Hinweis

Eine zuvor bestehende dynamische Verknüpfung der beiden Universen wird durch diese Operation entfernt, so dass keinerlei Verbindung mehr zwischen den Elementen des aktiven Universums und dem externen Universum besteht.

7.11.1.1 Kopieren von zentralen Universen in abgeleitete Universen

So kopieren Sie ein zentrales Universum in ein abgeleitetes Universum:

1. Öffnen Sie ein Universum.
2. Wählen Sie "Bearbeiten" > "Verknüpfungen".
Die Registerkarte "Verknüpfungen" des Dialogfeldes "Universumsparameter" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
Daraufhin wird das Dialogfeld "Universum verknüpfen" angezeigt. In diesem Dialogfeld werden die Universen in den verfügbaren Domänen angezeigt.
4. Suchen Sie das Universum, das Sie kopieren möchten, und wählen Sie es aus. Hierbei handelt es sich um das zentrale Universum, das die im aktiven Universum zu verwendenden Elemente enthält.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Einbeziehen".
6. Klicken Sie auf "OK".
Daraufhin werden die Elemente des zentralen Universums im aktiven Universum angezeigt.

7.12 Erstellen von Universen für gespeicherte Prozeduren

Bei einem Universum für gespeicherte Prozeduren handelt es sich um ein spezielles Universum, das Web Intelligence-Anwendern die Möglichkeit gibt, auf gespeicherte Prozeduren in der Datenbank zuzugreifen. Web Intelligence-Anwender können nur so auf gespeicherte Prozeduren zugreifen. Mithilfe von Universen für gespeicherte Prozeduren können Web Intelligence-Anwender Berichte erstellen, die auf gespeicherten Prozeduren in der Datenbank basieren.

Eine gespeicherte Prozedur ist ein kompiliertes SQL-Programm, das aus einer oder mehreren SQL-Anweisungen besteht, die in der Zieldatenbank gespeichert sind und ausgeführt werden.

Vorteile gespeicherter Prozeduren:

- Der Code ist eingekapselt (Encapsulation). Die Datenbankoperation erfolgt einmal in der gespeicherten Prozedur, und nicht mehrfach innerhalb der gesamten Anwendungsquelle. Dies erleichtert das Debuggen sowie die Wartung.
- Änderungen am Datenbankschema wirken sich nur an einer Stelle des Quellcodes aus, nämlich in der gespeicherten Prozedur. Schemaänderungen fallen dadurch in den Bereich der Datenbankverwaltung, anstatt dass Code überarbeitet werden muss.
- Da sich die gespeicherten Prozeduren auf dem Server befinden, können Sie strengere Sicherheitsbeschränkungen festlegen. Damit können Sie weitreichendere Berechtigungen auf den Aufruf der schon an sich geschützten gespeicherten Prozedur beschränken.
- Da gespeicherte Prozeduren kompiliert und außerhalb der Client-Anwendung gespeichert werden, kann ihre SQL-Syntax vertraulichere Variablen enthalten wie Kennwörter oder persönliche Daten.
- Die Verwendung von gespeicherten Prozeduren entlastet zudem das Netzwerk.

Beachten Sie die folgenden Einschränkungen für gespeicherte Prozeduren:

- Zwischen Objekten in Universen für gespeicherte Prozeduren sind keine Joins zulässig.
- In Universen für gespeicherte Prozeduren können keine Filter verwendet werden.
- Universen für gespeicherte Prozeduren können nicht mit Standarduniversen verknüpft werden.
- Die Zugriffsrechte für die Datenbank oder das Konto, in dem die Prozeduren gespeichert sind, werden vom Web Intelligence-Supervisor erteilt.
- Nicht alle RDBMS unterstützen gespeicherte Prozeduren. Konsultieren Sie Ihr Datenbankhandbuch, um dies in Erfahrung zu bringen.
- Die in gespeicherten Prozeduren enthaltenen Anweisungen COMPUTE, PRINT, OUTPUT oder STATUS werden nicht ausgeführt.

7.12.1 Gespeicherte Prozeduren in Java Bean-Universen

In BusinessObjects XI Release 3.0 können Sie ein Universum auf der Basis von Java Beans erstellen. Das auf Java Beans basierende Universum gibt einen Ergebnissatz zurück, mit dem Sie eine Relation zu einer Universumsentität aufbauen.

Das auf Java Beans basierende Universum verwendet denselben Workflow und bietet dieselben Vorteile wie ein auf gespeicherten Prozeduren basierendes Universum. Auch die Beschränkungen sind identisch:

- Joins sind unzulässig.
- Im Universum können keine Filter verwendet werden.

Weitere Informationen zum Zugriff auf Java Beans finden Sie im [Datenzugriffshandbuch](#).

7.12.2 Erstellen eines Universums auf der Basis von gespeicherten Prozeduren

Business Objects unterstützen gespeicherte Prozeduren:

- ohne Parameter
- Mit Parametern (IN)
- mit mehreren Ergebnismengen
- mit mehreren Befehlen (mit anderen SQL-Folgen als `SELECT`)

Wenn Sie gespeicherte Prozeduren mit Parametern erstellen möchten, klicken Sie auf den Universumsassistenten, und führen Sie die Schritte unter [Erstellen eines Universums mit gespeicherten Prozeduren mit Parametern](#) aus.

Weitere Informationen

[Verwenden von gespeicherten Prozeduren \[Seite 357\]](#)

[Erstellen eines Universums auf der Basis von gespeicherten Prozeduren mit Eingabeparametern \[Seite 358\]](#)

[Gespeicherte Prozeduren mit mehreren Ergebnismengen \[Seite 360\]](#)

7.12.2.1 Klassen und Objekte in gespeicherten Prozeduren

- Das Universe-Design-Tool generiert für jede ausgewählte gespeicherte Prozedur eine Tabelle (bzw. bei mehreren Ergebnissätzen mehrere Tabellen) und für jede von einer gespeicherten Prozedur zurückgegebene Spalte ein Objekt.
- Die Struktur der Ergebnismenge wird festgelegt, wenn Sie die Funktion beschreiben.

7.12.2.2 Verwenden von gespeicherten Prozeduren

Sie können ein Universum auf der Basis einer oder mehrerer gespeicherter Prozeduren ohne Parameter erstellen. Öffnen Sie den Universumsassistent über die Symbolleiste.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche [Universumsassistent](#).
Der Begrüßungsbereich wird angezeigt.
2. Aktivieren Sie unten in diesem Bereich das Kontrollkästchen [Klicken Sie hier, um ein Universum für gespeicherte Prozeduren auszuwählen](#).
3. Klicken Sie auf [Beginnen](#).
Der Bereich [Universumsparameter definieren](#) wird angezeigt.
4. Geben Sie in das Feld [Geben Sie den Universumsnamen ein](#) einen Universumsnamen ein.
5. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste [Wählen Sie die Datenbankverbindung aus](#) eine Datenbankverbindung aus.

6. Klicken Sie auf [Weiter](#).
Der Bereich [Standardklassen und -objekte erstellen](#) wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf eine gespeicherte Prozedur.
8. Klicken Sie auf [Hinzufügen](#).
Die gespeicherte Prozedur wird im Bereich [Klassen und Objekte des Universums](#) erstellt.
9. Klicken Sie auf [Weiter](#).
10. Klicken Sie auf [Beenden](#). Der Bereich "Herzlichen Glückwunsch" wird angezeigt.

7.12.2.2.1 Parameter einer gespeicherten Prozedur im Universum

Verwenden Sie zur Verbesserung der Leistung mehrere gespeicherte Prozeduren, die auf demselben Universum für dieselbe Datenquelle basieren (über den Universumsassistenten oder "Einfügen" > "Gespeicherte Prozeduren" > "Aktualisieren").

Prüfen Sie in Universumsparametern, ob der Parameter `STORED_PROC_UNIVERSE` auf `YES` festgelegt ist. Dies zeigt an, dass das aktuelle Universum auf einer Stored Procedure basiert.

Um Analysefehler in Spalten der gespeicherten Prozedur zu vermeiden, sollten Sie Ergebnisspalten auf der Basis von komplexer SQL einen Alias zuweisen, z. B. mit Hilfe der Aggregatfunktionen (`sum`, `count`). Das Erstellen von Objekten mit einem Alias kann nicht beschränkt werden.

⚠ Einschränkung

Die Stored Procedures unterstützen keine `OUT`- oder dynamischen Ergebnismengenparameter.

7.12.2.3 Erstellen eines Universums auf der Basis von gespeicherten Prozeduren mit Eingabeparametern

Wenn ein Anwender von der Prozedur aufgefordert wird, einen Wert aus einer Liste in der Datenbank auszuwählen, haben Sie bereits Objekte deklariert.

Sie können ein Universum auf der Basis von gespeicherten Prozeduren erstellen, das einen oder mehrere Eingabeparameter erfordert. Entsprechend dem eingegebenen Wert gibt die Prozedur die Faktendaten des Wertes aus der entsprechenden Faktentabelle zurück.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche [Universumsassistent](#).
Der Begrüßungsbereich wird angezeigt.
2. Aktivieren Sie unten in diesem Bereich das Kontrollkästchen [Klicken Sie hier, um ein Universum für gespeicherte Prozeduren auszuwählen](#).
3. Klicken Sie auf [Beginnen](#).
Der Bereich [Universumsparameter definieren](#) wird angezeigt.
4. Geben Sie in das Feld [Geben Sie den Universumsnamen ein](#) einen Universumsnamen ein.
5. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste [Wählen Sie die Datenbankverbindung aus](#) eine Datenbankverbindung aus.

6. Klicken Sie auf [Weiter](#).
Der Bereich [Standardklassen und -objekte erstellen](#) wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf eine gespeicherte Prozedur.
8. Klicken Sie auf [Hinzufügen](#).
Wenn für die gespeicherte Prozedur Eingabeparameter erforderlich sind, wird der [Editor für gespeicherte Prozeduren](#) angezeigt.
9. Klicken Sie in der entsprechenden Liste auf einen Parameter.
10. Geben Sie in das Feld [Wert](#) einen Wert für den Parameter ein, oder geben Sie eine Aufforderung ein.
11. Wählen Sie [Diesen Wert verwenden](#) oder [Zur Eingabe eines Wertes auffordern](#).
Wenn Sie einen Wert eingeben, wird dieser Wert beim Ausführen der Prozedur und Abrufen der Spalten und Struktur der Ergebnismenge an die Prozedur übergeben.
12. Geben Sie eine Aufforderung ein, wenn Sie [Zur Eingabe eines Wertes auffordern](#) ausgewählt haben.
Sie können einen Aufforderungstext eingeben oder ein vorhandenes Objekt suchen und auswählen (z. B. eine Liste von Subscriber-IDs aus einer Tabelle).
13. Klicken Sie auf [OK](#).
14. Klicken Sie auf [Weiter](#).
15. Klicken Sie auf [Beenden](#). Der Bereich "Herzlichen Glückwunsch" wird angezeigt.

7.12.2.3.1 Wertaufforderungen

Definieren Sie den Parameterwert während der Ausführung der gespeicherten Prozedur mit Hilfe einer Aufforderung.

Standardmäßig stammt der Parametername der gespeicherten Prozedur aus der gespeicherten Prozedur-Struktur, und es wird eine Aufforderung mit dem Namen der gespeicherten Prozedur angezeigt.

Sie können die Semantik anpassen und der Aufforderung eine Werteliste zuordnen, um das Hinzufügen weiterer Werte aus der Liste zuzulassen. ermöglichen.

Vor jedem Parameter im Parameter-Dialogfeld der gespeicherten Prozedur wird eine Schaltfläche angezeigt, über die Sie die erweiterten Einstellungen anzeigen können.

7.12.2.4 Verwenden einer Werteliste in einer Eingabeaufforderung für gespeicherte Prozeduren

Syntax

Beim Definieren einer gespeicherten Prozedur mit einem dynamischen Parameter können Sie ein auf einer Standardtabelle basierendes Universumsobjekt auswählen, indem Sie der Aufforderungsdefinition eine Werteliste (LOV) zuordnen (die Werteliste muss aus einer Standardtabelle stammen). Auf diese Weise können Sie Benutzern Universumsobjekte in einer Werteliste vorschlagen.

Die Werteliste kann nur einfache Werte enthalten. Sie können keine benutzerdefinierten Wertelisten bearbeiten oder erstellen.

① Hinweis

Beim Einfügen von Klassen oder Objekten, die nicht Teil der Definition für die gespeicherte Prozedur sind, werden diese Klassen bzw. Objekte ausgeblendet. Sie können den Status nicht ändern, damit sie angezeigt werden.

7.12.2.5 Gespeicherte Prozeduren mit mehreren Ergebnismengen

Beispiel: Eine gespeicherte Prozedur, die mehr als eine Ergebnismenge zurückgibt. Während des Entwurfs werden in der Universumsstruktur mehrere Tabellen auf der Basis derselben gespeicherten Prozedur erstellt.

```
CREATE PROCEDURE qaputel.sp_getcustomer_2results
@location varchar(10)
AS
SELECT customer_key as KEYID, CUST_LNAME as Lname
FROM CUSTOMER
WHERE ADDRESS_LINE1 like @location
SELECT PREFIX as PREFIX, GENDER as GENDER, BIRTH_DT as BirthDATE
FROM CUSTOMER
```

Mehrere Ergebnismengen (Result Sets, RS) werden wie folgt verarbeitet:

Gespeicherte Prozedur RS1: a, b + RS2: b, d, e

Tabelle A1: A, B

Tabelle A2: B, D, E

Mit dieser Beispielsyntax werden zwei Tabellen auf der Basis derselben ID generiert. Wenn Sie Tabelle A1 im Universe-Design-Tool bearbeiten, können Sie auch Tabelle A2 bearbeiten.

Spalten werden gemäß der Struktur der Ergebnismenge der gespeicherten Prozedur verteilt. Zwei Tabellen werden auf der Basis derselben gespeicherten Prozedur generiert. Beide Flüsse haben in diesem Beispiel dieselbe Ergebnismengenstruktur. Das Universe-Design-Tool weist der Tabelle der zweiten Ergebnismenge in der gespeicherten Prozedur einen neuen Namen zu. Das Universe-Design-Tool kann die Business Elements ausarbeiten.

Das Universe-Design-Tool generiert im Universum für jede Ergebnismenge eine Tabelle und erstellt für jede Tabelle einige zugehörige, voneinander unabhängige Objekte. Sie können das Universum wie eine herkömmliche gespeicherte Prozedur bearbeiten.

7.13 Testen von Universen

Die Integrität der Objekte und Klassen Ihres Universums lässt sich durch die regelmäßige Ausführung der Funktion Integrität prüfen (Extras > Integrität prüfen) und durch Testen der Objekte in Web Intelligence prüfen. Außerdem können Sie die SQL anzeigen, die Objekte in einer Abfrage generieren, indem Sie im Abfrage-Editor eine Abfrage mit Universumsobjekten erstellen und auf die Schaltfläche "SQL anzeigen" klicken.

7.13.1 Testen von Objekten im Abfrage-Editor

Gehen Sie wie folgt vor, um die SQL für eine Abfrage mit dem Abfrage-Editor anzuzeigen:

1. Wählen Sie Extras > Abfrage-Editor.
Der Abfrage-Editor wird angezeigt.
2. Ziehen Sie Objekte in den Ergebnisbereich auf der rechten Seite.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "SQL".



4. Die SQL für die Abfrage wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf "OK" und dann auf Abbrechen, um den Abfrage-Editor zu schließen.

7.13.2 Testen der Universumsintegrität

Während der Erstellung und Bearbeitung von Klassen und Objekten ist es sinnvoll, in regelmäßigen Abständen die Integrität Ihres Universums zu prüfen. Sie können dazu den Befehl "Integrität prüfen" verwenden.

Informationen zur Verwendung von "Integrität prüfen" finden Sie unter [Automatisches Überprüfen der Universumsintegrität \[Seite 191\]](#).

7.13.3 Testen von Universen mit Web Intelligence

Objekte können durch die Ausführung von Testabfragen in Web Intelligence getestet werden. Beim Testen von Objekten können Sie sich die folgenden Fragen stellen:

- Gibt es die Objekte bereits? Wenn nicht, haben Sie das Universum seit der letzten Erstellung eines Objekts gespeichert?
- Ist die SQL fehlerfrei?
- Sind die Ergebnisse der Abfrage fehlerfrei?

Sie müssen darüber hinaus die Joins testen, indem Sie die zurückgegebenen Ergebnisse auf ihre Richtigkeit hin prüfen und die Elemente des Schemas mithilfe des Befehls "Integrität prüfen" kontrollieren.

8 Optimieren von Universen

Durch die Optimierung eines Universums lässt sich in vielen Fällen die Abfragezeit verringern. Zur Optimierung eines Universums stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- Optimieren des Universumsparameters Array Fetch
- Zuweisen einer Gewichtung für jede Tabelle
- Verwenden von direkten Joins
- Erstellen und Verwenden von aggregierten Tabellen in der Datenbank

Die einzelnen Methoden werden nachstehend beschrieben.

8.1 Übersicht

Universen können mithilfe der folgenden Verfahren optimiert werden:

- [Verwenden aggregierter Tabellen \[Seite 362\]](#)
- [Verwenden der @Functions in der SQL eines Objekts \[Seite 376\]](#)
- [Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung \[Seite 404\]](#)
- [Verwenden von Analysefunktionen \[Seite 417\]](#)

8.2 Verwenden aggregierter Tabellen

Sie können im Universe-Design-Tool Funktionen verwenden, mit deren Hilfe Sie die Select-Anweisung für ein Objekt definieren können, um eine Abfrage für aggregierte Tabellen, anstatt für Originaltabellen, in der Datenbank auszuführen. Sie können Bedingungen so einrichten, dass Abfragen bei Abfrageoptimierung anhand aggregierter Tabellen und in den übrigen Fällen anhand der Originaltabellen ausgeführt werden. Die Fähigkeit eines Objekts, zur Abfrageoptimierung aggregierte Tabellen zu verwenden, wird Aggregationsführung genannt.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Aggregationsführung in Ihrem Universum einrichten können.

8.2.1 Was ist Aggregationsführung?

Bei dem Begriff Aggregationsführung handelt es sich in erster Linie um die Fähigkeit eines Universums, mit aggregierten Tabellen einer Datenbank arbeiten zu können. Diese Tabellen enthalten vorkalkulierte Daten. Durch die Verwendung der Funktion @Aggregate_Aware im Select-Befehl eines Objekts kann festgelegt werden, dass die Abfrage in aggregierten anstatt in nicht-aggregierten Tabellen ausgeführt wird.

Der Einsatz aggregierter Tabellen beschleunigt die Ausführung einer Abfrage, was mit einer gesteigerten Leistung der SQL-Transaktionen einhergeht.

Die Zuverlässigkeit und Nützlichkeit der Aggregationsführung in einem Universum hängt von der Genauigkeit der aggregierten Tabellen ab. Es ist wichtig, dass diese Tabellen gleichzeitig mit allen Faktentabellen aktualisiert werden.

Ein Universum, das über ein oder mehrere Objekte mit alternativen Definitionen für den Zugriff auf aggregierte Tabellen verfügt, wird als "Aggregationsführungs"-Universum bezeichnet. Diese Definitionen entsprechen verschiedenen Aggregationsebenen. Beispielsweise kann das Objekt Gewinn nach Monat, Quartal oder Jahr aggregiert werden. Solche Objekte werden aggregierte Objekte genannt.

Abfragen, die anhand eines mit aggregierten Objekten arbeitenden Universums erstellt werden, geben Informationen der jeweiligen Aggregationsebene mit optimaler Geschwindigkeit zurück.

8.2.2 Anwenden der Aggregationsführung auf Data Warehouse

Die Aggregationsführung ist besonders nützlich, wenn Sie mit Data Warehouses arbeiten. Stellen Sie sich beispielsweise ein Daten-Warehouse vor, das in drei Dimensionen aufgeteilt ist: Zeit, Geografie und Produkt.

Auf dem niedrigsten Niveau speichert dieses Data Warehouse täglich Informationen zu Kunden und Produkten. Für jeden täglichen Produktkauf eines Kunden steht eine Zeile zur Verfügung, die mathematisch wie folgt ausgedrückt werden kann:

$365 \text{ Tage} \times 100 \text{ Städte} \times 10 \text{ Produkte} = 365.000 \text{ Zeilen!}$

Wenn Sie also Informationen zu den Jahresverkäufen anfordern, dann muss das DB-Engine eine große Anzahl von Zeilen addieren. Tatsächlich kann der Jahresverkauf von Unternehmen jedoch weniger Zeilen beanspruchen, wie in folgendem Beispiel gezeigt:

$3 \text{ Jahre} \times 3 \text{ Länder} \times 3 \text{ Unternehmen} = 27 \text{ Zeilen}$

Somit reichen 27 Zeilen einer Tabelle aus, um die Frage zu beantworten. Es wäre also wesentlich effizienter, diese Zeilen vorher zu aggregierten Tabellen zusammenzufassen.

8.2.3 Einrichten der Aggregationsführung

Die Einrichtung der Aggregationsführung in einem Universum besteht aus einem vierteiligen Prozess. Die Hauptschritte dieser Methode werden nachfolgend zusammengefasst.

- Erstellen der Objekte:
 1. Ermitteln aller möglichen Definitionen (Kombinationen aus Tabelle/Spalte) der Objekte.
 2. Ordnen Sie die Objekte nach Verdichtungsebene an.
 3. Erstellen Sie die Objekte unter Verwendung der Funktion @Aggregate_Awareness.
- Angeben inkompatibler Objekte:
 1. Erstellen Sie eine Matrix vom Typ Objekte/Aggregierte Tabellen.

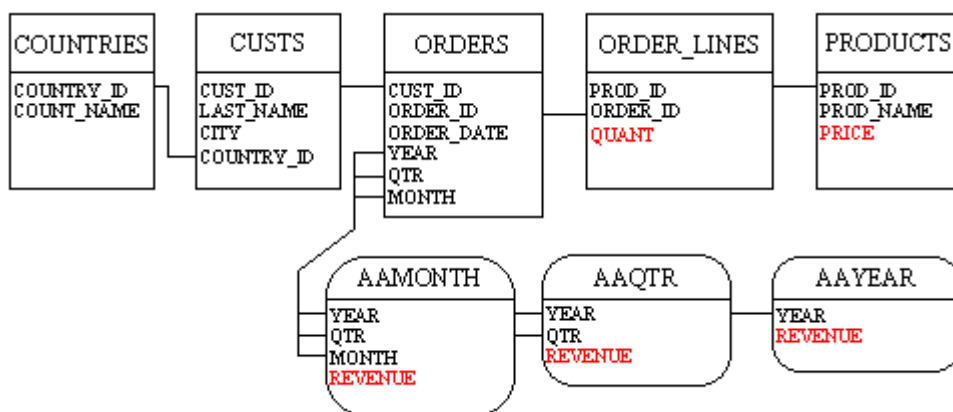
2. Bestimmen Sie bei der ersten aggregierten Tabelle, ob die einzelnen Objekte kompatibel (selbe Aggregationsebene oder höher) oder inkompatibel (niedrigere Aggregationsebene) sind.
3. Markieren Sie nur die Objekte, die mit dieser Tabelle inkompatibel sind.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für die übrigen verdichteten Tabellen.

- Definieren der erforderlichen Kontexte

Definieren Sie einen Kontext pro Aggregationsebene.

- Testen der Ergebnisse
1. Führen Sie mehrere Abfragen aus.
 2. Vergleichen Sie die Ergebnisse.

Jede Phase des oben aufgeführten Prozesses wird im Detail in den folgenden Abschnitten beschrieben. Das unten abgebildete Beispielschema veranschaulicht jede einzelne Phase:



Das Schema beinhaltet drei vordefinierte Aggregat-Tabellen: AAMONTH, AAQTR und AAYEAR.

ⓘ Hinweis

Das Beispielschema ist nicht repräsentativ für ein typisches Schema. Verwenden Sie es als Anhaltsschema zum Einrichten der Aggregationsführung. In einem Produktionsschema würde eine aggregierte Tabelle im Allgemeinen eher mehrere Dimensionsobjekte als die Elemente einer Zeit-Dimension kombinieren. Darüber hinaus würde die Zeit-Dimension (Year, Quarter, Month – Jahr, Quartal, Monat) normalerweise in einer Master-Tabelle und nicht in einer aggregierten Tabelle definiert werden.

8.2.4 Erstellen von Objekten

Im ersten Schritt der Einrichtung der Aggregationsführung in einem Universum werden die Objekte bestimmt, die aggregiert werden sollen. Es können Kennzahl- oder Dimensionsobjekte verwendet werden.

Die Definition des Objekts Umsatz basiert auf dem obigen Schema und lautet wie folgt:

PRODUCTS.PRICE*ORDER_LINES.QUANT

Sie möchten Sales_Revenue so definieren, dass anstelle einer Aggregation nicht-aggregierter Tabellen weitgehend aggregierte Tabellen verwendet werden.

Jede Phase, die zum Definieren der Aggregationsführung für das Objekt Umsatz erforderlich ist, muss auch bei anderen Objekten, die aggregierte Tabellen verwenden, ausgeführt werden.

8.2.5 Ermitteln aller Kombinationen von aggregierten Objekten

Im nächsten Schritt müssen alle möglichen Objektkombinationen in den verschiedenen Tabellen ermittelt werden. Das Objekt Umsatz kann wie folgt definiert werden:

- AAMONTH.REVENUE
- AAYEAR.REVENUE
- AAQTR.REVENUE
- PRODUCTS.PRICE*ORDER_LINES.QUANT

8.2.6 Anordnen von Objekten in der Aggregationsreihenfolge

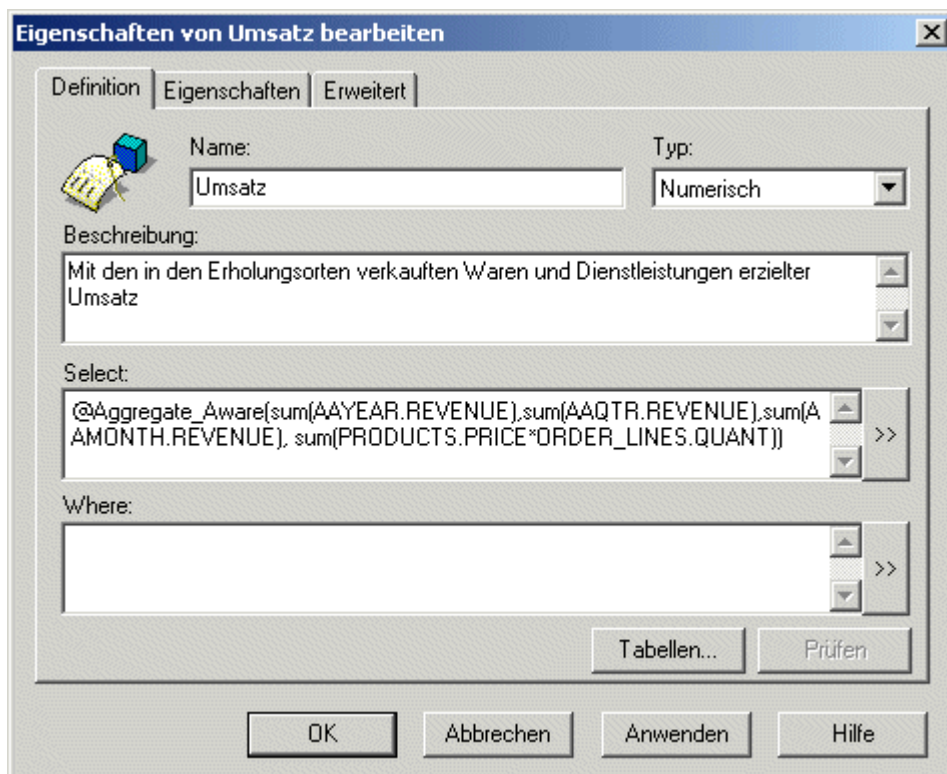
Nachdem Sie alle Objektkombinationen ermittelt haben, müssen die Objekte nach ihrer Aggregationsebene angeordnet werden.

- AAYEAR.REVENUE ist die höchste Aggregationsebene.
- AAQTR.REVENUE ist die nächste Ebene.
- AAMONTH.REVENUE ist die nächste Ebene.
- PRODUCTS.PRICE*ORDER_LINES.QUANT ist die niedrigste Aggregationsebene.

8.2.7 Definieren der Aggregationsführung für Objekte mit der Funktion @Aggregate_Aware

Nun bearbeiten Sie den Select-Befehl durch Einfügen der Funktion @Aggregate_Aware bei allen betroffenen Objekten. Die Funktion @Aggregate_Aware weist ein Objekt dazu an, in erster Linie die in seinen Parametern angegebenen aggregierten Tabellen abzufragen. Wenn die aggregierten Tabellen nicht zweckrelevant sind, dann wird die Abfrage in den nicht-aggregierten Tabellen ausgeführt. Weitere Informationen über @-Funktionen finden Sie im Abschnitt [Verwenden der @Functions in der SQL eines Objekts \[Seite 376\]](#).

In der folgenden Abbildung wird der mit @Aggregate_Aware bearbeitete Select-Befehl des Objekts Umsatz gezeigt.



Für die Funktion @Aggregate_Aware ist folgende Syntax anzuwenden:

```
@Aggregate_Aware(sum(aggregierte_Tabelle_1), ... sum(aggregierte_Tabelle_n))
```

wobei aggregierte_Tabelle_1 der Tabelle mit der höchsten Aggregationsebene und aggregierte_Tabelle_n der Tabelle mit der niedrigsten Ebene entspricht.

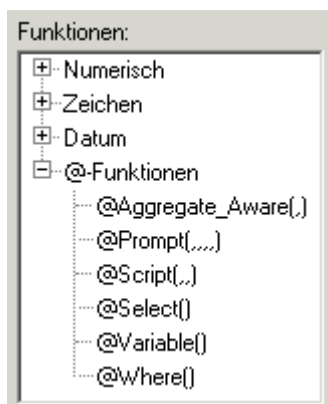
Die Namen der Aggregat-Tabellen müssen als Argumente eingegeben werden. Sie ordnen die Namen der Tabellen von links nach rechts in absteigender Reihenfolge der Aggregationsebene an.

8.2.7.1 Bearbeiten von Objekten für die Funktion @Aggregate_Aware

So bearbeiten Sie ein Objekt für die Funktion @Aggregate_Aware neu:

1. Doppelklicken Sie auf ein Objekt.
Das Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die neben dem Bereich *Select* angezeigte Pfeilschaltfläche >>.
Das Dialogfeld *Select-Befehl von '%' bearbeiten* wird angezeigt.
3. Klicken Sie am Anfang des SELECT-Befehls.
Oder
Wenn für das Objekt kein SELECT-Befehl definiert wurde, klicken Sie an einer beliebigen Stelle im Bereich "Select".
Der Cursor wird automatisch in der oberen linken Ecke des Bereichs angezeigt.

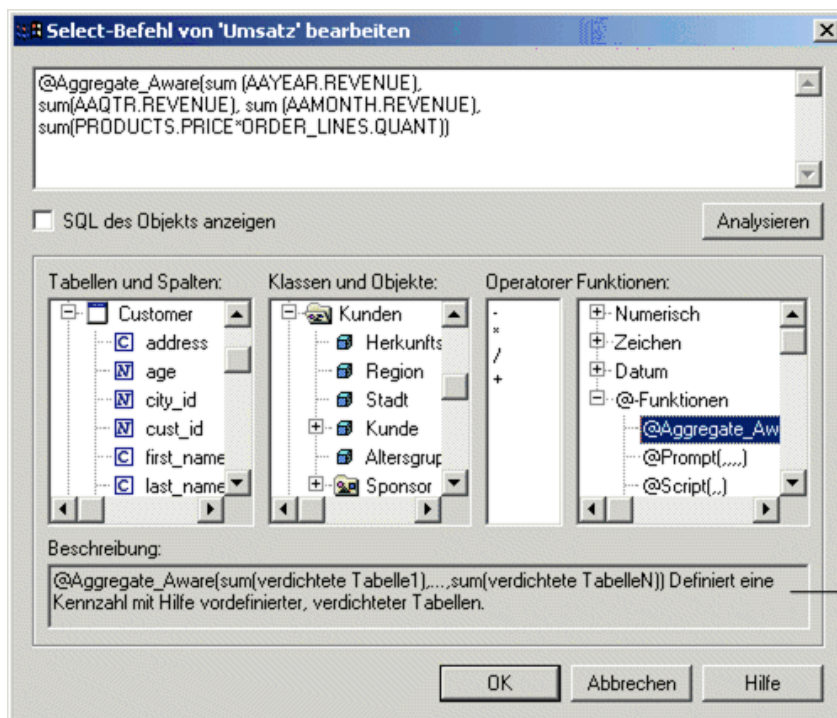
4. Klicken Sie im Bereich *Funktionen* auf den Knoten für die @-Funktionen.
Die Liste der verfügbaren @-Funktionen wird angezeigt.



5. Doppelklicken Sie auf @Aggregate_Aware.
Die Syntax für @Aggregate_Aware wird nun in den Select-Befehl eingefügt. Eine Beschreibung der Syntax wird im Bereich *Beschreibung* unten im Dialogfeld angezeigt. Dieser Bereich kann Ihnen bei der Eingabe der Parameter der @-Funktion behilflich sein.
6. Fügen Sie die Aggregatfunktionen in die Klammern der Funktion @Aggregate_Aware in der Reihenfolge höchste bis niedrigste Aggregationsebene ein.
7. Verwenden Sie ein Komma als Trennzeichen zwischen den Aggregatfunktionen. Die Syntax für das Objekt Umsatz lautet beispielsweise wie folgt:

```
@Aggregate_Aware(sum (AAYEAR.REVENUE), sum(AAQTR.REVENUE), sum (AAMONTH.REVENUE), sum(PRO-  
DUCTS.PRICE*ORDER_LINES.QUANT))
```

8. Klicken Sie auf *Analysieren*, um die Syntax zu überprüfen.
In der folgenden Abbildung wird der *Select*-Befehl von 'Umsatz' im *SQL-Editor* gezeigt.



Hier wird die Syntax für die ausgewählte Funktion angezeigt.

9. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf **OK**.

In dem Beispiel bearbeiten Sie ebenfalls die Dimensionsobjekte für Jahr und Quartal mit der Funktion @Aggregate_Aware.

8.2.8 Angeben inkompatibler Objekte

Nun müssen Sie für jede aggregierte Tabelle des Universums die inkompatiblen Objekte angeben. Diese von Ihnen angegebenen Objekte bestimmen, welche aggregierten Tabellen bei der SQL-Generierung unberücksichtigt bleiben.

In Bezug auf aggregierte Tabellen ist ein Objekt entweder kompatibel oder inkompatibel. Dabei gelten die folgenden Kompatibilitätsregeln:

- Wenn sich ein Objekt auf derselben oder einer höheren Aggregationsebene als die Tabelle befindet, ist es mit der Tabelle kompatibel.
- Wenn sich ein Objekt auf einer niedrigeren Aggregationsebene als die Tabelle befindet (oder wenn es in keinem Bezug zur Tabelle steht), ist es mit der Tabelle inkompatibel.

8.2.8.1 Verwenden einer Matrix zum Analysieren der Objekte

Es kann nützlich sein, eine Matrix bzw. eine Tabelle zu erstellen, um die Kompatibilität der Objekte und aggregierten Tabellen zu analysieren. In den ersten beiden Spalten dieser Matrix können Sie die Namen von

Klassen und Objekten aufführen. Anschließend können Sie für jede aggregierte Tabelle Ihres Universums eine Spaltenüberschrift erstellen. Eine leere Matrix nach dem Beispielsschema stellt sich wie folgt dar:

Klasse	Objekt	AAYEAR	AAQTR	AAMONTH
Kunden	Kundencode (CUSTOMER.CUST_ID)			
	Kundenname (CUSTO- MER.LAST_NAME)			
	Kunde – Stadt (CUSTOMER.CITY)			
	Staatsangehörigkeit des Kunden (COUNT- RIES.COUNT_NAME)			
Produkte	Produktcode (PRODUCT.PROD_ID)			
	Produktname (PRO- DUCT.PROD_NAME)			
Aufträge	Auftragsjahr (AAYEAR.PROD_NAM E)			
	Auftrag – Quartal (AAQTR.QTR)			
	Auftrag – Monat (AAMONTH.MONTH)			
	Auftragsdatum (ORDERS.OR- DER_DATE)			
Absatz	Umsatz			
Kennzahl	(@Aggre- gate_Aware(...))			

Geben Sie für jede Tabelle ein X ein, wenn das Objekt inkompatibel ist.

Nachstehend sehen Sie eine in Anlehnung an das Beispiel ausgefüllte Matrix:

Klasse	Objekt	AAYEAR	AAQTR	AAMONTH
Kunden	Kundencode (CUSTOMER.CUST_ID)	X (n)	X (n)	X (n)
	Kundenname (CUSTO- MER.LAST_NAME)	X (n)	X (n)	X (n)
	Kunde – Stadt (CUSTOMER.CITY)	X (n)	X (n)	X (n)
	Staatsangehörigkeit des Kunden (COUNT- RIES.COUNT_NAME)	X (n)	X (n)	X (n)
Produkte	Produktcode (PRODUCT.PROD_ID)	X (n)	X (n)	X (n)
	Produktname (PRO- DUCT.PROD_NAME)	X (n)	X (n)	X (n)
Aufträge	Auftragsjahr (AAYEAR.PROD_NAM E)	- (s)	- (h)	- (h)
	Auftrag – Quartal (AAQTR.QTR)	X (l)	- (s)	- (h)
	Auftrag – Monat (AAMONTH.MONTH)	X (l)	3 (l)	- (s)
	Auftragsdatum (ORDERS.OR- DER_DATE)	X (l)	X (l)	X (l)
Absatz Kennzahl	Umsatz (@Aggre- gate_Aware(...))	-	-	-

X (n): Dieses Objekt steht in keinem Bezug zur aggregierten Tabelle. Es ist deshalb kompatibel.

X (l): Dieses Objekt befindet sich auf einer niedrigeren Aggregationsebene als die aggregierte Tabelle und kann nicht zum Ableiten von Informationen verwendet werden. Es ist deshalb inkompatibel.

- (s): Dieses Objekt befindet sich auf derselben Aggregationsebene wie die aggregierte Tabelle und kann zum Ableiten von Informationen verwendet werden. Es ist deshalb kompatibel.

- (h): Dieses Objekt befindet sich auf einer höheren Aggregationsebene als die aggregierte Tabelle und kann zum Ableiten von Informationen verwendet werden. Es ist deshalb kompatibel.

8.2.9 Bestimmen von inkompatiblen Objekten

Nun geben Sie die inkompatiblen Objekte an. Das Dialogfeld *Aggregationsführung* (► Extras ► *Aggregationsführung* ►) dient zur Angabe der inkompatiblen Objekte.

Die inkompatiblen Objekte werden wie folgt im Dialogfeld *Aggregationsführung* angegeben:

1. Wählen Sie ► Tools ► *Aggregationsführung* ►.

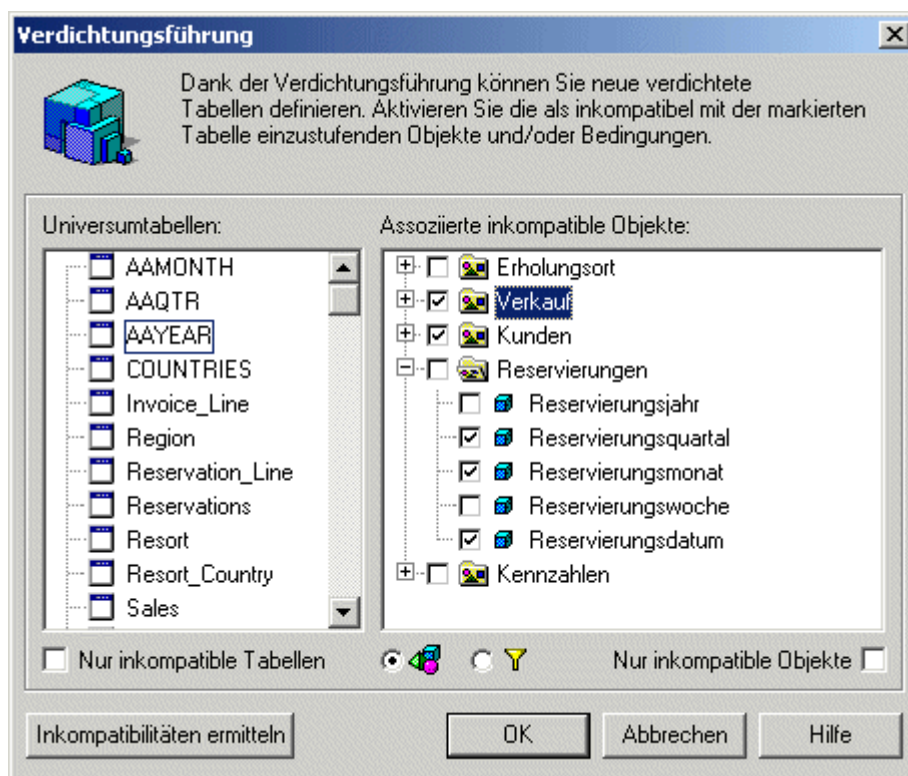
Das Dialogfeld *Aggregationsführung* wird angezeigt. Es besteht aus zwei Bereichen:

- *Universumstabellen*: Hier sind alle Tabellen des Universums aufgeführt.
- *Assoziierte inkompatible Objekte*: Hier sind alle Objekte des Universums aufgeführt.

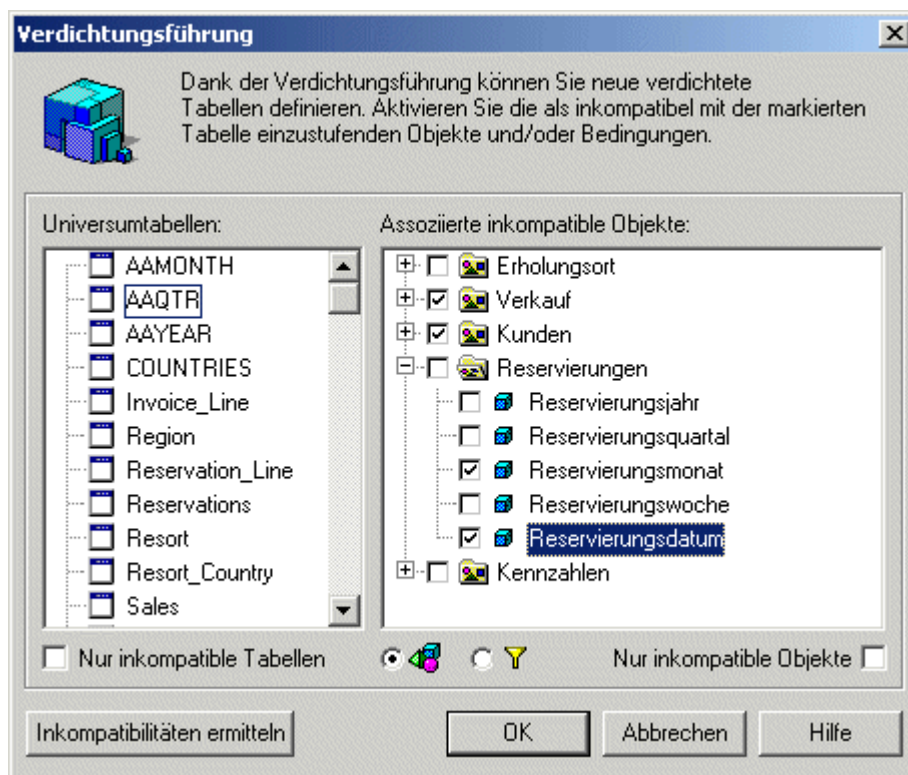
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf eine aggregierte Tabelle.

3. Aktivieren Sie im rechten Fensterbereich die Kontrollkästchen der inkompatiblen Objekte.

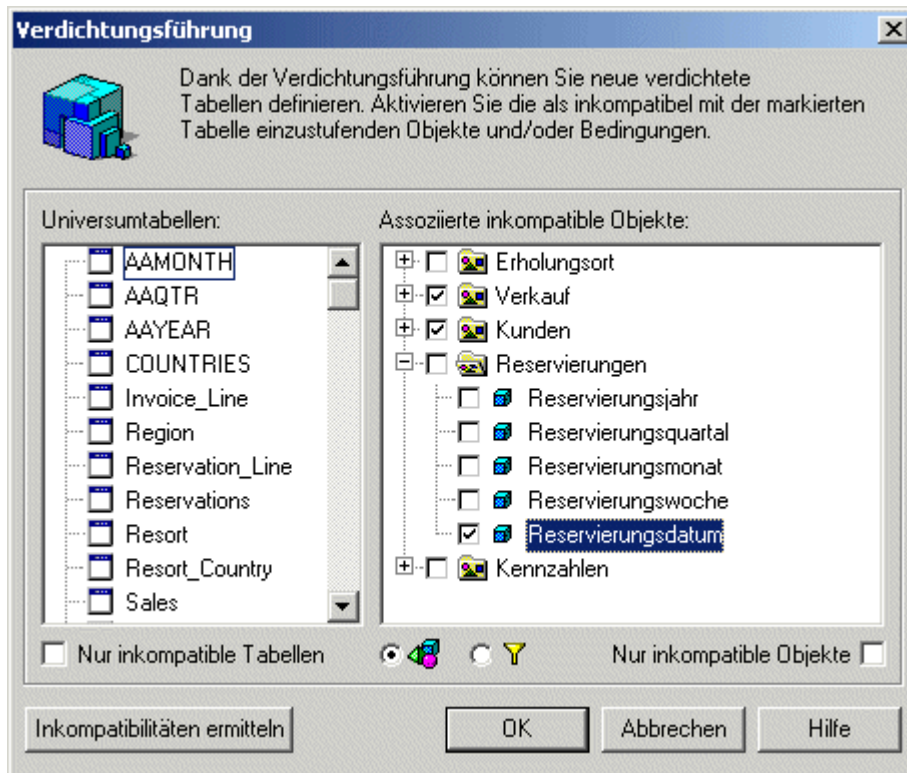
Beispielsweise sind bei der Tabelle AAYEAR alle Objekte der Klasse Kunden inkompatibel. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Klassennamen wie in folgender Abbildung gezeigt:



4. Wiederholen Sie für jede aggregierte Tabelle Ihres Universums die oben aufgeführten Schritte.
Die inkompatiblen Objekte der Tabelle AAQTR werden in der nachstehenden Abbildung gezeigt:



Bei der Tabelle AAMONTH ist nur ein Objekt inkompatibel.



5. Klicken Sie auf **OK**, nachdem Sie die inkompatiblen Objekte für alle Tabellen angegeben haben.

ⓘ Hinweis

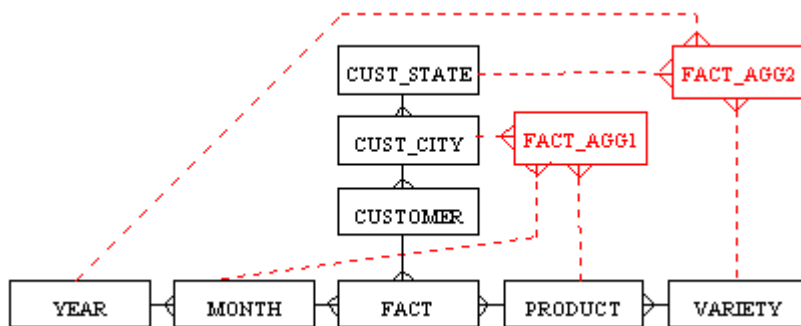
Das Dialogfeld verfügt zudem über die Schaltfläche *Inkompatibilitäten ermitteln*. Diese Schaltfläche unterstützt Sie bei der Angabe der inkompatiblen Objekte. Wenn Sie zunächst auf eine Tabelle und anschließend auf diese Schaltfläche klicken, aktiviert das Universe-Design-Tool automatisch die Kontrollkästchen aller Objekte, die die Anwendung als inkompatibel betrachtet. Die mithilfe der Funktion *Inkompatibilitäten ermitteln* angezeigten inkompatiblen Objekte sind dabei als Vorschläge gedacht und nicht als endgültig ausgewählte Objekte anzusehen.

8.2.10 Auflösen von Schleifen mit aggregierten Tabellen

Bei einer Datenbank, die mehrere aggregierte Tabellen enthält, müssen Sie alle Schleifen unterdrücken, indem Sie Kontexte definieren.

Beispiel: Auflösen einer Schleife mit einer aggregierten Tabelle

Im Folgenden ist ein einfaches Schema mit aggregierten Tabellen abgebildet:



Beachten Sie im Schema folgende Punkte:

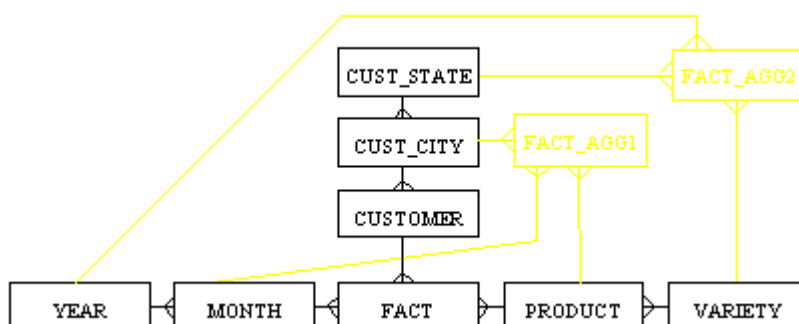
- FACT_AGG1 ist eine aggregierte Tabelle, die mit der Tabelle FACT nahezu identisch ist. In der Tabelle sind die Schlüssel Cust_City, Product und Month enthalten, sowie einige diesbezüglich aggregierte Kennzahlen.
- FACT_AGG2 ist ebenfalls eine aggregierte Tabelle, die mit der Tabelle FACT nahezu identisch ist. Die Kennzahlen werden zu Cust_State, Variety und Year aggregiert.
- Die Kennzahlen (d. h. die wichtigsten Leistungsindikatoren) werden in allen Faktentabellen gespeichert. So wird Umsatz zwar in FACT_AGG1, FACT_AGG2 und FACT gespeichert, aber auf den jeweiligen Ebenen der einzelnen Tabellen aggregiert.

Bei einer Abfrage mit umsatz- und staatsangehörigkeitsbezogenen Objekten möchten Sie den Join zwischen CUST_STATE und FACT_AGG2 verwenden und nicht den Join zwischen CUST_STATE und CUST_CITY.

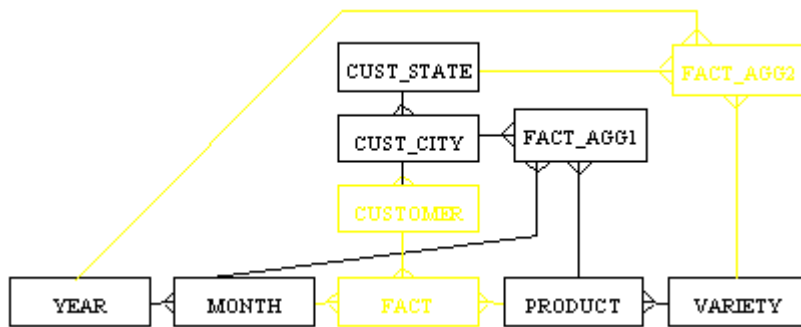
Bevor Sie diese Abfrage jedoch ausführen, müssen Sie drei Kontexte definieren, d. h. FACT, FACT_AGG1 und FACT_AGG2. (Sie brauchen dem Kontext keine aussagekräftigere Bezeichnung zu geben, da er für den Anwender transparent ist.)

Die Joins in den drei Kontexten werden auf der nächsten Seite veranschaulicht. In jedem Schema stellt die dunklere Join-Gruppierung den gegebenen Kontext dar.

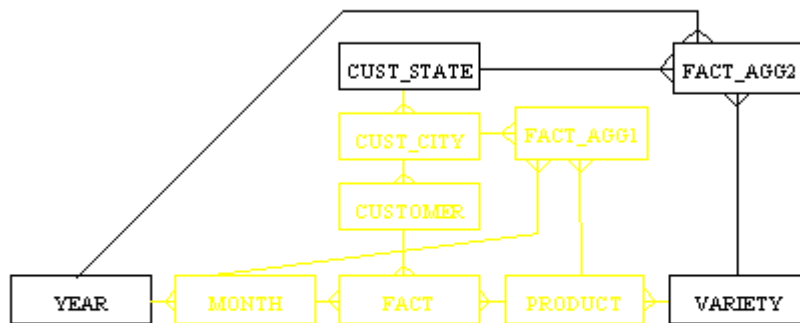
FACT-Kontext:



FACT_AGG1-Kontext:



FACT_AGG2-Kontext:



8.2.11 Testen der Aggregationsführung

Im letzten Schritt beim Einrichten der Aggregationsführung werden die Ergebnisse in Web Intelligence getestet.

Entsprechend des ersten Beispiels können folgende Abfragen ausgeführt und anschließend die verschiedenen Ergebnisse verglichen werden:

- Bestelljahr und Umsatz
- Bestellquartal und Umsatz
- Bestellmonat und Umsatz
- Kunde und Umsatz
- Produkt und Umsatz

8.3 Verwenden der @Functions in der SQL eines Objekts

@-Funktionen sind spezielle Funktionen, die flexiblere Methoden zum Angeben der SQL für ein Objekt bieten. @-Funktionen stehen im Bereich *Funktionen* des Felds *SELECT bearbeiten* für ein Objekt zur Verfügung.

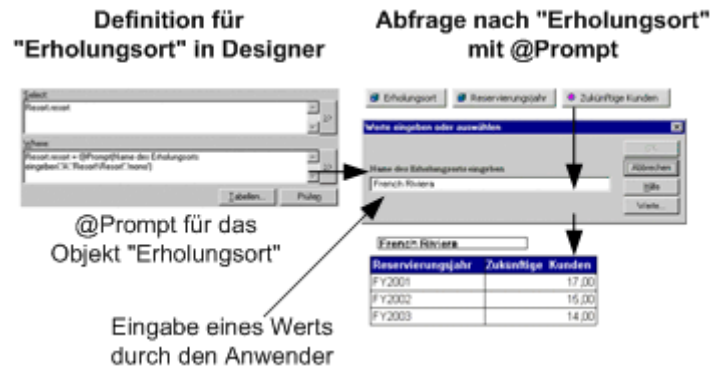
Sie können eine oder mehrere @-Funktionen in den SELECT-Befehl oder die WHERE-Bedingung eines Objekts einfügen. Folgende @-Funktionen stehen zur Verfügung:

@-Funktion	Beschreibung	Verwendung
@Aggregate_Aware	Bezieht Spalten mit aggregierten und Dimensionsdaten in die Objekte ein.	SELECT-Anweisung
@Prompt	Damit wird eine Aufforderung in die SQL eingefügt. Wenn der Anwender eine Abfrage ausführt, wird der Anwender bei jedem Einfügen eines Objekts in eine Abfrage, das die @Prompt-Funktion verwendet, aufgefordert, einen Wert für die Beschränkung einzugeben.	SELECT-Anweisung WHERE-Bedingung
@Script	Führt jedes Mal ein Skript aus, wenn das Objekt, das die Funktion @Script verwendet, in eine Abfrage eingefügt wird.	WHERE-Bedingung
@Select	Ermöglicht die Verwendung der SELECT-Anweisung eines anderen Objekts.	SELECT-Anweisung
@Variable	Ruft den Wert einer im Speicher abgelegten Variablen ab, zum Beispiel aus einer bestimmten Textdatei.	WHERE-Bedingung
@Where	Ermöglicht die Verwendung der WHERE-Bedingung eines anderen Objekts.	WHERE-Bedingung

Beispiel: Verwenden der Funktion @Prompt zur Einschränkung der zurückgegebenen Werte einer Aufforderung

Die Funktion @Prompt gehört zu den @Functions, die im Universe-Design-Tool verfügbar sind. Die Funktion @Prompt kann zur Anzeige eines Meldungsfeldes verwendet werden, das bei Verwendung eines Objekts in einer Web Intelligence-Abfrage angezeigt wird.

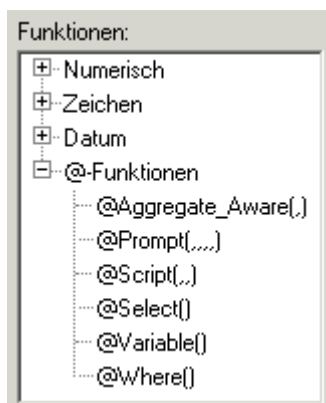
Die Meldung fordert den Anwender zur Eingabe eines Wertes für das entsprechende Objekt auf. Die Abfrage gibt Ergebnisse für die in der Aufforderung eingegebenen Werte zurück, wie in nachstehendem Beispiel gezeigt:



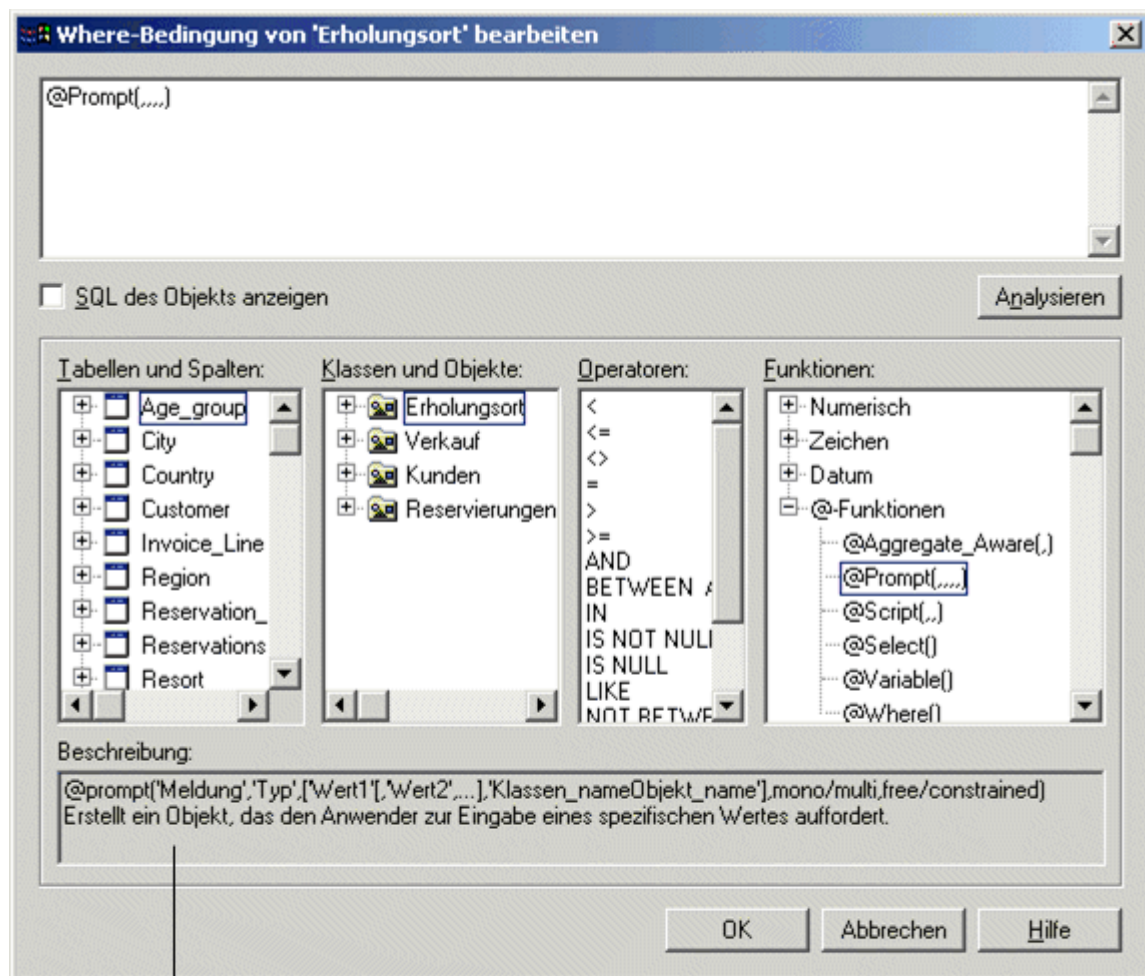
8.3.1 Einfügen einer @-Funktion in ein Objekt

So fügen Sie eine @-Funktion in die SQL-Definition eines Objekts ein:

1. Doppelklicken Sie im Bereich *Universum* auf ein Objekt.
Das Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* wird für das Objekt angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche >> neben dem Bereich *Select*.
Oder
Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche >> neben dem Bereich *Where*.
Das Dialogfeld *Select-Befehl von '%' bearbeiten* oder *Where-Bedingung von '%' bearbeiten* wird angezeigt.
3. Klicken Sie im *Select*-Befehl oder in der *where*-Bedingung an die Stelle, an der Sie die @-Funktion einfügen möchten. Wenn dieses Feld wie in obiger Abbildung leer ist, klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Feld. Der Cursor wird automatisch in der oberen linken Ecke des Feldes angezeigt.
4. Click the *@Functions* node in the *Functions* pane.
Die Liste der verfügbaren @-Funktionen wird angezeigt.



5. Doppelklicken Sie auf eine @-Funktion.
Die Syntax der @-Funktion wird dem *SELECT*-Befehl bzw. der *WHERE*-Bedingung des Objekts hinzugefügt. Eine Beschreibung der Syntax wird im Bereich *Beschreibung* unten im Dialogfeld angezeigt. Dieser Bereich kann bei Eingabe der Parameter der @-Funktion hilfreich sein.



Beschreibung der @function-Syntax

6. Geben Sie die erforderlichen Parameter im oberen Bereich des Dialogfelds ein.
7. Klicken Sie auf [Analysieren](#), um die Syntax zu überprüfen.
8. Klicken Sie in jedem Dialogfeld auf [OK](#).

8.3.2 @Aggregate_Aware

Die `@Aggregate_Aware` ermöglicht es Objekten, Datenbanktabellen abzufragen, die aggregierte Daten enthalten. Wenn Ihre Datenbank verdichtete Tabellen enthält und Sie Abfragen zwecks Rückgabe verdichteter Daten ausführen, dann geht es schneller, eine SELECT-Anweisung in Spalten von verdichteten Tabellen anstatt in Spalten auszuführen, die Fakt- oder Ereignisdaten enthalten. Objekte, die als nicht kompatibel mit Aggregationstabellen gekennzeichnet sind, können keine Aggregationstabellen verwenden. Stattdessen werden die Originaltabellen für die Abfrage verwendet.

Sie können die Funktion `@Aggregate_Aware` zur Einrichtung der Aggregationsführung in einem Universum verwenden. Dieser Vorgang umfasst eine Reihe anderer Schritte, die mit der Verwendung der Funktion `@Aggregate_Aware` zusammenhängen.

- Geben Sie für jede Aggregationstabelle die inkompatiblen Objekte an.
- Lösen Sie Schleifen für die Aggregationstabellen auf.
- Testen Sie die Aggregationstabellen, um sicherzustellen, dass sie die korrekten Informationen zurückgeben.

8.3.2.1 Syntax für die Funktion `@Aggregate_Aware`

Die Syntax der Funktion `@Aggregate_Aware` lautet:

```
@Aggregate_Aware(sum(agg_table_1), ...  
                 sum(agg_table_n))
```

Die Namen der Aggregat-Tabellen müssen als Argumente eingegeben werden. Setzen Sie die Namen der Tabellen von links nach rechts in absteigender Reihenfolge der Aggregation ein.

Syntax	Beschreibung
<code>agg_table_1</code>	Die Aggregation mit der höchsten Aggregationsebene.
<code>agg_table_n</code>	Die Aggregation mit der niedrigsten Aggregationsebene.

Beispiel

```
@Aggregate_Aware(    R_Country.Revenue,  
                    R_Region.Revenue,  
                    R_City.Revenue,  
                    R_Customer.Revenue,  
                    R_Age_Range.Revenue,  
                    sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)  
                    )
```

In diesem Beispiel werden die Tabellen ignoriert, mit denen ein Objekt, das diese Funktion verwendet als inkompatibel erklärt wird. Bei einem Objekt, das nicht mit der Tabelle `R_Country` und `R_Region` kompatibel ist, wird die verwendete SQL zu:

```
@Aggregate_Aware(    R_City.Revenue,  
                    R_Customer.Revenue,  
                    R_Age_Range.Revenue,  
                    sum(Invoice_Line.days * Invoice_Line.nb_guests * Service.price)  
                    )
```

8.3.3 `@Prompt`

Verwenden Sie die `@Prompt`-Funktion, um eine Aufforderung in eine Abfrage einzufügen. Mit Aufforderungen können Daten eingeschränkt oder große Werteobjekte beim Erstellen eines Berichts durch einen Anwender

einfacher verwendet werden. Die Funktion `@Prompt` wird in die SELECT-Anweisung oder die WHERE-Bedingung eines Objekts eingefügt. Bei Verwendung eines interaktiven Objekts in einer Abfrage fordert die Funktion den Anwender zur Eingabe eines oder mehrerer Werte zur Einschränkung oder Auswahl eines Werts oder einer Werteliste auf. Bei der Ausführung der Abfrage wird ein Aufforderungsdialogfeld angezeigt, in das ein Wert eingegeben werden muss.

`@Prompts` sind nützlich, wenn Sie eine in der SQL enthaltene Einschränkung anwenden, jedoch nicht den für die Bedingung erforderlichen Wert vorher festlegen möchten.

Sie können optional Standardwerte für Aufforderungen definieren. Aufforderungen mit Standardwerten verhalten sich ebenso wie Web Intelligence-Aufforderungen mit Standardwerten.

Sie können die `@Prompt`-Definition auf folgende Weise bearbeiten:

- Verwenden Sie den `@Prompt`-Editor.
- Geben Sie die Definition in das Feld *SELECT* oder *WHERE* im Bereich *Definition* des Dialogfelds *Eigenschaften bearbeiten* für eine Bedingung ein.
- Geben Sie die Definition in den Bearbeitungsbereich *Erweitert* des Dialogfelds *Eigenschaften bearbeiten* ein.

📘 Hinweis

Wenn Sie zwei Eingabeaufforderungen verwenden, die sehr ähnlich sind, aber z.B. einen unterschiedlichen Primärschlüssel verwenden, geben Sie nicht dieselbe Frage (Eingabeaufforderungstext) ein. Das System kann zwischen diesen beiden Eingabeaufforderungen nicht unterscheiden und eventuell eine unzutreffende Antwort geben.

📘 Hinweis

Aufgrund der potentiellen Komplexität der `@Prompt`-Definition, insbesondere beim Eingeben einer Werteliste, wird die Verwendung eines `@Prompt`-Editors empfohlen.

📘 Hinweis

Sie können eine `@Variable`-Funktion mit einer `@Prompt`-Funktion in derselben Abfrage verwenden, wenn die `@Prompt`-Funktion einwertig ist.

Weitere Informationen

[Der @Prompt-Editor \[Seite 380\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

8.3.3.1 Der @Prompt-Editor

Mit dem `@Prompt`-Editor können Sie Eingabeaufforderungen definieren oder bearbeiten, die angezeigt werden, wenn Sie BI-Clienttools wie Web Intelligence für Abfragen für relationale Universen oder OLAP-

Universen ausführen. Der Editor vereinfacht die Definition oder Bearbeitung einer Aufforderung. Die Aufforderungsdefinition wird im unteren Bereich angezeigt und automatisch aktualisiert, wenn Sie die verschiedenen Werte für die Aufforderung definieren. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen vorhandenen @Prompt-Ausdruck klicken, wird das Menüelement *@Prompt bearbeiten* nur aktiviert, wenn die Syntax der @Prompt-Zeichenfolge korrekt ist.

Sie können die @Prompt-Definition auch direkt in den *SELECT*- oder den *WHERE*-Bereich des Dialogfelds *Eigenschaften bearbeiten* eingeben.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

8.3.3.2 Eigenschaften des @Prompt-Ausdrucks für den @Prompt-Editor

Sie können folgende Eigenschaften für die Aufforderung bearbeiten:

Eigenschaft	Beschreibung
Meldung	Die Aufforderungsmeldung, die dem Benutzer angezeigt wird. Sie können z. B. "Wählen Sie ein Land aus" eingeben. Der Aufforderungstext (Frage). Standard = Geben Sie Werte ein
Werttyp	Der Datentyp, den der Benutzer eingibt oder auswählt. Dadurch wird gewährleistet, dass der Benutzer den korrekten Datentyp eingibt oder auswählt. Wählen Sie aus folgenden Optionen aus: <ul style="list-style-type: none">• Alphanumerisch (A)• Numerisch (N)• Datum (D) Standard = Alphanumerisch

Eigenschaft	Beschreibung
Schlüsseltyp	<p>Wenn als Auswahlmodus Primärschlüssel gewählt wurde, legen Sie den Schlüsseltyp fest, den der Benutzer eingibt oder auswählt. Wählen Sie aus folgenden Optionen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alphanumerisch (A) • Numerisch (N) • Datum (D) <p>Standard = Keiner</p>
Mehrfachauswahl zulassen	<p>Wenn diese Option ausgewählt wird, kann der Benutzer mehr als einen Wert eingeben oder auswählen.</p> <p>Standard = Nicht ausgewählt – der Benutzer kann nur einen Wert auswählen oder eingeben</p>
Auswahlmodus	<p>Definieren Sie, wie der Benutzer die für die Aufforderung erforderlichen Werte auswählt. Wählen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Free: Der Benutzer kann jeden beliebigen Wert eingeben • Constrained: Der Benutzer muss aus vorgeschlagenen Werten auswählen • Primary_key*: Die Verwendung eines Primärschlüssels in einer Abfrage kann die Antwortzeit stark erhöhen. Sie können die Primärschlüssel für die Objekte im Universum auswählen oder eingeben. Zum Zeitpunkt der Aufforderung wählt der Benutzer den Objektnamen aus, die Abfrage verwendet jedoch den entsprechenden Primärschlüsselwert. *Sie können die Primärschlüsseleinstellung nur verwenden, wenn für die Datenbanktabellen Indexsensitivität festgelegt ist. <p>Standard = Free</p>
Letzten Wert ausgewählt lassen	<p>Falls ausgewählt, werden die zuletzt verwendeten Werte vorgeschlagen, wenn der Benutzer die Abfrage das nächste Mal ausführt. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden immer die Standardwerte verwendet.</p> <p>Standard = Nicht ausgewählt</p>
Anzeigewerte	<p>Der Benutzer muss ein oder mehrere Elemente aus der Werteliste auswählen. Sie können die Werteliste folgendermaßen definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie eine Werteliste in das Feld "Werteliste" ein (dies ist eine statische Liste). • Wählen Sie ein Objekt aus dem Universum aus. • Importieren Sie eine Datei mithilfe des Dateieingabeassistenten <p>Standard = Statisch</p>
Standardwerte	Sie können Standardwerte für die Aufforderung deklarieren.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

8.3.3.3 Verwenden des Prompt-Editors zum Erstellen eines @Prompt-Ausdrucks

Im Universe-Design-Tool ist ein Universum geöffnet, und Sie erstellen oder bearbeiten ein Objekt.

1. Klicken Sie im Feld *SELECT* oder *WHERE* der Bedingung mit der rechten Maustaste auf die Stelle im Ausdruck, an der Sie eine Aufforderung einfügen möchten, und wählen Sie im Kontextmenü *@Prompt-Editor* aus.
2. Geben Sie im Feld *Meldung* die Meldung ein, die dem Benutzer angezeigt werden soll.
3. Wählen Sie *Letzten Wert ausgewählt lassen* aus, wenn die Aufforderung die für den vorherigen Bericht verwendeten Werte vorschlagen soll.
Wenn der Bericht zum ersten Mal ausgeführt wird, werden die Standardwerte (falls vorhanden) vorgeschlagen.
4. Wählen Sie *Mehrfachauswahl zulassen* aus, wenn der Benutzer mehr als einen Wert eingeben oder auswählen kann.
5. Legen Sie den *Auswahlmodus* fest. Bei der Auswahl *Free* kann der Benutzer jeden zulässigen Wert eingeben. Bei der Auswahl *Constrained* muss der Benutzer einen Wert aus einer Werteliste auswählen. Bei *Primärschlüssel* wählt der Benutzer den Objektnamen aus, die Abfrage verwendet jedoch den Primärschlüssel des Objekts. Die Einstellung *Primärschlüssel* können Sie nur verwenden, wenn die Indexsensitivität festgelegt ist.

Hinweis

Wenn bei Auswahl der Option *Constrained* keine Werteliste angegeben wird, wird die entsprechende Registerkarte rot angezeigt, die Schaltfläche OK ist deaktiviert und beim Bewegen des Mauszeigers über die hervorgehobene Registerkarte zeigt die QuickInfo eine Meldung zur Behebung des Problems an.

6. Legen Sie den *Werttyp* für den Auswahlmodus fest: *Alphanumerisch*, *Zahl* oder *Datum*.
7. Wenn Sie für den Auswahlmodus *Primärschlüssel* ausgewählt haben, legen Sie den *Schlüsseltyp*: *Alphanumerisch*, *Zahl* oder *Datum* fest.
8. Definieren Sie bei Mehrfachauswahl die Werteliste. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: Importieren oder geben Sie eine Werteliste ein oder wählen Sie ein Universumsobjekt aus.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte *Standardwerte*, und definieren Sie Standardwerte. Wenn Sie die Mehrfachauswahl zulassen, können Sie mehr als einen Standardwert festlegen.
10. Klicken Sie auf *OK*.
Der *@Prompt*-Editor wird geschlossen, und der Aufforderungsausdruck wird im Bereich *Eigenschaften bearbeiten* in der Bedingungsanweisung angezeigt.
11. Validieren Sie die Aufforderung, und klicken Sie auf *Analysieren*.
Wenn die Syntax falsch ist, wird die Meldung *Die Analyse ist gescheitert* angezeigt, in der das SQL-Fragment angegeben wird, in dem der Fehler enthalten ist.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

8.3.3.4 Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung

Im unteren Teil des *@Prompt*-Editors befindet sich eine Tabelle, die Sie zum Definieren einer statischen Liste von Werten verwenden. Mit den Pfeilen nach oben und nach unten können Sie die Position der eingegebenen Werte ändern. Wenn der Titel im Feld *Beschriftung* rot ist, müssen Sie entweder Werte eingeben oder die Werte korrigieren.

1. Geben Sie den ersten Wert in das Feld *Beschriftung* ein. Wenn Sie *Primärschlüssel* als *Auswahlmodus* ausgewählt haben, geben Sie einen Indexwert in das zweite Feld ein.
2. Klicken Sie auf **+**, um den Wert in die statische Liste der Werte einzufügen.
3. Geben Sie weitere Werte in die Tabelle ein, um die Liste der Werte zu vervollständigen.
4. Geben Sie Standardwerte im Bereich *Standardwerte* ein.

Die Standardwerte werden vorgeschlagen, wenn der Benutzer einen Bericht ausführt. Wenn *Letzten Wert ausgewählt lassen* festgelegt ist, werden die bei der letzten Ausführung des Berichts verwendeten Werte vorgeschlagen. Andernfalls werden bei jeder Ausführung des Berichts die Standardwerte vorgeschlagen.

Hinweis

Wählen Sie zum Ändern eines Werts in der statischen Liste den betreffenden Wert aus, ändern Sie den Wert in der Liste, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren".

Hinweis

Wählen Sie zum Löschen eines Werts den betreffenden Wert aus, und klicken Sie dann auf **-**.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

8.3.3.5 Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung

Sie können ein Universumobjekt als Liste von Werten für eine Aufforderung auswählen.

📘 Hinweis

Wenn Sie eine Zeilenzugriffseinschränkung erstellen, können Sie *Universumobjekt* im *@Prompt*-Editor oder in der entsprechenden Funktion nicht verwenden.

1. Wählen Sie im *@Prompt*-Editor aus der Liste der Werte *Universumobjekt* aus.
2. Navigieren Sie zu dem für die Aufforderung zu verwendenden Universumobjekt, und wählen Sie es aus.
3. Doppelklicken Sie auf das Objekt.
Der *@Prompt*-Editor wird geschlossen, und der Aufforderungsausdruck wird im Bereich *Eigenschaften bearbeiten* in der Bedingungsanweisung angezeigt.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

8.3.3.6 Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung

Mit dem *Assistenten für Dateneingabe* können Sie eine anwenderdefinierte Werteliste in die Beschriftungstabelle des *@Prompt*-Editors zum Einfügen in die *@Prompt*-Funktion importieren. Es werden nur Excel- und Textdateien unterstützt.

1. Wählen Sie im *@Prompt*-Editor im Wertelistenbereich *Dateieingabe* aus.
Der *Assistent für Dateneingabe* wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf *Durchsuchen*, und durchsuchen Sie die zu verwendende Eingabedatei.
3. Klicken Sie auf *Öffnen*.
4. Klicken Sie auf *Weiter*.
5. Wählen Sie *Erste Zeile gibt Spaltenkopf an*, wenn die erste Zeile der Werteliste-Datei als Kopf- oder Titelwert für die Spalten in der Liste verwendet wird.

6. Wählen Sie als Typ *Dateicodierung*.
7. Legen Sie das *Begrenzungszeichen* zum Trennen von Daten in der Eingabedatei fest.
8. Klicken Sie auf *Weiter*.
9. Klicken Sie auf *Eindeutige Spaltenwerte abrufen*, um sicherzustellen, dass nur eindeutige Werte vorgeschlagen werden.
10. Klicken Sie auf *Anzahl der TOP-Datensätze abrufen*, um die Anzahl der Werte zu definieren, die dem Benutzer vorgeschlagen werden.
11. Wählen Sie im Bereich *Spaltenzuordnung* die für die Beschriftung und den Primärschlüsselwert verwendeten Spalten aus.
12. Klicken Sie auf *Spalte sortieren*, um die ausgewählte Spalte zu sortieren, und wählen Sie *Aufsteigend* aus, um die Spalte in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren. Wenn *Aufsteigend* nicht ausgewählt ist, wird die Spalte in absteigender Reihenfolge sortiert.
13. Klicken Sie auf *Fertig stellen*
Die Bestätigungsmeldung *Anfügen von Zeilen bestätigen* wird angezeigt. Klicken Sie auf *Ja*, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
14. Die anwenderdefinierte Liste wird in die Werteliste im *@Prompt*-Editor und die Werte werden in die *@Prompt*-Definition eingefügt.
15. Klicken Sie auf *OK*, um *@Prompt* in die *SELECT*- oder *WHERE*-Bedingung einzufügen.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

8.3.3.7 Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks

Im Universe-Design-Tool ist ein Universum geöffnet. Der ausgewählte Objektausdruck enthält eine *@Prompt*-Funktion.

Sie möchten eine *@Prompt*-Funktion bearbeiten, die bereits in der Definition oder als Klausel eines Objekts oder einer Bedingung vorhanden ist. Die Bearbeitung erfolgt über den *@Prompt*-Editor.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die *@Prompt*-Funktion, und wählen Sie im Kontextmenü *Aufforderung bearbeiten* aus.
2. Bearbeiten Sie den Aufforderungsausdruck im *@Prompt*-Editor.
3. Klicken Sie auf *Analysieren*, um die *@Prompt*-Syntax zu überprüfen.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen einer anwenderdefinierten Werteliste für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

8.3.3.8 Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung

ⓘ Hinweis

Wenn Sie zuvor noch keine @Prompt-Funktion definiert haben, ist es ratsam, den @Prompt-Editor zu verwenden. Die Syntax der @Prompt-Funktion ist komplex. Lesen Sie auf der Syntaxdefinitionsseite nach.

Zur manuellen Definition der @Prompt-Funktion für ein Objekt gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Eigenschaften bearbeiten*: Doppelklicken Sie auf ein Klassenobjekt oder eine Bedingung im Bereich "Universum", oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt, und wählen Sie *Objekteigenschaften* oder *► Bearbeiten ► Eigenschaften ►* aus.
2. Klicken Sie im SELECT- oder WHERE-Dialog auf den Bereich *Definitionen*, und definieren Sie die @Prompt-Werte gemäß der erforderlichen Syntax (siehe folgende Links).
3. Klicken Sie auf *Analysieren*, um die SQL-Syntax zu überprüfen.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Prompt \[Seite 393\]](#)

[Der @Prompt-Editor \[Seite 380\]](#)

[Bearbeiten eines vorhandenen @Prompt-Ausdrucks \[Seite 386\]](#)

[Definieren einer statischen Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 384\]](#)

[Auswählen eines Universumobjekts als Liste von Werten für eine Aufforderung \[Seite 385\]](#)

8.3.3.9 Eigenschaften des @Prompt-Ausdrucks für die manuelle Definition einer Eingabeaufforderung

Die Syntax für die Funktion @Prompt lautet wie folgt:

```
@Prompt( 'message' , 'type' , 'lov' , Mono|Multi , free|constrained|primary_key
```

```
,persistent|not_persistent,{ 'default value' })
```


Ein Beispiel:

```
@Prompt('Displayed text ', 'A', 'Store\City', Mono, constrained, Persistent, { 'Paris' })
```

Die Eigenschaften der @Prompt-Aufforderungswerte werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Eigenschaft	Beschreibung
'message '	<p>Obligatorisch</p> <p>Text der Aufforderung. Dieser Text muss zwischen einfachen Anführungszeichen stehen, wie beispielsweise 'Wählen Sie eine Region aus', 'Geben Sie einen Zeitraum an' oder 'Wählen Sie einen Showroom aus'. Der Text wird im Aufforderungsfeld angezeigt, wenn der Benutzer die Abfrage ausführt.</p>
'type '	<p>Obligatorisch, kann jedoch leer sein (die Einstellung 'A' wird als Standard angenommen).</p> <p>Der Datentyp des dritten Parameters. Es kann sich um einen der folgenden Typen handeln:</p> <ul style="list-style-type: none">• 'A' für alphanumerisch• 'N' für Zahl• 'D' für Datum <p>Der angegebene Datentyp muss zwischen einfachen Anführungszeichen stehen.</p> <p>Bei Verwendung einer hartcodierten Liste von Wertepaaren lautet die Syntax: 'Werttyp:Schlüsseltyp', z.B. 'A:N'. Dabei ist der erste Wert die für den Benutzer sichtbare Beschriftung, und der zweite Wert ist der Primärschlüsselwert, der tatsächlich von der Abfrage verwendet wird, um die Abfrage zu beschleunigen. Jeder Typ (Beschriftung und Primärschlüssel) kann wie oben beschrieben A, N oder D sein. Beispiel: 'A:A' oder 'A:N'. In diesem Fall enthält der nächste Parameter, "lov" eine Liste von Parameterpaaren. Entsprechend enthält auch der Parameter "Standardwert" Wertepaare. Wenn Sie Primärschlüssel verwenden, müssen Sie Indexsensitivität festlegen.</p>

Eigenschaft	Beschreibung
lov	<p>Obligatorisch, kann jedoch auch leer sein. Bei einer leeren Liste ist das Komma obligatorisch. Wenn dieser Parameter ein Universumobjekt ist, muss der fünfte Parameter (Auswahlmodus = free constrained primary key) <code>primary_key</code> sein und die Indexsensitivität im Universum festgelegt sein.</p> <p>Sie können zwei Arten von Wertelisten angeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeiger von einem vorhandenen Universumobjekt, der auf eine Werteliste verweist. Sie beziehen Zielwerteliste mit ein, indem Sie auf das Objekt klicken, das die Werteliste enthält, die Sie im Bereich <i>Klassen und Objekte</i> 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. Beispiel: 'Kunde\Land'. Wenn Sie die Indexermittlung verwenden und für ein Objekt Schlüsselwerte verwenden möchten, legen Sie für den fünften Wert <code>primary_key</code> fest. • Hart codierte Liste von einzelnen Werten oder Wertepaaren. Die Werte eines Paares werden durch einen Doppelpunkt getrennt. Jeder Wert ist in einfache Anführungszeichen gesetzt. Wertepaare sind durch ein Komma voneinander getrennt. Die ganze Liste muss in geschweiften Klammern stehen. Setzen Sie die Einschränkung auf "primary_key". <p>Die Syntax für einen einzelnen Standardwert ist:</p> <pre>{ 'Wert' }</pre> <p>Die Syntax für mehrere einzelne Standardwerte ist:</p> <pre>{ 'Wert1', 'Wert2', ... , 'Wertn' }</pre> <p>Sie können Paare von Standardwerten definieren.</p> <p>Die Syntax für ein Paar von Standardwerten ist:</p> <pre>{ 'Wert': 'Schlüssel' }</pre> <p>Der Doppelpunkt (:) dient als Trennzeichen zwischen dem Wert und dem Schlüssel.</p> <p>Die Syntax für Paare von Standardwerten ist:</p> <pre>{ 'Wert1': 'Schlüssel1', 'Wert2': 'Schlüssel2', ... , 'Wertn': 'Schlüsseln' }</pre> <p>Zum Beispiel: {'Australien': 'A', 'Frankreich': 'F', 'Deutschland': 'D', 'Japan': 'J', 'Spanien': 'S', 'Großbritannien': 'GB'}</p>
Mono Multi	<p>Obligatorisch, kann jedoch leer sein (Die Einstellung Mono wird als Standard angenommen). Das Komma ist obligatorisch.</p> <p>Verwenden Sie Mono, wenn der Benutzer nur einen Wert aus der Werteliste auswählen kann.</p> <p>Verwenden Sie Multi, wenn der Benutzer mehrere Werte aus der Werteliste auswählen kann.</p>

Eigenschaft	Beschreibung
<code>free constrained primary_key</code>	<p>Obligatorisch, kann jedoch leer sein (Die Einstellung <code>free</code> ist die Standardeinstellung). Das Komma ist obligatorisch.</p> <p>Verwenden Sie <code>free</code>, wenn der Benutzer einen Wert eingeben oder aus der Werteliste auswählen kann.</p> <p>Verwenden Sie <code>constrained</code>, wenn der Benutzer einen Wert aus der Werteliste auswählen kann.</p> <p>Verwenden Sie den Parameter <code>primary_key</code>, wenn Sie die Indexsensitivität im Universum festgelegt haben. Der zugehörige Schlüsselwert des Objekts wird statt des eingegebenen oder angezeigten Werts verwendet. Wenn der Parameter <code>lov</code> verwendet wird, ist <code>primary_key</code> obligatorisch.</p>
<code>persistent not_persistent</code>	<p>Optional. Beenden Sie das Argument mit einem Komma, wenn dies festgelegt ist. Wenn dies nicht festgelegt ist, aber ein 7. Parameter festgelegt ist (Standardwerte), setzen Sie ebenfalls das Komma.</p> <div>  Hinweis Hinweis: Der Parameter ist in Desktop Intelligence wirkungslos. </div> <p>Verwenden Sie <code>persistent</code>, wenn beim Regenerieren eines Dokuments standardmäßig die letzten in der Eingabeaufforderung verwendeten Werte angezeigt werden, auch wenn Standardwerte definiert sind.</p> <p>Verwenden Sie <code>not_persistent</code>, wenn beim Regenerieren eines Dokuments standardmäßig keine verwendeten Werte in der Eingabeaufforderung angezeigt werden.</p>

Eigenschaft	Beschreibung
'default value'	<p>Optional. Mit dem Parameter für den 'default value' werden die für Benutzer angezeigten Standardwerte definiert. Wenn sie eine hart codierte Liste verwenden, müssen die hier eingegebenen Werte in der Liste [lov] vorhanden sein.</p> <p>Zum Beispiel für einen einzelnen Wert:</p> <pre>{'Frankreich'}</pre> <p>Für ein Wertepaar:</p> <pre>{'Frankreich':'F'}</pre> <p>Für zwei Wertepaare:</p> <pre>{'Frankreich':'F','Deutschland':'G'}</pre> <p>Beim Regenerieren eines Dokuments werden diese Werte standardmäßig angezeigt. Ist jedoch die Option <code>persistent</code> festgelegt, werden anstelle der Standardwerte die zuletzt in der Eingabeaufforderung angegebenen Werte verwendet.</p> <p>Sie können einzelne Werte oder Wertepaare haben.</p> <p>Wenn Sie den Parameter <code>primary_key</code> in der Eingabeaufforderungsdefinition angeben, müssen Sie den bzw. die Schlüsselwert(e) festlegen.</p>

8.3.3.10 Beispiele: Verwenden der @Prompt-Funktion

Im Folgenden finden Sie Beispiele für die @Prompt-Syntax.

Minimale Verwendung der @Prompt-Funktion:

```
@Prompt('Displayed text ','A',,,)
```

Verwendung von @Prompt mit einer LOV ohne Standardwerte:

```
@Prompt('Displayed text ','A',{'Paris','London','Madrid'},,,)
```

Verwendung von @Prompt mit einer LOV und einem Standardwert:

```
@Prompt('Displayed text ','A',{'Paris','London','Madrid'},,,,'Paris')
```

Verwendung von @Prompt mit einem Objekt und einem Standardwert:

```
@Prompt('Displayed text ','A','Store\City',,,,'Paris')
```

Verwendung von @Prompt mit allen möglichen Einstellungen:

```
@Prompt('Displayed text ','A','Store\City',Mono,Constrained,Persistent,{'Paris'})
```

Verwendung von @Prompt mit einer LOV mit Wertepaaren ohne Standardwerte:

```
@Prompt('Displayed text ','A:N',{ 'Paris':'12','London':'7','Madrid':'15'},,,)
```

Verwendung von @Prompt mit einer LOV mit Wertepaaren und einem Standardwertepaar:

```
@Prompt('Displayed text ','A:N',{ 'Paris':'12','London':'7','Madrid':'15'},,,,
{ 'Paris':'12'})
```

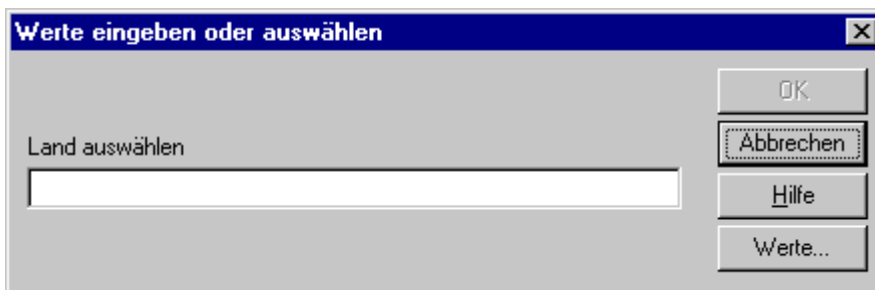
Beispiel: Verwenden von @Prompt zur Einschränkung von Ländern ohne Standardwerte

Das Objekt Land gibt Werte für die jeweiligen Länder zurück, in denen sich Erholungsorte befinden. Wenn Sie die für die Erholungsorte zurückgegebenen Werte auf ein einziges Land beschränken möchten, dann müssen Sie für jedes Erholungsort-Land des Universums ein eigenes Objekt erstellen. Durch die Verwendung von @Prompt ist nur ein einziges Objekt erforderlich, wie im Folgenden gezeigt:

```
Country.country=@prompt('Choose a country',
'A','Customer\Country of origin',Mono,Constant)
```

Der Benutzer wird zur Eingabe des Ländernamens aufgefordert. Bei den zurückgegebenen Werten handelt es sich um die in diesem Land befindlichen Erholungsorte.

Bei der Ausführung einer Abfrage in Web Intelligence wird das folgende Aufforderungsfeld angezeigt:



Beispiel: @Prompt-Syntax mit Standardwerten

```
@prompt('Enter value(s) for Customer with IA:',
'A','Customer\Customer with I A',
Multi,primary_key,,{'Baker','Brendt'})
```


Beispiel: @Prompt-Syntax unter Verwendung einer hart codierten Werteliste

Folgendes Beispiel zeigt, wie eine Länderliste mit einem Standardwert vorgeschlagen wird. Wenn das Objekt indexfähig und die Einschränkung auf Primärschlüssel festgelegt ist, können die Standardwerte Paare (Wert, Schlüssel) sein, z. B.: {'England: 21', 'Schottland:39'}. Der Benutzer muss nur eine Region wählen, womit der Parameter "Mono" festgelegt wird. Der Standardwert muss in der Werteliste angezeigt werden.

```
SELECT dbo.region.sales_region
FROM dbo.region
WHERE dbo.region.region_id = @Prompt('Choose a region','A:N',
{'England':'21', 'Scotland':'39', 'Wales':'14'},
Mono, primary_key, Persistent, {'Scotland':'39'})
```

Mit dieser Funktion können Sie auch das Verhalten von "CASE WHEN ELSE" bei Datenbanken erzeugen, die diese Bedingung nicht unterstützen, insbesondere OLAP-Datenbanken.

Beispiel: @Prompt-Syntax zum Erstellen einer vordefinierten Bedingung mittels einer Aufforderung zur Übereinstimmung von Mustern

Das folgende Beispiel ermöglicht dem Benutzer, einen Clientnamen durch Eingeben des ersten Buchstabens des Namens auszuwählen. Wenn Web Intelligence-Benutzer H% eingeben, gibt der Bericht alle Clients zurück, deren Name mit H beginnt.

```
(@Select(Client\Client Name)
LIKE (@Prompt('enter','A',,,)+%))
```

Wenn der Client sowohl Großbuchstaben als auch Kleinbuchstaben verwenden soll, lautet die Syntax:

```
(@Select(Client\Client Name)
LIKE lower(@Prompt('enter','A',,,)+%) OR
(@Select(Client\Client Name)
LIKE upper(@Prompt('enter','A',,,)+%))
```

8.3.3.11 Syntax für die Funktion @Prompt

Die Syntax für die @Prompt-Funktion ist aufgrund der Vielseitigkeit dieser Funktion sehr komplex. Sie schreiben eine Meldung für die Aufforderung und geben den Datentyp an sowie ob es sich bei den Daten um einen einzelnen Wert oder mehrere Werte handelt und ob die Daten persistent sind, an, und Sie können Standardwerte festlegen. Die Syntax wird im Folgenden beschrieben:

```
@Prompt('message','type',[lov],Mono|Multi,
free|constrained|primary_key,persistent|not_persistent,
[default_values])
```

Weitere Informationen

[@Prompt \[Seite 379\]](#)

[Manuelles Definieren der @Prompt-Funktion für eine SQL-Anweisung \[Seite 387\]](#)

[Eigenschaften des @Prompt-Ausdrucks für die manuelle Definition einer Eingabeaufforderung \[Seite 387\]](#)

8.3.4 @Select

Die Funktion `@Select` ermöglicht die Wiederverwendung der SELECT-Anweisung eines anderen Objekts. Wenn die Funktion `@Select` in der SELECT-Anweisung eines Objekts verwendet wird, wird damit der Pfad zu einem anderen Objekt des Universums als Parameter der Funktion `@Select` in der Form "Klassenname\Objektname" festgelegt. Diese Parameter fungieren als Zeiger und verweisen auf die SELECT-Anweisung des angegebenen Objekts.

Die Verwendung der Funktion `@Select` hat folgende Vorteile:

- Sie brauchen nur eine Instanz des SQL-Codes zu warten.
- Sie gewährleisten einen konsistenten Code.

Hinweis

Bei Verwendung der Funktionen `@Select` und `@Where` hängen die darin aufgeführten Objekte im Universum voneinander ab. Sie haben damit eine neue Objektabhängigkeit erstellt. Beim Löschen eines Objekts muss das andere Objekt, das die Funktion `@Select` oder `@Where` verwendet, manuell aktualisiert werden.

8.3.4.1 Syntax für die Funktion "@Select"

Die Syntax der Funktion `@Select` lautet wie folgt:

```
@Select (Classname\Objectname)
```

Syntax	Beschreibung
Klassenname	Der Name der Klasse, die das angegebene Objekt enthält.
Objektname	Der Name des angegebenen Objekts.

8.3.4.2 Beispiel für die Verwendung der Funktion "@Select"

Beispiel: Verwenden von @Select zum Wiederverwenden des Select-Befehls von Service_line

Sie erstellen das Objekt "Dienstleistungstyp – Sonderangebote", das die für verschiedene Erholungsorte der Club-Datenbank im Sonderangebot stehenden Dienstleistungstypen zurückgeben soll. Dieses Objekt wird in einer neuen Klasse – Sonderangebote – abgelegt. Sie können die Funktion @Select verwenden, um auf die vorhandene SELECT-Anweisung des Objekts "Service_lines" zu verweisen.

Die Select-Anweisung für "Dienstleistungstyp – Sonderangebote" wird in der folgenden Abbildung gezeigt:

The screenshot shows a dialog box for defining an object. At the top left is a small icon of a notepad and a cube. The 'Name:' field contains 'Dienstleistungstyp_Promotions'. The 'Typ:' dropdown menu is set to 'Zeichen'. Below these is a large empty text area for 'Beschreibung:'. Underneath is the 'Select:' section, which contains the text '@Select(Resort\Service Line)'. To the right of this text are two small buttons with arrows pointing up and down, and a button with '>>'. Below the 'Select:' section is the 'Where:' section, which is currently empty. It also has up/down arrow buttons and a '>>' button. At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Tabellen...' and 'Prüfen'.

8.3.5 @Variable

Die @Variable-Funktion wird beispielsweise in der WHERE-Bedingung zum Aufrufen eines Werts verwendet, der einem der folgenden Variablentypen zugeordnet ist:

- BusinessObjects-Systemvariablen
- Berichtsvariablen
- Sprachvariablen (Gebietsschemavariablen)
- Betriebssystemvariablen

Auf der Seite [Definition](#) unter [Eigenschaften bearbeiten](#) werden Sie @variable in den meisten Fällen auf der Operandenseite der Bedingung in die WHERE-Bedingung eines Objekts einfügen. Die Abfrage fragt den Wert für die Variable ab.

📘 Hinweis

@Variable ist eine Monowertfunktion und kann nicht mit den Operatoren IN oder INLIST verwendet werden.

📘 Hinweis

Wenn dieselbe @Variable-Funktion in einer Abfrage mehrfach ausgeführt wird, wird die Aufforderung nur einmal angezeigt.

📘 Hinweis

Die @Variable-Funktion ist eine Einzelwert-@Prompt-Funktion mit den folgenden Einstellungen:

```
@Prompt('Question', 'A', , mono, free)
```

Sie können eine @Variable-Funktion mit einer @Prompt-Funktion in derselben Abfrage verwenden, wenn die @Prompt-Funktion einwertig ist.

Weitere Informationen

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.1 Syntax für die Funktion @Variable

Die Syntax der Funktion @Variable lautet wie folgt:

```
@Variable(' <Variablenname> ')
```

📘 Hinweis

Der Variablenname muss in einfache Anführungszeichen gesetzt werden.

Beispiel: @Variable-Syntax für die Rückgabe des BOUSER-Werts

```
@Variable('BOUSER')
```

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

8.3.5.2 @Variable-Eigenschaftsbeschreibungen

In allen Fällen muss der Variablenname von einfachen Anführungszeichen eingeschlossen werden.

Variablenname	Beschreibung
BusinessObjects-Systemvariablen <ul style="list-style-type: none">• BOUSER – Benutzeranmeldung• DBUSER – Datenbank-Benutzername• DBPASS – Datenbank-Benutzerkennwort	Werte für die BusinessObjects-Systemvariablen Die zurückgegebenen Daten werden dann auf der Basis dieses Business Objects-Anmeldungsprofils eingeschränkt. Werte für den angegebenen BusinessObjects-Datenbankanwender
Berichtsvariablen <ul style="list-style-type: none">• DOCNAME – Name des Dokuments• DPNAME – Name des Datenproviders• DPTYPE – Typ des Datenproviders• UNVNAME – Name des Universums• UNVID – ID des verwendeten Universums	Auf diese Variablen kann z.B. im Parameter <code>Begin_SQL</code> verwiesen werden, der vor der <code>SELECT</code> -Anweisung ausgeführt wird. Dies kann zur Überprüfung der Datenbanknutzung verwendet werden (z. B. um festzustellen, welche Berichtsabfrage oder welches Universum am häufigsten verwendet wird).
Sprachvariablen <ul style="list-style-type: none">• PREFERRED_VIEWING_LOCALE• DOMINANT_PREFERRED_VIEWING_LOCALE	Sprachvariablen <ul style="list-style-type: none">• PREFERRED_VIEWING_LOCALE – Bevorzugtes Anzeigebereichsschema des Benutzers. Dies ist dasselbe Gebietsschema, das vom Benutzer zum Anzeigen der Universumsmetadaten ausgewählt wurde.• DOMINANT_PREFERRED_VIEWING_LOCALE – Das dominante Gebietsschema des bevorzugten Anzeigebereichsschemas des Benutzers. Dies vermeidet die Übersetzung der Daten für alle Gebietsschemata (fr_FR, fr_BE, fr_CA, ...). Wenn Übersetzungen in fr_FR verfügbar sind und das Gebietsschema des Benutzers fr_BE oder fr_CA ist, können die Übersetzungen in fr_FR wiederverwendet werden, da beide Gebietsschemata dasselbe dominante Gebietsschema haben.
Betriebssystemvariablen	Geben Sie Windows-Umgebungsvariablen ein, um Informationen über Ihre Installation abzurufen.

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

8.3.5.3 Verwenden der BusinessObjects-Systemvariable

Sie haben die Möglichkeit, die Funktion `@Variable` mit BusinessObjects™-Systemvariablen zu verwenden, um Daten auf der Basis der ID des derzeit angemeldeten Business Objects™-Benutzers einzuschränken.

Hinweis

Die BusinessObjects™-Anmeldeparameter müssen den Anmeldeparametern für die Datenbank entsprechen.

Der Benutzername, der jedem BusinessObjects™-Benutzer zugeordnet ist, wird in folgender BusinessObjects™-Systemvariable gespeichert:

- `BOUSER`: Der Benutzername

Diese Variable wird im Dialogfeld "Benutzer-ID" angezeigt. Der Benutzer muss darin die entsprechenden Informationen für den Zugriff auf ein Business Objects-Produkt eingeben.

Verwenden Sie die Funktion `@Variable` in der WHERE-Bedingung eines Objekts, um den Datenzugriff eines Benutzers in Anlehnung an sein Datenbankprofil einzuschränken, wenn das entsprechende Objekt in einer Abfrage verwendet wird.

Die `@Variable` wird unter Verwendung des Dialogfelds [Eigenschaften bearbeiten](#), Registerkarte [Definition](#), auf der Operandenseite der Bedingung in die WHERE-Bedingung eines Objekts eingefügt.

Beispiel

Verwenden von `@Variable` zur Einschränkung des Angestelltenzugriffs auf Angestellten Daten.

Im Universum einer Personalabteilungsdatenbank gibt es das Objekt Name des Angestellten. Sie möchten die für das Objekt Name des Angestellten zurückgegebenen Daten auf jene Werte einschränken, die aufgrund des Datenbankprofils für jeden Benutzer autorisiert sind. Auf diese Weise steuern Sie, welche Angestellteninformationen jeder Benutzer einsehen darf. Die zurückgegebenen Informationen hängen also von dem Datenbankprofil jedes Benutzers ab.

Fügen Sie die Funktion `@Variable` folgendermaßen in die WHERE-Bedingung ein:

```
Employees.Employee_Name = @Variable('BOUSER')
```

Wird das Objekt "Name des Angestellten" in einer Abfrage verwendet, werden nur die Daten für jene Werte in den Tabellen zurückgegeben, die mit dem Wert `BOUSER` übereinstimmen.

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.4 Verwenden von Gebietsschemavariablen

Verwenden Sie die Gebietsschemavariablen der `@Variable`-Funktion zum Definieren der Gebietsschemaeinstellungen, sodass Web Intelligence Berichte abrufen und Informationen im entsprechenden Gebietsschema anzeigt. Die Datenbanktabellen müssen eine Spalte enthalten, in der die Sprachen für Zeilen deklariert werden, die Übersetzungen von Daten enthalten. Mit einem Gebietsschema werden eine Sprache und ein geografisches Gebiet, die Art der Datensortierung, das Datumsformat und andere spezielle Formate definiert. Verwenden Sie die `@Variable`-Funktion in der WHERE-Bedingung für ein Objekt. Sie zwingt einen Benutzer zur Auswahl eines Gebietsschemas, wenn das Objekt in einer Abfrage verwendet wird. Wenn der Benutzer die Abfrage ausführt, wird ein Aufforderungsfeld geöffnet, über das der Benutzer zur Eingabe des Gebietsschemas aufgefordert wird. Im Handbuch des Übersetzungsmanagement-Tools finden Sie eine Liste der Gebietsschemas und der dominanten Gebietsschemas.

Folgende Einstellungen können Sie definieren:

- `@Variable('PREFERRED_VIEWING_LOCALE')`
- `@Variable('DOMINANT_PREFERRED_VIEWING_LOCALE')`

Beispiel

Die folgende PRODUCT-Tabelle wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Der Benutzer möchte die Produktnamen in einem bestimmten Gebietsschema auflisten.

PRODUCT-Tabelle

Produkt-ID	GEBIETSSCHEMA	Produktname
DC1212	en_GB	Digital camera
DC1212	fr_FR	Appareil photo numérique
DC1212	de_DE	Digitalkamera
DC1212	es_ES	Cámaras digitales
...

```
SELECT Produktname
```

```
FROM PRODUCT
```

```
WHERE PRODUCT.LOCALE = @Variable('PREFERRED_VIEWING_LOCALE')
```

Zur Zeit der Abfrage ersetzt der Benutzer die Variable durch den korrekten Gebietsschemawert, und Web Intelligence ruft die Informationen in diesem Gebietsschema ab.

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.5 Verwenden von Berichtsvariablen

Verwenden Sie die Funktion `@variable` in der WHERE-Bedingung eines Objekts, um Berichtsvariablen in die Anforderung einzubeziehen.

Auf diese Variablen kann im Parameter `Begin_SQL` verwiesen werden, der vor der SELECT-Anweisung ausgeführt wird. Dies kann zur Überprüfung der Datenbanknutzung verwendet werden (z.B. um festzustellen, welche Berichtabfrage oder welches Universum am häufigsten verwendet wird).

Die Variablen können in folgenden Komponenten angegeben werden:

- Definition eines Objekts: SELECT, WHERE-Bedingungen usw.
- Filter
- Join-Ausdruck
- Parameter "Begin_SQL"

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.6 Verwenden von Variablen des Betriebssystems

Geben Sie Windows-Umgebungsvariablen ein, um Informationen über Ihre Installation abzurufen. Beispielsweise `NUMBER_OF_PROCESSORS`, `USERNAME`.

Beispiel

Wenn Sie die folgende `@Variable(NUMBER_OF_PROCESSORS)` in eine Abfrage einbeziehen, enthält die Antwort die Anzahl der Prozessoren im verwendeten Rechner.

Weitere Informationen

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.7 Verwenden von benutzerdefinierten Variablen in Desktop Intelligence

Verwenden Sie in Desktop Intelligence die Funktion `@variable` in der WHERE-Bedingung eines Objekts, um auf eine in einer zugehörigen Textdatei enthaltene Variable zu verweisen. So definieren Sie anwenderspezifische Bedingungen bei Objekten.

Zur Verwendung dieser Variablen müssen Sie BusinessObjects über eine Befehlszeile starten, die den Parameter `-vars` enthält. Sie müssen diese Befehlszeile auf allen PCs, die diese Funktion verwenden, in Windows-Shortcuts umändern.

ⓘ Hinweis

Der Start von BusinessObjects über die Befehlszeile erschwert die Verwaltung der Funktion `@variable` in Universum-Implementierungen mit zahlreichen Benutzern. Wenn Sie mit einer größeren Anzahl von Benutzern oder mit geografisch verteilten Benutzern arbeiten, dann sollten Sie `@-`Funktionen mit zugehörigen Textdateien nicht zur Anwendung von Einschränkungen verwenden.

Vorteile bei der Verwendung der `@variable`-Funktion mit Textdateivariablen:

Der wichtigste Vorteil für die Verwendung der Funktion `@variable` mit Textdateivariablen besteht darin, dass Sie die Werte der in der Textdatei enthaltenen Variablen ohne Änderung des Universums aktualisieren können.

Nachteile bei der Verwendung der `@variable`-Funktion mit Textdateivariablen:

- Die Befehlszeichenfolge muss auf jedem Client-Rechner geändert werden, um das Argument `-vars <Textdatei.txt>` hinzuzufügen.
- Es besteht ein Sicherheitsproblem, da die Textdatei auf dem Rechner lokal geändert werden kann.

Aufgrund der potenziellen Probleme, die bei der Verwendung der Funktion `@variable` im Zusammenhang mit Textdateivariablen auftreten können, sollten Sie die in Supervisor zur Verfügung stehenden Sicherheitsoptionen für den Datenzugriff verwenden, falls Sie Business Objects-Produkte in einer Unternehmensumgebung ausführen.

Weitere Informationen

[Verwenden von benutzerdefinierten Variablen in Desktop Intelligence \[Seite 401\]](#)

[@Variable \[Seite 395\]](#)

[Syntax für die Funktion @Variable \[Seite 396\]](#)

[@Variable-Eigenschaftsbeschreibungen \[Seite 397\]](#)

8.3.5.7.1 Verwenden von benutzerdefinierten Variablen in Desktop Intelligence

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine oder mehrere vordefinierte Variablenwerte zu verwenden.

1. Erstellen Sie eine Textdatei, die eine Liste von Variablen mit entsprechenden Werten enthält. Verwenden Sie dabei das folgende Format: Variablenname = Wert
2. Fügen Sie Folgendes in der zum Start von BusinessObjects verwendeten Befehlszeile ein: `Busobj.exe -vars <textfile.txt>` Wenn Sie beispielsweise über eine Datei mit dem Namen `Bovars.txt` verfügen, dann würden Sie folgenden Befehl eingeben: `C:\BusinessObjects\Busobj.exe -vars Bovars.txt`. Das Argument `-vars` entspricht einem Umschalter, der das Betriebssystem dazu anweist, die Textdatei zur Verwendung durch BusinessObjects in den Speicher zu laden.
3. Öffnen Sie das Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* für das Objekt, das auf die in der Textdatei enthaltene Variable zugreift.
4. Fügen Sie die Funktion `@Variable` auf der rechten Seite der Bedingung (operandseitig) in die WHERE-Bedingung ein. Beispiel: `COUNTRY.COUNTRY_NAME = @Variable('Country')` 'Country' ist hierbei der Name der Variablen in der Textdatei. Der Text muss in einfachen Anführungszeichen stehen.
5. Klicken Sie auf *OK*, und speichern Sie das Universum.

8.3.6 @Where

Die Funktion `@Where` ermöglicht die Wiederverwendung der WHERE-Bedingung eines anderen Objekts. Wenn die Funktion `@Where` in der WHERE-Bedingung eines Objekts verwendet wird, wird damit der Pfad zu einem anderen Objekt des Universums als Parameter der Funktion `@Where` in der Form `Klassenname\Objektname` festgelegt. Diese Parameter fungieren als Zeiger und verweisen auf die WHERE-Bedingung des angegebenen Objekts.

Durch die Verwendung der WHERE-Bedingung wird eine dynamische Verknüpfung zwischen zwei Objekten erstellt. Bei Änderung der WHERE-Bedingung des Ausgangsobjekts wird die WHERE-Bedingung des angegebenen Objekts automatisch aktualisiert.

Mit der Funktion `@Where` wird die Verwendung von vorhandenem Code ermöglicht. Dies hat die folgenden Vorteile:

- Sie brauchen nur eine Instanz des SQL-Codes zu warten.
- Sie gewährleisten einen konsistenten Code.

Bei Verwendung der Funktionen `@Select` und `@Where` hängen die darin aufgeführten Objekte im Universum voneinander ab. Sie haben damit eine neue Objektabhängigkeit erstellt. Beim Löschen eines Objekts muss das andere Objekt, das die Funktion `@Select` oder `@Where` verwendet, manuell aktualisiert werden.

8.3.6.1 Syntax für die Funktion "@Where"

Die Syntax dieser Funktion lautet wie folgt:

```
@Where(Classname\Objektname)
```

Syntax	Beschreibung
Klassenname	Der Name der Klasse.

Syntax	Beschreibung
Objektname	Der Name des angegebenen Objekts.

8.3.6.2 Beispiel: Verwenden der Funktion "@Where" zur Wiederverwendung einer WHERE-Bedingung

Beispiel: Verwenden von @Where für die Wiederverwendung der WHERE-Bedingung des Objekts "Erholungsort"

Sie erstellen das Objekt "Dienstleistungstypen pro Erholungsort", um die in jedem Erholungsort angebotenen Dienstleistungstypen anzuzeigen. Sie möchten die im Objekt "Erholungsort" definierte Funktion @Prompt verwenden, damit die Benutzer zur Eingabe eines Erholungsortnamens aufgefordert werden, wenn sie eine Abfrage zum Abruf dienstleistungsbezogener Daten hinsichtlich eines bestimmten Erholungsortes ausführen.

Die SQL des Objekts Erholungsort (das Objekt, auf welches verwiesen wird) sieht folgendermaßen aus:

Beschreibung:
Name des Erholungsorts

Select:
Resort.resort

Where:
Resort.resort = @Prompt('Enter a resort name','A','Resort\Resort','mono')

Tabellen... Prüfen

Das neue Objekt "Dienstleistungstypen pro Erholungsort" verwendet die Funktion @Prompt in der WHERE-Bedingung von "Erholungsort" wie folgt:

Select:
Service_Line.service_line &' at '& Resort.resort

Where:
@Where(Resort\Resort)

Tabellen... Prüfen

Beim Ausführen einer Abfrage mit dem Objekt "Dienstleistungstypen pro Erholungsort" werden Sie dazu aufgefordert, den Namen eines Erholungsortes einzugeben. Bei einer Änderung der WHERE-Bedingung von "Erholungsort" wird das Objekt "Dienstleistungstypen pro Erholungsort" automatisch geändert.

8.4 Verwenden externer Strategien zum Anpassen der Universumserstellung

Das Universe-Design-Tool nutzt integrierte automatisierte Routinen, um auf der Datenbankstruktur basierende Universumskomponenten automatisch zu erstellen. Diese Routinen werden Strategien genannt und werden in der Registerkarte "Strategien" des Dialogfelds "Universumsparameter" bereitgestellt ("Datei" > "Parameter" > "Strategien"). Die Strategien sind im Universe-Design-Tool integriert. Sie können weder auf sie zugreifen noch Änderungen vornehmen. Die Verwendung und Aktivierung von Strategien wird im Abschnitt [Auswählen von Strategien \[Seite 89\]](#) beschrieben.

Sie können auch SQL-Skripte erstellen, die einer definierten Ausgabestruktur folgen, um angepasste automatische Aufgaben zur Universumserstellung durchzuführen. Sie können sie in der Registerkarte "Strategien" wie die übrigen Strategien auswählen. Diese benutzerdefinierten und angepassten Skripte werden externe Strategien genannt.

In diesem Abschnitt werden externe Strategien und ihre Verwendungsweise beschrieben.

8.4.1 Migrieren externer Strategien zum Universe-Design-Tool

In Universe-Design-Tool-Versionen vor Universe Designer 6.5 wurden externe Strategien in einer externen Textdatei mit dem Namen st<xxxx>.txt definiert. Diese Datei wird nicht mehr unterstützt.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie von Universe Designer 6.5 migrieren, werden externe Strategien im Universe-Design-Tool auf dieselbe Weise behandelt.

Um sicherzustellen, dass Ihre angepassten und benutzerdefinierten externen Strategien, die Sie in Vorgängerversionen verwendet haben, im Universe-Design-Tool verfügbar sind, gehen Sie wie folgt vor:

- Bearbeiten Sie die neue externe Strategiedatei (<RDBMS>.STG) folgendermaßen:
 - Öffnen Sie die externe Strategiedatei für das Ziel-RDBMS in einem XML-Editor.
 - Erstellen Sie einen neuen Eintrag für jede Strategie.
 - Kopieren Sie das SQL-Skript für jede Strategie direkt in die STG-Datei unter Verwendung des SQL-Markers.
- Or
- Geben Sie einen Dateipfad ein, um unter Verwendung des FILE-Markers auf die Daten in einer externen Textdatei zu verweisen.

Beide Methoden werden ausführlich im Abschnitt [Erstellen von externen Strategien](#) [Seite 415] beschrieben.

- Kopieren Sie den Hilfetext in eine zweite XML-Datei (<RDBMS><Sprache>.STG). Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt [Erstellen eines Hilfeintrags für eine externe Strategie](#) [Seite 408].
- Überprüfen Sie, ob die externe Strategiedatei in der allgemeinen Parameterdatei (SBO) und nicht in der Parameterdatei (PRM) deklariert ist, wie dies in Vorgängerversionen von Universe Designer der Fall war. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt [Ist die externe Strategiedatei deklariert?](#) [Seite 408].

8.4.2 Überblick über externe Strategien

In der nachstehenden Tabelle erhalten Sie einen Überblick über die verwendeten Dateien und ihre Rolle bei der Erstellung und Verwaltung von externen Strategien.

Aufgaben und Dateien im Verwaltungsprozess externer Strategien	Beschreibung
Externe Strategien werden in einer externen Strategiedatei gespeichert und erstellt (<RDBMS>.STG).	<p>Die XML-Datei enthält den Namen, den Typ, das SQL-Skript der externen Strategie oder die Dateireferenz für eine externe Textdatei mit Daten. Die Datei wird in folgendem Verzeichnis gespeichert: \$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/<RDBMS>.stg. Pro RDBMS ist eine Datei vorhanden. Die verwendete Datei strategy.dtd befindet sich in folgendem Verzeichnis: \$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/strategy.dtd Themenverwandte Abschnitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Strategiedatei (STG) [Seite 409] • Erstellen von externen Strategien [Seite 415]
Hilfetext für externe Strategien wird in einer Sprachdatei für externe Strategien erstellt und gespeichert. (<RDBMS><Sprache>.STG)	<p>Die XML-Datei enthält Hilfetext für jede externe Strategie in der externen Strategiedatei. Dabei handelt es sich um den Text, der unter einer externen Strategie angezeigt wird, wenn sie in der Registerkarte "Strategien" ausgewählt wird. Die Datei wird in folgendem Verzeichnis gespeichert: \$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/<RDBMS><Sprache>.stg. Die verwendete Datei strategy_localization.dtd befindet sich in folgendem Verzeichnis: \$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/strategy_localization.dtd. Themenverwandter Abschnitt: Erstellen eines Hilfeintrags für eine externe Strategie [Seite 408].</p>

Aufgaben und Dateien im Verwaltungsprozess externer Strategien

Aufgaben und Dateien im Verwaltungsprozess externer Strategien	Beschreibung
Die externe Strategiedatei wird in der allgemeinen Datenzugriffsdatei (SBO) für das Ziel-RDBMS gespeichert.	Die XML-Datei enthält die allgemeinen Datenzugriffsparameter für ein Ziel-RDBMS. Der Name der externen Strategiedatei wird standardmäßig als Wert für den Parameter für externe Strategien eingestellt. Themenverwandter Abschnitt: Ist die externe Strategiedatei deklariert? [Seite 408]

8.4.3 Was ist eine externe Strategie?

Eine externe Strategie ist ein SQL-Skript, das extern in der .UNV-Datei gespeichert wird und so strukturiert ist, dass es vom Universe-Design-Tool genutzt werden kann, um die Objekt- oder Join-Erstellung und Tabellenermittlungsaufgaben in einem Universum zu automatisieren. Externe Strategien werden in einer externen Strategiedatei mit der Erweiterung STG gespeichert. Externe Strategiedateien liegen im XML-Format vor. Für jedes unterstützte RDBMS ist eine .PRM-Datei vorhanden.

Externe Strategiedateien werden im folgenden Verzeichnis gespeichert:

```
$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/<rdbms>.stg
```

ⓘ Hinweis

Für die Bearbeitung der externen Strategiedatei sollten Sie einen XML-Editor verwenden.

8.4.3.1 Zugriff auf externe Strategien

Externe Strategien werden auf der Registerkarte "Strategien" in den Dropdown-Listenfeldern angezeigt, in denen auch die Standard-Strategien aufgeführt werden. Jedes Dropdown-Listenfeld entspricht einer Strategietypkategorie in der XML-Datei. Eine externe Strategie wird in der Liste mit dem Präfix "Externe Strategie" vor dem Namen folgendermaßen angezeigt:

```
External Strategy:<Strategienname>
```

Beispielsweise wird eine externe Strategie für die Join-Erstellung, die in der Strategiedatei den Namen „Constraints“ (Einschränkungen) trägt, im Dropdown-Listenfeld "Joins" der Seite "Strategien" als External Strategy:Constraints angezeigt.

8.4.4 Erstellen von Hilfetext für externe Strategien

Unter jeder ausgewählten Strategie wird ein Kommentar in der Registerkarte "Strategien" angezeigt. Dabei handelt es sich um den Hilfetext für die Strategie. Bei Standard-Strategien kann auf den Hilfetext nicht

zugegriffen werden und auch Bearbeitungen sind nicht möglich. Auf den Hilfetext für externe Strategien kann jedoch zugegriffen werden und auch seine Bearbeitung ist möglich.

🔔 Hinweis

In früheren Versionen des Universe-Design-Tools befand sich der Hilfetext in der Strategietextdatei im Abschnitt [HELP]. Der Text in diesem Abschnitt wird nun in einer separaten Datei gespeichert, und zwar in der unten beschriebenen externen Strategiesprachdatei.

8.4.4.1 Hilfetext externen Strategien wird in einer separaten Datei gespeichert

Der Hilfetext für externe Strategien wird in einer separaten externen Strategiesprachdatei mit dem Namen <RDBMS><Sprache>.stg gespeichert. Beispielsweise ist oaracleen.stg die englischsprachige Hilfetextdatei für die Strategien in der Datei oracle.stg.

Hilfetexteinträge können bearbeitet und angepasst werden. Der Hilfetext sollte kurz beschreiben, welche Aufgaben die Strategie erfüllt, um den Designern zu helfen, die möglicherweise mit der Strategie nicht vertraut sind.

Für jede in der externen Strategiedatei enthaltenen externen Strategie sollten Sie sicherstellen, dass ein entsprechender Hilfetexteintrag in der externen Strategiesprachdatei angezeigt wird.

Für jede installierte Sprachversion des Universe-Design-Tools ist eine Strategiesprachdatei vorhanden. Die externe Strategiesprachdatei befindet sich im selben Verzeichnis wie die externe Strategiedatei. Wenn Sie beispielsweise mit einer französischen Version des Universe-Design-Tools arbeiten, lautet die externe Strategiesprachdatei für Oracle oraclefr.stg. Die englische Version heißt oracleen.stg.

Wenn Sie eine neue externe Strategie in der Strategiedatei erstellen, erstellen Sie ebenfalls einen Eintrag für den Hilfetext in der externen Strategiesprachdatei. Damit werden Informationen über die externe Strategie für andere Designer bereitgestellt, die das Universum nutzen.

Beispiel: Hilfetexteintrag für die Strategie des Oracle-Datenzugriffstreibers

Nachstehend wird der Hilfetext für die Strategie Classes and Objects angezeigt, der in der Datei oracleen.stg angeführt wird. Dabei handelt es sich um den Hilfetext für die in der Datei oracle.stg definierte externe Strategie Classes and Strategies.

```
<Strategy Name="Classes_and_Objects">
  <Message id="Help">This strategy reads the database structure. It
  associates tables with classes, and columns with objects.</Message>
  <Message id="Name">External Strategy: Classes and Objects</Message>
```

8.4.4.2 Erstellen eines Hilfeintrags für eine externe Strategie

So erstellen Sie einen Hilfeintrag für eine externe Strategie:

1. Öffnen Sie die externe Strategiesprachdatei für Ihr Ziel-RDBMS in einem XML-Editor. Die externe Strategiesprachdatei für das Ziel-RDBMS befindet sich in folgendem Verzeichnis:
`$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/<RDBMS><Sprache>.stg`.
Beispiel:
`$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/oracle/oracleen.stg`.
2. Erstellen Sie ein neues Namensselement.
3. Geben Sie den Namen der Strategie ein. Dies ist die Strategie, für die Sie einen Hilfetext erstellen.
4. Erstellen Sie eine Message-ID mit dem Namen Help. Dieser Marker enthält den Hilfetext.
5. Geben Sie den Hilfetext ein.
6. Erstellen Sie eine Message-ID mit der Bezeichnung Name. Dieser Marker beinhaltet den Namen, der im Dropdown-Listefeld angezeigt werden soll, wenn die externe Strategie ausgewählt wird.
7. Geben Sie einen Strategienamen ein.
Prüfen Sie Ihre Eingaben und speichern und schließen Sie die Datei.
Beim nächsten Start des Universe-Design-Tools wird der Hilfetext unter der ausgewählten externen Strategie angezeigt.

→ Tipp

Die einfachste Methode zur Erstellung und Einstellung von Parametern für ein neues Namensselement besteht darin, ein bestehendes Namensselement zu kopieren und die neuen Werte für die neue Strategie einzugeben.

8.4.5 Ist die externe Strategiedatei deklariert?

Eine externe Strategiedatei wird im Abschnitt Parameter der allgemeinen Parameterdatei (SBO) für das Ziel-RDBMS deklariert. Die externe Strategiedatei für Oracle lautet beispielsweise oracle.stg. Sie weist, wie unten dargestellt, den Wert oracle in der Datei oracle.sbo auf:

Parameter (10)		
	Name	Text
1	Family	Oracle
2	SQL External File	oracle
3	SQL Parameter File	oracle
4	Description File	oracle
5	Strategies File	oracle
6	Driver Level	31
7	Array Fetch Available	True
8	Array Bind Available	True
9	Binary Slice Size	32000
10	CharSet Table	oracle

Der Name der Datei mit der externen Strategie für Oracle lautet "oracle". Er wird in der Datei "oracle.sbo" deklariert.

8.4.5.1 Ist die Strategiedatei in der SBO-Datei deklariert?

So überprüfen Sie, ob eine externe Strategiedatei ordnungsgemäß deklariert ist:

1. Öffnen Sie die SBO-Datei für das Ziel-RDBMS.
2. Stellen Sie sicher, dass der Parameter Strategies Name auf den Namen der externen Strategiedatei eingestellt ist. Dies ist die Standardeinstellung.
3. Wenn der Name nicht korrekt eingestellt ist, geben Sie den zutreffenden Namen der externen Strategiedatei ein.
4. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, speichern und schließen Sie die Datei.
Oder
5. Wenn Sie keine Änderungen vorgenommen haben, schließen Sie die Datei, ohne sie zu speichern.

📘 Hinweis

In früheren Versionen des Universe-Design-Tools wurden externe Strategien in der PRM-Datei deklariert. Für Universe Designer 6.4 ist dies nicht mehr der Fall. Der Parameter Strategies File wird in der SBO-Datei standardmäßig auf den Namen der externen Strategiedateien für das Ziel-RDBMS eingestellt. Ausführliche Informationen zur Migration von externen Strategien auf Universe Designer 6.5 finden Sie unter [Erstellen von Hilfetext für externe Strategien \[Seite 406\]](#).

8.4.6 Verwenden von Beispielen für externe Strategien

Alle externen Strategiedateien enthalten bereits vorhandene Strategien, die mit Business Objects-Produkten geliefert werden. Eine Datei kann beispielsweise eine Objekt-Strategie, eine Join-Strategie und eine Tabellen-Strategie, oder mehrere Strategien jedes Typs enthalten.

Sie können eine Beispieldatei anpassen oder sie als Grundlage für die Erstellung einer externen Strategie nutzen. Sie können eine bestehende Strategie anpassen oder Ihre eigene Strategie erstellen.

Speichern Sie von jeder Datei eine Kopie, bevor Sie sie ändern.

8.4.7 Aufbau der Strategiedatei (STG)

Für jedes unterstützte RDBMS besteht eine externe Strategiedatei (STG) im XML-Format. Sie nehmen eine Migration von bestehenden externen Strategien in diese Datei vor oder erstellen dort neue. Alle externen Strategiedateien greifen auf die .dtd-Datei der Strategie (<RDBMS>.dtd) in folgendem Verzeichnis zurück:

\$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer

Die Elemente der XML-Datei für externe Strategien werden in der DTD-Datei für externe Strategien definiert. Bei Verwendung bestimmter XML-Editoren, wie z. B. XML SPY, werden die verfügbaren Parameter bei der Erstellung eines neuen Strategieelements in einem Dropdown-Listefeld aufgeführt.

Die externe Strategiedatei enthält einen Hauptabschnitt mit dem Namen Strategies. Alle externen Strategien sind in diesem Abschnitt definiert. Der Abschnitt Strategies weist folgende Elemente und Parameter auf:

Dateielement	Beschreibung
Strategie	Hauptelement. Alle externen Strategien werden in diesem Element erstellt.
Name	Name der externen Strategie. Dieser Name wird im Dropdown-Listefeld der Registerkarte "Strategien" angezeigt. Standardelement.
Typ	Die Liste, in der die externe Strategie in der Registerkarte "Strategien" angezeigt wird. Es stehen 3 Werte zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • JOIN: Join-Strategie wird im Listefeld "Joins" angezeigt. • OBJECT: Strategie für Klassen und Objekte wird im Listefeld "Objekte" angezeigt. • STRUCT: Strategie zur Tabellenermittlung wird im Listefeld "Tabellen" angezeigt.
SQL	Der SQL-Code für das Skript. Dabei handelt es sich um das SQL-Skript, das das Universe-Design-Tool ausführt, wenn eine Strategie ausgewählt wird. Das SQL-Skript muss ein bestimmtes Ausgabeformat für die Objekt- und Join-Erstellung sowie Tabellenermittlungsroutrinen befolgen, damit es ordnungsgemäß ausgeführt wird. Weitere Informationen zum Aufbau der SQL für externe Strategien finden Sie unter Ausgabeformat von Objekt-Strategien (OBJECT) [Seite 412] .
Verbindung	Gibt eine Datenbankverbindung an. Der Verbindungstyp muss "Persönlich" sein.
SkipMeasures	Wenn dieser Parameter auf Y eingestellt ist, wird der Bildschirm für die Erstellung von Kennzahlen im Universumsassistenten übersprungen.
Datei	Dateipfad für eine externe Textdatei mit Daten in einem spezifischen Ausgabeformat, wodurch ein Universum automatisch erstellt wird. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Erstellen von Textdateien für Daten [Seite 416] .

Beispiel: Externe Strategie 'Classes and Objects' in oracle.stg

Die externe Strategiedatei für Oracle trägt den Namen oracle.stg. Sie wird im Verzeichnis \$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/oracle/oracle.stg gespeichert. Diese Datei enthält eine Reihe von Beispielen für externe Strategien, die mit dem Universe-Design-Tool bereitgestellt werden. Sie können diese Strategien anpassen oder sie als Vorlagen für neue Strategien verwenden.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für eine externe Strategie aus der Datei oracle.stg, die automatisch Tabellen mit Klassen und Spalten mit Objekten verknüpft:

```
<Strategy Name="Classes_and_Objects">
  <Type>OBJECT</Type>
  <SQL>SELECT
    U1.table_name,'|',
    U1.column_name,'|',
    translate(initcap(U1.table_name),'_',' '),'|',
    translate(initcap(U1.column_name),'_',' '),'|',
    U1.table_name||'|' || U1.column_name,'|',
    ' ','|',
    decode(SUBSTR(U1.DATA_TYPE,1,1),'N','N','F','N','D','D','C'),'|',
    SUBSTR(U2.comments,1,474),'|',
    'O','|'
  FROM USER_TAB_COLUMNS U1,USER_COL_COMMENTS U2
  WHERE
    U1.table_name=U2.table_name
  and U1.column_name=U2.column_name
  UNION
  SELECT
    S.SYNONYM_NAME,'|',
    U1.column_name,'|',
    translate(initcap(S.SYNONYM_NAME),'_',' '),'|',
    translate(initcap(U1.column_name),'_',' '),'|',
    S.SYNONYM_NAME||'|' || U1.column_name,'|',
    ' ','|',
    decode(SUBSTR(U1.DATA_TYPE,1,1),'N','N','F','N','D','D','C'),'|',
    SUBSTR(U2.comments,1,474),'|',
    'O','|'
  FROM ALL_TAB_COLUMNS U1, ALL_COL_COMMENTS U2, ALL_OBJECTS O, USER_SYNONYMS S
  WHERE
    S.table_owner=O.owner
  AND S.table_name=O.object_name
  AND (O.OBJECT_TYPE='TABLE' OR O.OBJECT_TYPE='VIEW')
  AND O.owner=U1.owner
  AND O.object_name=U1.table_name
  AND U1.owner=U2.owner
  AND U1.table_name=U2.table_name
  AND U1.column_name=U2.column_name</SQL>
</Strategy>
```

8.4.8 Ausgabeformate von Strategien

Sie verfassen oder kopieren das SQL-Skript in der externen Strategiedatei im Marker <SQL>. Die vom SQL-Skript zurückgegebene Reihenfolge sowie der Informationstyp hängen davon ab, ob Sie eine Objekt-, Join- oder Tabellenstrategie erstellen. Das Universe-Design-Tool benötigt für jeden Strategietyp unterschiedliche Informationen.

Bei der Erstellung des SQL-Skripts für eine Strategie müssen Sie sicherstellen, dass die generierte Ausgabe des Skripts mit den unten beschriebenen Ausgabeformaten übereinstimmt.

Die Skriptaussage wird als Spaltenreihe formatiert. Jede Spalte entspricht einer generierten Informationseinheit, die für die Erstellung der Objekt-, Join- oder Tabellenkomponenten verwendet wird.

In diesem Abschnitt werden die Ausgabeformate für folgende Strategien beschrieben:

- Objekt-Strategien
- Join-Strategien

- Tabellenlisten-Strategien

8.4.8.1 Ausgabeformat von Objekt-Strategien (OBJECT)

Das Ausgabeformat einer Objekt-Strategie enthält neun Spalten. Sie müssen sicherstellen, dass alle Spalten in der Ausgabe aufgenommen wurden, auch wenn sie Nullwerte enthalten. Alle zurückgegebenen Werte müssen durch einen senkrechten Strich "|" getrennt werden. Der senkrechte Strich muss am Ende der jeweils zurückgegebenen Werte eingefügt werden.

Spaltennummer	Spalteninhalt	Beschreibung
1	Tabelle	Tabellennamensformat ist [Bezeichner.][Eigentümer.]Tabelle, wobei jeder Name bis zu 35 Zeichen enthalten kann. Wenn Sie diese Spalte leer lassen, dann werden die Tabellen aus Select (fünfte Spalte) und Where (sechste Spalte) erstellt.
2	Spaltenname	Name der Spalte.
3	Klassenname	Name der Klasse. Unterklassen werden wie folgt geschrieben: Klasse\Unterklasse-Format.
4	Objektname	Name des Objektes oder der Bedingung. Ist der Objektname leer, werden eine Klasse und die Beschreibung dieser Klasse erstellt.
5	Auswahl	Select-Anweisung.
6	Where:	Wenn Sie die Spalte Select leer lassen, jedoch eine Where-Bedingung einfügen, dann werden eine vordefinierte Bedingung und die Beschreibung dieser Bedingung erstellt.
7	Typ	C (Zeichen), N (Numerisch), D (Datum), T (Long Text). Wenn Sie die Spalte leer lassen, ist der Standardwert N.
8	Beschreibung	Beschreibung des Objekts.
9	Bezeichnung	D (Dimension), M (Kennzahl) oder I (Information). Wenn Sie die Spalte leer lassen, ist der Standardwert D.

Beispiel: Externe Objekt-Strategie, mit der Spaltenkommentare in Objektbeschreibungen kopiert werden

Im unten angegebenen Beispiel ist keine Where-Bedingung enthalten. Die Ausgabespalte für die Where-Bedingung ist leer.

<Strategien>

<Strategy Name="Spaltenbeschreibungen lesen">

<Type>OBJECT</Type>

<SQL>Select

	Spalte	Beschreibung
Tabellenname, ' ',	1	Tabellenname
Column_name, ' ',	2	Spaltenname
Replace (Tabellenname, '_', ''), ' ',	3	Ersetzt Unterstriche im Tabellennamen mit Leerzeichen im Klassennamen.
Replace (Column_name, '_', ''), ' ',	4	Ersetzt Unterstriche im Spaltennamen mit Leerzeichen im Objektnamen.
Tabellenname ' ' Column_name, ' ',	5	Verkettet Tabellennamen mit Spaltennamen, durch Punkt getrennt. Hierbei handelt es sich um die Select-Anweisung.
',' ',	6	Keine Where-Bedingung
Column_type, ' ',	7	Ruft den Spaltentyp von den Systemtabellen ab.
Column_Desc, ' ',	8	Ruft Spaltenbeschreibungen von den Systemtabellen ab.
'' '	9	Wenn der Objekttyp gleich Null ist, ist die Standardeinstellung eine Dimension.

</SQL>

8.4.8.2 Ausgabeformat von Join-Strategien (JOIN)

Das Ausgabeformat einer Join-Strategie enthält folgende Spalten:

Spaltennummer	Spalteninhalt	Beschreibung
1	Tabelle1	Name der ersten Tabelle im Join
2	Tabelle2	Name der zweiten Tabelle im Join
3	Join-Definition	Die tatsächliche Definition des Joins in der Form <code>tabelle1.spalte1=tabelle2.spalte2</code>
4	Outertyp	Outer-Join-Typ. L=außen links, R=außen rechts. Wenn Sie die Spalte leer lassen, gibt es keinen Outer-Join.
5	Kardinalität (optional)	Gültige Werte sind 11, 1N, N1.

8.4.8.3 Ausgabeformat von Tabellenlisten-Strategien (STRUCT)

Das Ausgabeformat einer Tabellenlisten-Strategie enthält folgende Spalten:

Spaltennummer	Spalteninhalt	Beschreibung
1	Bezeichner	RDBMS-abhängig. Der Tabellenbezeichner (Qualifier) ist der Datenbankname oder eine andere Kennung.
2	Eigentümer	RDBMS-abhängig
3	Tabelle	Name der Tabelle, Ansicht oder Synonym.
4	Spalte	Spaltenname.
5	Datentyp	C (Zeichen), N (Numerisch), D (Datum), T (Long Text). Wenn Sie die Spalte leer lassen, ist der Standardwert N.
6	Nullwertfähig Y (Ja) oder N (Nein).	Bestimmt, ob die Spalten Nullwerte enthalten können.

8.4.9 Erstellen von externen Strategien

Zur Erstellung einer externen Strategie stehen Ihnen zwei Methoden zur Verfügung:

Methode zur Erstellung externer Strategien

Methode zur Erstellung externer Strategien	Marker in XML-Datei	Beschreibung
Direktes Einfügen des SQL-Skripts	SQL	Sie fügen das SQL-Skript für die Strategie unter Verwendung des SQL-Markers direkt in die externe Strategiedatei ein.
Referenzieren von Daten in einer externen Datei	FILE	Sie geben den Dateipfad und den Namen für die externe Textdatei ein, die die Daten für die Strategie enthält.

Beide Methoden werden in den folgenden Abläufen beschrieben.

8.4.9.1 Erstellen von externen Strategien

So erstellen Sie eine externe Strategie direkt:

1. Öffnen Sie die externe Strategiedatei für das Ziel-RDBMS in einem XML-Editor. Die Strategiedatei für das Ziel-RDBMS befindet sich in folgendem Verzeichnis:
\$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/<RDBMS>.stg.
2. Erstellen Sie ein neues Strategieelement.
Dies ist die neue Strategie. Wenn Sie einen XML-Editor verwenden, z. B. XML Spy, werden die Elemente Name, Typ und SQL für die Strategie automatisch erstellt.
3. Geben Sie einen Strategienamen ein.
Der Name der Strategie wird in der Registerkarte "Strategien" des Dialogfeldes "Universumsparameter" und im Universumsassistenten angezeigt.
4. Geben Sie einen TYPE-Parameter ein: OBJECT, JOIN oder STRUCT.
Beispiel TYPE=OBJECT.
5. Geben Sie den SQL-Befehl der Strategie ein. Das SQL-Format wird im Abschnitt [Ausgabeformate von Strategien \[Seite 411\]](#) beschrieben.
Oder
Wenn Sie auf eine Textdatei mit Daten verweisen möchten, ersetzen Sie das Element SQL mit dem Element File (Datei). Geben Sie den Dateipfad für die Datendatei ein, beispielsweise C:\Pfad\Dateiname.txt
6. Fügen Sie optionale Elemente hinzu und stellen Sie ggf. die Werte ein.
7. Überprüfen Sie, ob die XML-Datei gültig ist, und speichern und schließen Sie die Datei anschließend.
8. Prüfen Sie, ob die externe Strategiedatei in der allgemeinen Datenzugriffsdatei für das Ziel-RDBMS (<RDBMS>.SBO) deklariert ist. Gehen Sie dazu vor wie folgt:
 - Öffnen Sie die allgemeine Datenzugriffsdatei (SBO) in folgendem Verzeichnis:
\$INSTALLDIR/dataAccess/RDBMS/connectionServer/<RDBMS>/
 - Stellen Sie sicher, dass das Element Strategies File auf den Namen der externen Strategiedatei eingestellt ist. Dies ist der Standardwert.
 - Wenn Sie Änderungen an der SBO-Datei vorgenommen haben, speichern und schließen Sie die Datei.Die externe Strategie wird im Dropdown-Listenfeld "Objekte", "Joins" oder "Tabellen" in der Registerkarte "Strategien" des Dialogfeldes "Universumsparameter" angezeigt. Sie müssen das Universe-Design-Tool schließen und neu starten, damit die neu erstellte externe Strategie sichtbar ist.

Hinweis

Wenn Sie Hilfetext hinzufügen möchten, der unter der externen Strategie angezeigt wird, wenn sie in der Registerkarte "Strategien" ausgewählt wird, fügen Sie diesen Text in einer separaten Datei hinzu, der externen Datei <RDBMS><Sprache>.STG, die sich im selben Verzeichnis befindet wie die externe Strategiedatei. Das Hinzufügen von Hilfetext für eine externe Strategie wird im Abschnitt [Erstellen von Hilfetext für externe Strategien \[Seite 406\]](#) beschrieben.

8.4.10 Erstellen von Textdateien für Daten

Sie können eine Textdatei erstellen, die die Daten für eine externe Strategie enthält. Bei der Erstellung einer externen Strategie können Sie den Dateipfad und den Namen der Textdatei eingeben, anstatt die SQL direkt einzufügen. Sie fügen das Element FILE in die externe Strategiedatei ein und stellen den Wert auf den Dateipfad und den Dateinamen ein.

Die Ausgabe des SQL-Skripts muss dem korrekten Format für den Strategietyp Objekt, Join oder Tabelle entsprechen. Die Ausgabeformate werden im Abschnitt [Ausgabeformate von Strategien \[Seite 411\]](#) beschrieben.

Alle Formate bestehen aus Informationsspalten, die durch Tabulatoren getrennt werden.

8.4.11 Anwendung externer Strategien im Universe-Design-Tool

Sie können externe Strategien wie folgt anwenden:

1. Stellen Sie sicher, dass die zu verwendende externe Strategie im Dialogfeld "Universumsparameter" in der Registerkarte "Strategien" ausgewählt ist.

Beispiel:

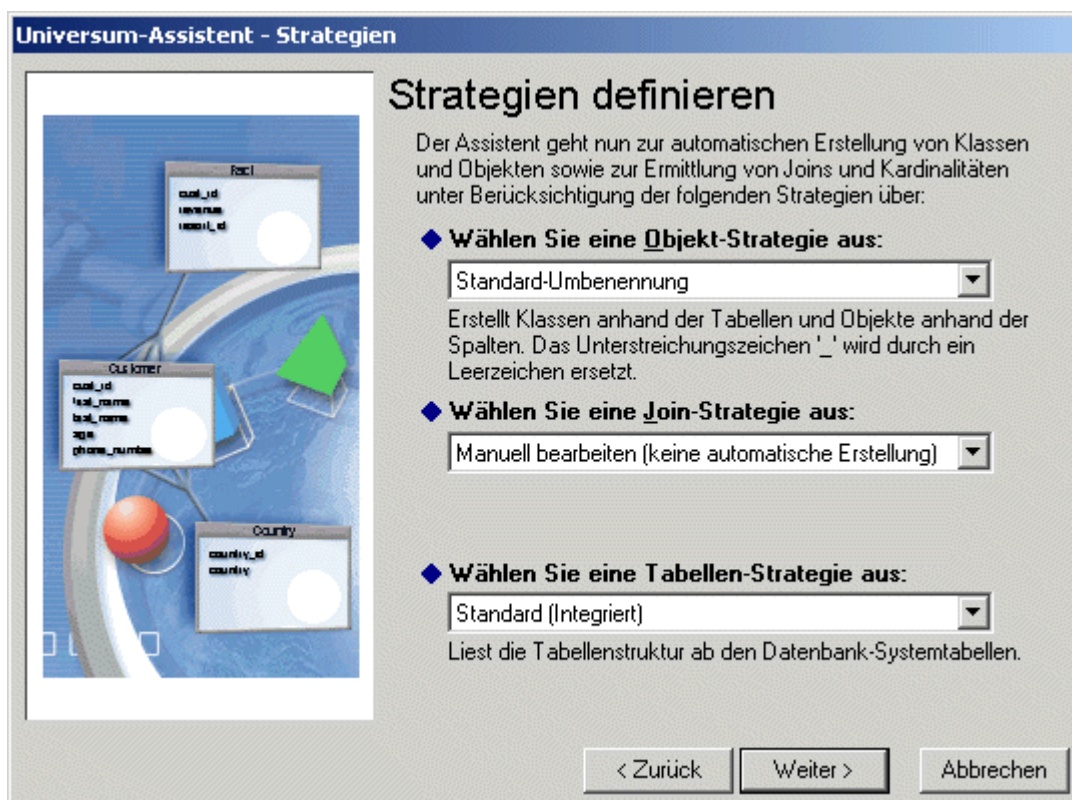
- Um mit einer Objekt-Strategie extrahierte Objekte einzufügen, wählen Sie im Menü "Einfügen" den Befehl "Kandidaten-Objekte".
- Um von einer Join-Strategie abgeleitete Joins einzufügen, wählen Sie im Menü "Extras" den Befehl "Joins ermitteln".
- Um mit einer Tabellenlisten-Strategie extrahierte Tabellen einzufügen, wählen Sie im Menü "Einfügen" den Befehl "Tabellen".

Hinweis

Wenn Sie eine Join-Strategie auswählen, greift das Universe-Design-Tool zur Ermittlung von Kandidaten-Joins und Kardinalitäten auf die Strategie zurück. Sie können dann wählen, ob die vorgeschlagenen Joins oder Kardinalitäten angewendet werden sollen. Wenn die Kandidaten-Joins und Kardinalitäten basierend auf der ausgewählten Strategie automatisch angewendet werden sollen, müssen Sie die entsprechenden Erstellungsoptionen in der Registerkarte "Datenbank" des Dialogfelds "Optionen" auswählen ("Extras" > "Optionen" > "Datenbank"). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Verwenden der automatischen Erstellungsfunktionen einer Strategie \[Seite 92\]](#).

8.4.11.1 Auswählen von Strategien im Universumsassistenten

Sie können eine externe Strategie auswählen, die Sie mit dem Universumsassistenten definiert haben. Dazu müssen Sie im Begrüßungsfenster des Assistenten die Option "Wenn Sie Strategien auswählen möchten, bitte hier ankreuzen" aktivieren.



8.5 Verwenden von Analysefunktionen

Das Universe-Design-Tool unterstützt die Verwendung von Analysefunktionen für bestimmte RDBMS. Analysefunktionen werden auch als RSQL-Funktionen in RedBrick-Umgebung und als OLAP-Funktionen in Teradata-Umgebung bezeichnet. Sie können das Universe-Design-Tool zum Definieren von Analysefunktionen für die Objekte eines Universums verwenden.

Web Intelligence-Benutzer können Analysefunktionen auch zum Ausführen von Datenanalysen verwenden, die von den Berichterstellungsfunktionen in InfoView normalerweise nicht unterstützt würden. Weitere Informationen zur Verwendung dieser und anderer Funktionen in Web Intelligence finden Sie im Abschnitt *Berechnen von Werten mit intelligenten Kennzahlen im Handbuch zur Verwendung von Funktionen, Formeln und Berechnungen in Web Intelligence*.

Nachstehender Abschnitt beschreibt die Vorgehensweise zum Definieren von Analyse-, RSQL- und OLAP-Funktionen für Objekte eines Universums für eines der folgenden RDBMS:

- [IBM DB2 UDB und Oracle \[Seite 419\]](#)
- [RedBrick \(RISQL-Funktionen\) \[Seite 423\]](#)
- [Teradata \(OLAP-Funktionen\) \[Seite 426\]](#)

8.5.1 Was sind Analysefunktionen?

Analysefunktionen führen analytische Aufgaben in Bezug auf einen Ergebnissatz aus, der nach Zeilen- oder Partitionsgruppen aufgeteilt werden kann.

Im Universe-Design-Tool werden Analysefunktionen für Objekte definiert, um Rangfolgen, kumulative Ergebnisse und Verhältnisse innerhalb einer oder mehrerer Partitionen zu berechnen. Je nach RDBMS besteht die Möglichkeit, einen Zeilenbereich zu definieren, auf den die Analyse innerhalb der Partition angewendet wird.

Eine vollständige Beschreibung der Analysefunktionen finden Sie in der Dokumentation Ihres RDBMS.

8.5.2 Vorteile von Analysefunktionen

Durch die Definition von Objekten, die Analysefunktionen verwenden, haben Web Intelligence-Benutzer im Universe-Design-Tool folgende Vorteile:

- Geringerer Arbeitsaufwand. Ein mit einer Analysefunktion arbeitendes Objekt kann Datenanalysen ausführen, die normalerweise auf Berichtsebene mit einer erweiterten Syntax definiert werden müssten.
- Erweiterte Funktionalität. Zahlreiche Datenanalysefunktionen wie beispielsweise die Berechnung von Durchschnittswerten oder die Anwendung erweiterter Aggregatfunktionen stehen in InfoView nicht zur Verfügung. Web Intelligence-Benutzer können nun anhand von Objekten, die Analysefunktionen verwenden, fortgeschrittene Datenanalysen ausführen, die zuvor nicht möglich gewesen wären.
- Gesteigerte Abfrageleistung. Die Berechnungen werden serverseitig ausgeführt.

8.5.3 Welche Analysefunktionen werden unterstützt?

Sie können Analysefunktionen für folgende Funktionsfamilien definieren:

- Rangfolge
- Kumulative Aggregationen
- Verhältnisrechnungen, Verhältnisrechnungen bei Berichten, aggregierte Berichtswerte

8.5.4 Wie werden Analysefunktionen im Universe-Design-Tool verwendet?

Sie verwenden Analysefunktionen, indem Sie die entsprechende Analysefunktion in der Select-Anweisung eines Objekts definieren.

Der Abschnitt RDBMS in jeder Parameterdatei (PRM) listet die für den SELECT-Befehl zulässigen Analysefunktionen auf. Es könnte sein, dass diese Liste nicht alle verfügbaren Analysefunktionen eines unterstützten RDBMS enthält.

8.5.4.1 Was ist eine PRM-Datei?

Die PRM-Parameterdatei wird zum Konfigurieren der Universumserstellung sowie zum Generieren von SQL-Abfragen in Web Intelligence-Produkten verwendet. Für jede unterstützte Datenbank gibt es eine .PRM-Datei. PRM-Dateien befinden sich im folgenden Ordner:

```
<INSTALLATIONSVERZ>\dataAccess\RDBMS\connectionServer\<rdbms>\
```

Ausführliche Informationen zum Ändern von Parameterdateien finden Sie im *Datenzugriffshandbuch*.

Vor der Verwendung einer Analysefunktion sollten Sie überprüfen, ob die Funktion in der Liste der PRM-Datei aufgeführt ist. Ist sie es nicht, können Sie den Namen der Funktion der Liste hinzufügen. Das Universe-Design-Tool unterstützt diese Funktion dann im Select-Befehl eines Objekts. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Hinzufügen von Analysefunktionen und Prüfen der PRM-Datei \[Seite 421\]](#).

8.5.4.2 Verwenden von Analysefunktionen bei den jeweiligen RDBMS

Die Verwendung von Analysefunktionen wird in Hinblick auf folgende Aspekte für jedes RDBMS beschrieben:

- Syntax, die für Analyse-, RSQL- und OLAP-Funktionen im Select-Befehl verwendet werden kann.
- Prüfen und Ändern der PRM-Dateien zur Unterstützung nicht aufgeführter Analysefunktionen.
- RDBMS-bedingte Regeln und Einschränkungen für die Verwendung von Analysefunktionen.
- Automatisches Einfügen der Analysefunktionssyntax beim Bearbeiten von Select-Befehlen.

8.5.5 IBM DB2 UDB und Oracle

Für beide Datenbanken kann dieselbe Syntax in Bezug auf Analysefunktionen verwendet werden.

8.5.5.1 Definieren der SELECT-Anweisung für DB2, UDB und Oracle RDBMS

Die Analysefunktion wird in der SELECT-Anweisung eines Objekts definiert. Dazu müssen Sie die Syntax in eines der für den Select-Befehl vorgesehenen Bearbeitungsfelder eingeben.

📌 Hinweis

Die Syntax von Analysefunktionen kann automatisch erstellt werden, indem die Analysefunktionen im Dialogfeld "Select-Befehl von '%' bearbeiten" im Listenfeld "Funktionen" eingefügt werden. Zur Anzeige

einer Funktion in der Liste der verfügbaren Funktionen müssen Sie die Analysefunktion in den Abschnitt [FUNCTIONS] der .prm-Datei einfügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen \[Seite 428\]](#).

Analysefunktionen werden mit dem Schlüsselwort OVER gekennzeichnet, wie in folgendem Beispiel gezeigt:

```
RANK() OVER (PARTITION BY calender.cal_year ORDER BY SUM(telco_facts.total_billed_rev)DESC)
```

Die Bedingung, die nach dem Schlüsselwort OVER steht, definiert die Partition und die Reihenfolge der Zeilen in der Ergebnistabelle.

Die Syntax jeder Analysefunktionsfamilie wird im Folgenden beschrieben:

Funktionsfamilie	Syntax	Beschreibung
Rangfolge	<pre>RANK() OVER(PARTITION BY arg1 ORDER BY arg2 ASC/DESC)</pre>	<ul style="list-style-type: none">• arg1 ist optional. Wenn kein Argument angegeben wird, dann wird standardmäßig der ganze Ergebnissatz als Partition betrachtet.• arg2 ist erforderlich. Die Rangfolge basiert auf diesem Argumentwert.• ASC/DESC bestimmt, ob die Werte in auf- oder absteigender Reihenfolge sortiert werden. ASC ist der Standardwert.
Aggregatfunktionen für Fenster	<pre>SUM(arg1) OVER(PARTITION BY arg2 ORDER BY arg3)</pre>	<ul style="list-style-type: none">• arg1 ist das Argument, auf dem die kumulative Aggregation basiert.• arg2 entspricht der Reset-Bedingung. Diese Angabe ist optional.• arg3 entspricht der Group-Bedingung. Diese Angabe ist optional.
Aggregatfunktionen für die Berichterstellung	<pre>RATIO_TO_REPORT(arg1) OVER(PARTITION BY arg2)</pre>	<ul style="list-style-type: none">• arg1 ist das Argument, auf dem das Verhältnis basiert.• arg2 entspricht der Reset-Bedingung. Diese Angabe ist optional.

Verwenden fensterspezifischer Bedingungen

Für auf Fenster bezogene Aggregatfunktionen können Sie darüber hinaus eine sog. <Fenster-Bedingung> festlegen, die den für die Fenstergröße zulässigen Bereich nach arg3 definiert. Beispiel:

```
<window frame units> ::= ROW | RANGE <window frame start> ::= UNBOUNDED PRECEDING  
| <window frame preceding> | CURRENT ROW <window frame between>
```

Die Syntax der Bedingung BETWEEN sowie andere Fenstergrößeneinstellungen sind in der Datenbankdokumentation Ihres RDBMS enthalten.

8.5.5.2 Hinzufügen von Analysefunktionen und Prüfen der PRM-Datei

Die PRM-Dateien für IBM DB2 UDB und Oracle wurden überarbeitet, um die Verwendung von Analysefunktionen zu unterstützen.

Es könnte allerdings sein, dass die PRM-Datei nicht alle verfügbaren Analysefunktionen des Ziel-RDBMS enthält. Vor der Verwendung einer Analysefunktion sollten Sie deshalb prüfen, ob die Funktion im Abschnitt RDBMS der Datei PRM aufgeführt ist. Ist sie das nicht, fügen Sie sie der Liste hinzu.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

So fügen Sie eine Analysefunktion in der PRM-Datei für Oracle oder IBM DB2 ein:

1. Gehen Sie in das Verzeichnis Data Access im Business Objects-Pfad.
2. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Datenbank in einem Texteditor.
3. Gehen Sie zum Abschnitt RDBMS in der PRM-Datei.
4. Überprüfen Sie, ob die folgenden Parameter und Werte vorhanden sind:

Parameter und Werte der PRM-Datei	Beschreibung
OVER_CLAUSE = Y	Generiert die entsprechende SQL (OVER_CLAUSE).
RISQL_FUNCTIONS = <Liste der verwendeten Funktionen>	Verfügbare Analysefunktionen.

5. Wenn Sie eine nicht aufgeführte Analysefunktion verwenden möchten, dann geben Sie den Namen der Funktion am Ende der Liste ein. Um beispielsweise die Funktion RATIO_TO_REPORT verwenden zu können, müssen Sie sie wie folgt in der Liste einfügen:

```
[RDBMS]
{GENERAL}
...
OVER_CLAUSE=Y
RISQL_FUNCTIONS=RANK, SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX,
VARIANCE, STDDEV, RATIO_TO_REPORT
```

6. Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei.
Nun müssen Sie das Universe-Design-Tool erneut starten, damit die in der PRM-Datei vorgenommenen Änderungen berücksichtigt werden.

8.5.5.3 Regeln für die Verwendung von DB2-, UDB- und Oracle RDBMS-Analysefunktionen

Die folgenden Regeln gelten bei der Verwendung von Analysefunktionen mit DB2 UDB und Oracle:

Regel	Beschreibung
Analysefunktionen dürfen nicht in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden.	<p>Aggregatfunktionen wie beispielsweise SUM (Summe), die in einer Analysefunktion definiert wurden, können in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden, wohingegen eine Analysefunktion wie RANK das nicht kann.</p> <p>Um zu vermeiden, dass Analysefunktionen in der GROUP BY-Bedingung verwendet werden, sind sie nach dem Parameter RISQL FUNCTIONS in der PRM-Datei aufgeführt. Die davor stehende Bedingung OVER_CLAUSE muss auf Y eingestellt sein. Hierbei handelt es sich um die Standardeinstellung.</p>
Analysefunktionen dürfen keine GROUP BY-Bedingung generieren.	Wenn Sie dem Abschnitt FUNCTIONS der PRM-Datei eine Analysefunktion hinzufügen (um die im Dialogfeld "SQL bearbeiten" angezeigte Funktionenliste zu ergänzen), müssen Sie sicherstellen, dass unter GROUP CLAUSE der Wert N eingestellt ist. Dadurch kann die Generierung einer GROUP BY-Bedingung vermieden werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen [Seite 428] .
Wenn die Analysefunktion eine Aggregatfunktion verwendet, werden alle von der Analysefunktion genutzten Dimensionsobjekte in der GROUP BY-Bedingung aufgeführt.	Zum Beispiel: RANK() OVER (PARTITION BY year ORDER BY SUM(sales)). Die GROUP BY-Bedingung enthält ein Dimensionsobjekt für Jahr, selbst wenn die Rangfolge-Funktion allein in der Abfrage verwendet wird.

8.5.5.4 Einschränkungen für die Verwendung von Analysefunktionen mit Oracle und DB2

Die folgenden Einschränkungen gelten bei der Verwendung von Analysefunktionen mit DB2 UDB V7.1 und Oracle 8.1.6:

- Die Verwendung der Funktionen @prompt und @variable in der Definition eines Objekts, das Analysefunktionen verwendet, ist unzulässig.
- Analysefunktionen in Form von Anwenderobjekten werden nicht unterstützt. Wenn Sie dem Abschnitt FUNCTIONS der PRM-Datei eine Analysefunktion hinzufügen (um die im Dialogfeld "SQL bearbeiten" angezeigte Funktionenliste zu ergänzen), müssen Sie sicherstellen, dass unter IN MACRO der Wert N eingestellt ist.
- Objekte, die eine Analysefunktion verwenden, können nicht in Bedingungen oder Sortierungen benutzt werden. Endanwender, die solche Objekte zur Definition einer Bedingung verwenden, erhalten eine SQL-Fehlermeldung. Die Verwendung solcher Objekte in einer Bedingung oder einer Sortierung kann verhindert werden, indem Sie die Objekteigenschaften wie folgt bearbeiten:

Vermeiden der Verwendung von Analysefunktionen in einer Bedingung oder Sortierung

So kann die Verwendung einer Analysefunktion in einer Bedingung oder Sortierung verhindert werden:

1. Klicken Sie im Universe-Design-Tool mit der rechten Maustaste auf das Objekt.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Objekteigenschaften*.
Das Dialogfeld *Eigenschaften bearbeiten* wird angezeigt.
3. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen *Bedingung* und *Sortierung* im Kombinationsfeld *Zu verwenden in*.

The screenshot shows a dialog box titled 'Eigenschaften bearbeiten'. It has three main sections: 'Sicherheits-Zugriffsniveau' with a dropdown menu set to 'Öffentlich'; 'Zu benutzen in:' with three checkboxes: 'Ergebnis' (checked), 'Bedingung' (unchecked), and 'Sortierung' (unchecked, highlighted with a dashed border); and 'Datenbank-Format' with a text area for defining the format.

4. Klicken Sie auf *OK*.

8.5.6 RedBrick (RISQL-Funktionen)

In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung von RISQL-Funktionen im Universe-Design-Tool beschrieben.

8.5.6.1 Definieren der SELECT-Anweisung für RedBrick-RISQL-Funktionen

Die Analysefunktion wird in der SELECT-Anweisung eines Objekts definiert. Dazu müssen Sie die Syntax in eines der für den Select-Befehl vorgesehenen Bearbeitungsfelder eingeben.

ⓘ Hinweis

Die Syntax von RISQL-Funktionen kann automatisch eingefügt werden, indem Sie die RISQL-Funktionen im Dialogfeld "Select-Befehl von '%'" bearbeiten" im Listenfeld "Funktionen" einfügen. Zur Anzeige

einer Funktion in der Liste der verfügbaren Funktionen müssen Sie die RISQL-Funktion dem Abschnitt [FUNCTIONS] der PRM-Datei hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen \[Seite 428\]](#).

Die Syntax jeder RISQL-Funktionsfamilie wird im Folgenden beschrieben:

Funktionsfamilie	Syntax	Beschreibung
Rangfolge (RANK)	RANK(arg1) Beispiel: <pre>RANK (SUM (telco_facts . tot al_billed_rev))</pre>	arg1 ist erforderlich. Die Rangfolge basiert auf diesem Argumentwert.
Aggregatfunktionsfamilien (CUME, MOVINGAVG, MOVINGSUM)	MOVINGSUM(arg1,Zahl) Beispiel: <pre>MOVINGSUM (COUNT (complaints . id) , 2)</pre>	<ul style="list-style-type: none"> arg1 ist erforderlich. Die kumulative Aggregation basiert auf diesem Argumentwert. Die Zahl ist fakultativ. Dabei handelt es sich um die Anzahl vorrangiger Zeilen für die Summe.
Verhältnis (RATIOTOREPORT)	RATIOTOREPORT(arg1) Beispiel: <pre>RATIOTOREPORT (SUM (telco_facts . total_b illed_rev))</pre>	arg1 ist erforderlich. Das Verhältnis basiert auf diesem Argumentwert.

8.5.6.2 Hinzufügen von RISQL-Funktionen und Prüfen der PRM-Datei

Es könnte sein, dass die PRM-Datei nicht alle verfügbaren RISQL-Funktionen enthält. Vor der Verwendung einer RISQL-Funktion sollten Sie deshalb überprüfen, ob die Funktion im Abschnitt RDBMS der PRM-Datei aufgeführt ist. Ist sie das nicht, fügen Sie der Liste hinzu. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

So fügen Sie eine RISQL-Funktion in die PRM-Datei für Redbrick ein:

1. Gehen Sie in das Verzeichnis Data Access im Business Objects-Pfad.
2. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Datenbank in einem Texteditor.
3. Gehen Sie zum Abschnitt RDBMS in der PRM-Datei.
4. Überprüfen Sie, ob die folgenden Parameter und Werte vorhanden sind:

Parameter und Werte der PRM-Datei	Beschreibung
OLAP_CLAUSE = WHEN	Wendet die Bedingung an.
RISQL_FUNCTIONS = <Liste der verwendeten Funktionen>	Verfügbare Analysefunktionen.

Beispiel:

[RDBMS]
(GENERAL)

...
OVER_CLAUSE=WHEN
RISQL_FUNCTION= RANK, CUME, MOVINGSUM, MOVINGAVG, RATIOREPORT, TERTILE

5. Wenn Sie eine nicht aufgeführte RISQL-Funktion verwenden möchten, dann geben Sie den Namen der Funktion am Ende der Liste ein.
6. Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei.
Nun müssen Sie das Universe-Design-Tool erneut starten, damit die in der PRM-Datei vorgenommenen Änderungen berücksichtigt werden.

8.5.6.3 Regeln für die Verwendung von RISQL-Funktionen

Die folgenden Regeln gelten für die Verwendung von RISQL-Funktionen:

Regel	Beschreibung
RISQL-Funktionen dürfen nicht in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden.	<p>Aggregatfunktionen wie SUM (Summe), die in einer RISQL-Funktion definiert wurden, können in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden, wohingegen eine Analysefunktion wie RANK das nicht kann.</p> <p>Um zu vermeiden, dass RISQL-Funktionen in der GROUP BY-Bedingung verwendet werden, sind sie nach dem Parameter RISQL FUNCTIONS in der PRM-Datei aufgeführt. Die davor aufgeführte Bedingung OVER_CLAUSE muss auf WHEN eingestellt sein. Dies ist die Standardeinstellung.</p>
RISQL-Funktionen dürfen keine GROUP BY-Bedingung generieren.	<p>Wenn Sie dem Abschnitt FUNCTIONS der PRM-Datei eine RISQL-Funktion hinzufügen (um die im Dialogfeld "SQL bearbeiten" angezeigte Funktionenliste zu ergänzen), müssen Sie sicherstellen, dass unter GROUP CLAUSE der Wert N eingestellt ist. Dadurch wird die Generierung einer GROUP BY-Bedingung vermieden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen [Seite 428].</p>
Eine RISQL-Funktion kann in einer Bedingung verwendet werden.	<p>Eine WHEN-Bedingung wird generiert.</p>

8.5.6.4 Einschränkungen für die Verwendung von RISQL-Funktionen mit RedBrick

Die folgenden Einschränkungen gelten für die Verwendung von RISQL-Funktionen:

- Die RESET BY-Bedingung wird nicht unterstützt.
- Die SORT BY-Bedingung wird nicht unterstützt. Im Abschnitt *Einschränkungen für die Verwendung von Analysefunktionen mit Oracle und DB2* wird erläutert, wie Sie verhindern können, dass Endanwender ein Objekt in einer Sortierung verwenden, indem Sie die Objekteigenschaften bearbeiten.

8.5.7 Teradata (OLAP-Funktionen)

In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung von OLAP-Funktionen im Universe-Design-Tool beschrieben.

8.5.7.1 Definieren der SELECT-Anweisung für Teradata-OLAP-Funktionen

Verhältnis-Funktionen sind in Teradata V2R3 nicht verfügbar. Die OLAP-Funktion wird im Select-Befehl eines Objekts definiert. Dazu müssen Sie die Syntax in eines der für den Select-Befehl vorgesehenen Bearbeitungsfelder eingeben.

Informationen darüber, wie Sie eine Funktion in der Funktionsliste zur Automatisierung der Syntaxeingabe zur Verfügung stellen können, finden Sie im Abschnitt *Einschränkungen für die Verwendung von Analysefunktionen mit Oracle und DB2*.

Die Syntax jeder OLAP-Funktionsfamilie wird im Folgenden beschrieben:

Funktionsfamilie	Syntax	Beschreibung
Rangfolge (RANK)	<p>RANK(arg1 DESC/ASC) Beispiel:</p> <pre>RANK(invoice_line.nb_guests)</pre>	<ul style="list-style-type: none"> • arg1 ist erforderlich. Die Rangfolge basiert auf diesem Argumentwert. Bei dem Argument kann es sich um ein Objekt oder eine Objektliste handeln. <div> <p>Hinweis</p> <p>Ein Objekt, das eine Aggregatfunktion verwendet (sum, avg, min, count – Summe, Durchschnitt, Minimum, Anzahl), kann nicht als arg1 dienen.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • DESC/ASC gibt die Rangsortierfolge an. ASC ist die Standardsortierfolge.

Funktionsfamilie	Syntax	Beschreibung
Aggregatfunktionsfamilien (CSUM, MAVG, MDIFF, MLINREG)	CSUM(arg1 DESC/ASC) Beispiel: <pre>CSUM(invoice_line.nb_guests)</pre>	<ul style="list-style-type: none"> arg1 ist erforderlich. Die kumulative Aggregation basiert auf diesem Argumentwert. Bei dem Argument kann es sich um ein Objekt oder eine Objektliste handeln. DESC/ASC gibt die Sortierfolge der Ergebniszeilen an. ASC ist die Standardsortierfolge.

8.5.7.2 Hinzufügen von OLAP-Funktionen und Prüfen der PRM-Datei

Die PRM-Datei für Teradata wurde überarbeitet, um die Verwendung von OLAP-Funktionen zu unterstützen. Es könnte allerdings sein, dass die PRM-Datei nicht alle verfügbaren OLAP-Funktionen enthält. Vor der Verwendung einer OLAP-Funktion sollten Sie deshalb prüfen, ob die Funktion im Abschnitt RDBMS der PRM-Datei aufgeführt ist. Ist sie das nicht, fügen Sie sie der Liste hinzu. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

So fügen Sie eine OLAP-Funktion in der PRM-Datei für Teradata ein

1. Gehen Sie in das Verzeichnis Data Access im Business Objects-Pfad.
2. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Datenbank in einem Texteditor.
3. Gehen Sie zum Abschnitt RDBMS in der PRM-Datei.
4. Überprüfen Sie, ob die folgenden Parameter und Werte vorhanden sind:

Parameter und Werte der PRM-Datei	Beschreibung
OLAP_CLAUSE = QUALIFY	Wendet die Bedingung an.
RISQL_FUNCTIONS = <Liste der verwendeten Funktionen>	Verfügbare Analysefunktionen.

Beispiel:

```
[RDBMS]
(GENERAL)
...
OVER_CLAUSE=QUALIFY
RISQL_FUNCTION= RANK, CSUM, MAVG, MDIFF,MLINREG,MSUM,QUANTILE
```

5. Wenn Sie eine nicht aufgeführte RISQL-Funktion verwenden möchten, dann geben Sie den Namen der Funktion am Ende der Liste ein.
6. Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei.
Nun müssen Sie das Universe-Design-Tool erneut starten, damit die in der PRM-Datei vorgenommenen Änderungen berücksichtigt werden.

8.5.7.3 Regeln für die Verwendung von OLAP-Funktionen

Die folgenden Regeln gelten für die Verwendung von OLAP-Funktionen:

- OLAP-Funktionen dürfen nicht in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden. Um zu vermeiden, dass OLAP-Funktionen in der GROUP BY-Bedingung verwendet werden, sind sie nach dem Parameter RISQL FUNCTIONS in der PRM-Datei aufgeführt. Die davor aufgeführte Bedingung OVER_CLAUSE muss auf QUALIFY eingestellt sein. Dies ist die Standardeinstellung.
- Ein Objekt, das eine OLAP-Funktion verwendet, kann in derselben Abfrage nicht mit einem Objekt kombiniert werden, das eine Aggregatfunktion verwendet.
- Eine OLAP-Funktion kann in einer Bedingung verwendet werden. Dadurch wird eine QUALIFY-Bedingung generiert.
- Eine OLAP-Funktion kann in einer SORT BY-Bedingung verwendet werden.

8.5.7.4 Einschränkungen für die Verwendung von OLAP-Funktionen mit Teradata

Die folgenden Einschränkungen gelten für die Verwendung von OLAP-Funktionen:

- Die RESET BY-Bedingung wird nicht unterstützt.
- OLAP-Funktionen können nicht in einer Unterabfrage verwendet werden.
- Eine OLAP-Funktion kann nicht in demselben Select-Befehl wie eine andere Funktion verwendet werden.
- Eine OLAP-Funktion kann nicht auf einer anderen Funktion beruhen.
- OLAP-Funktionen in Form von Anwenderobjekten werden nicht unterstützt.

8.5.8 Automatisches Einfügen der Syntax in Select-Anweisungen

Die Syntax für Analysefunktionen kann automatisch eingefügt werden, indem Sie die Analysefunktion im Dialogfeld "Select-Befehl von '%' bearbeiten" im Listenfeld "Funktionen" einfügen.

Sie ergänzen das Listenfeld "Funktionen", indem Sie die Analysefunktion im Abschnitt [FUNCTION] in der PRM-Datei des Ziel-RDBMS einfügen.

Nachdem Sie die Funktion in die PRM-Datei eingefügt haben, steht die Funktion im Listenfeld "Funktionen" des Dialogfeldes "Select-Befehl von '%' bearbeiten" zur Verfügung. Durch einen Doppelklick auf die Funktion wird die definierte Syntax in das Bearbeitungsfeld eingefügt.

Beim Einfügen der Analysefunktion in die PRM-Datei sind folgende Werte einzustellen:

Parameter	Beschreibung
GROUP = N	Analyse-, RISQL- und OLAP-Funktionen können keine GROUP BY-Bedingung generieren. Indem Sie den Wert auf N einstellen, vermeiden Sie, dass Analysefunktionen in einer GROUP BY-Bedingung verwendet werden.
Nur für IBM DB2 UDB v.7.1 und ORACLE 8.1.6: IN_MACRO = N	Damit wird vermieden, dass die Analysefunktion für DB2 UDB und Oracle in Anwenderobjekten verwendet wird. Für RedBrick und Teradata kann dieser Wert auf Y eingestellt werden.

Sie können die Analysefunktion dem Abschnitt [FUNCTION] der PRM-Datei wie folgt hinzufügen.

So fügen Sie eine Analysefunktion in der PRM-Datei ein:

1. Gehen Sie in das Verzeichnis Data Access im Business Objects-Pfad.
2. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Datenbank in einem Texteditor.
3. Gehen Sie zum Abschnitt [FUNCTION] in der PRM-Datei.
4. Kopieren Sie eine vorhandene Funktion und fügen Sie sie am Ende der Liste ein.
5. Weisen Sie der neu eingefügten Analysefunktion eine eindeutige ID-Nummer zu und ändern Sie die Werte wie erforderlich.
6. Stellen Sie den Parameter GROUP auf N ein.
Wenn Sie IBM DB2 UDB oder ORACLE verwenden, stellen Sie den Parameter IN_MACRO auf N ein.

Beispiel:

```
(n)
NAME: RANK
TRAD:
HELP: Return the rank of
TYPE=N
IN_MACRO=N
GROUP=N
SQL=
```

7. Speichern und schließen Sie die PRM-Datei.
Nun müssen Sie das Universe-Design-Tool neu starten, damit die Änderungen angewendet werden.

Hinweis

Nach dem Neustart des Universe-Design-Tools wird die Syntax der hinzugefügten Analysefunktion unter dem entsprechenden Datentyp-Knoten (Zahl, Zeichen oder Datum) angezeigt.

8.6 Verwenden der SQL-Präfixfunktion

Mit der SQL-Präfixfunktion werden vor einer von BusinessObjects generierten SQL-Anweisung mithilfe des Universumsparameters `begin_sql` SQL-Aufträge eingefügt. So wird gewährleistet, dass Befehle vor allen generierten SQL-Anweisungen ausgeführt werden. Diese Funktion funktioniert mit jeder Datenbank, die das Übergeben von Parametern vor der SELECT-Anweisung unterstützt. Nachstehend werden ein paar Beispiele aufgeführt:

- Teradata: verwendet 'QUERY__BAND' für eine Transaktion (siehe Teradata-Dokumentation)
- Oracle: Einschalten der schreibgeschützten Transaktion
- Netezza: Auslöseroptimierungsoptionen

Um die SQL-Präfixfunktion zu verwenden, legen Sie den Parameter SQL_prefix für das Universum fest.

Weitere Informationen

[In der Benutzeroberfläche festgelegte SQL-Parameter \[Seite 102\]](#)

8.6.1 Voranstellen von BEGIN_SQL vor SQL-Anweisungen als Präfix

Ihre Datenbank unterstützt die Übergabe von Parametern vor der SELECT-Anweisung.

Mithilfe des Parameters BEGIN_SQL können Sie SQL-Anweisungen bei deren Generierung immer mit dem gleichen Parameter als Präfix zu versehen.

1. Öffnen Sie das Dialogfeld [Universumsparameter](#).
2. Klicken Sie auf die Registerkarte [Parameter](#).
3. Wählen Sie in der Liste [Parameter](#) den Parameter BEGIN_SQL aus, und geben Sie die entsprechenden Präfix-Befehle ein.
4. Speichern Sie die Einstellungen.
5. Speichern Sie das Universum.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Parameter BEGIN_SQL mit Teradata verwendet. In der Abfrage werden die Anwender-ID und die Anwendungs-ID für die Berichtserstellung mit der Abfrage verbunden. Im Bereich [Parameter](#) des Dialogfeldes [Universumsparameter](#) wird der Parameter BEGIN_SQL wie Folgt festgelegt:

```
BEGIN_SQL = SET QUERY_BAND = 'UserId=DG12234;AppId=TRM;' FOR TRANSACTION;
```

Bei der Durchführung einer Abfrage werden folgende zwei SQL-Anweisungen ausgeführt:

- 1) Die Anweisung BEGIN_SQL:

```
SET QUERY_BAND = 'UserId=DG12234;AppId=TRM;' FOR TRANSACTION;
```

- 2) Die SQL-Anweisung für das Ergebnis der Hauptabfrage:

```
SELECT
  RESORT_COUNTRY.COUNTRY, sum(INVOICE_LINE.DAYS * INVOICE_LINE.NB_GUESTS
    * SERVICE.PRICE)
FROM
```

```
COUNTRY RESORT_COUNTRY, INVOICE_LINE, RESORT_COUNTRY.COUNTRY
```

8.7 Optimieren des Parameters Array Fetch

Der in der Datei CS.CFG definierte Parameter Array Fetch ermöglicht die Einstellung der maximalen Zeilenanzahl, die in einer FETCH-Prozedur zugelassen ist. Die CFG-Datei ist eine XML-Datei zur Angabe von Standardwerten für bestimmte Parameter, die von den Business Objects-Produkten bei der Ausführung von Datenbankabfragen verwendet werden.

Der Parameter Array Fetch definiert die Paketgröße im Netzwerk. Wenn Sie den Parameter Array Fetch zum Beispiel auf 20 einstellen und den Abruf von 100 Zeilen planen, werden zum Erhalt der gewünschten Daten fünf Abrufvorgänge ausgeführt.

Bei manchen Datenquellen ist eine Änderung der FETCH-Größe nicht möglich. In diesem Fall werden alle Zeilen in einem einzigen FETCH-Vorgang zurückgegeben. Wenn Sie Binary Long-Objekte (BLOB) abrufen möchten, stellen Sie die Array Fetch-Größe auf 1 ein.

Wenn Ihr Netzwerk die Übertragung eines Large-Array-Fetch zulässt, können Sie einen größeren Wert einstellen. (Die möglichen Werte sind 1 bis 999.) Dadurch wird die FETCH-Prozedur beschleunigt und der für die Verarbeitung der Abfrage erforderliche Zeitaufwand reduziert.

8.7.1 Ändern des Parameters Array Fetch

So ändern Sie den Parameter Array Fetch:

1. Öffnen Sie die Datei CS.CFG in einem XML-Editor.
Die CFG-Datei ist im folgenden Verzeichnis gespeichert:
<INSTALDIR>\dataAccess\RDBMS\connectionServer.
2. Suchen Sie den Parameter Array Fetch.
3. Stellen Sie den Wert des Parameters ein. Speichern und schließen Sie die CFG-Datei.
4. Starten Sie das Universe-Design-Tool neu.

8.8 Zuweisen von Tabellengewichtungen

Durch die Tabellengewichtung wird die Anzahl der in einer Tabelle enthaltenen Zeilen bemessen. Leichtere Tabellen enthalten weniger Zeilen als schwerere Tabellen. Standardmäßig sortiert BusinessObjects die Tabellen von leicht bis schwer (d. h. von den Tabellen mit der geringsten Zeilenanzahl bis hin zu den Tabellen mit der größten Zeilenanzahl). Auf diese Weise wird die Reihenfolge der Tabellen in der FROM-Bedingung einer SQL-Anweisung definiert.

Es hängt von Ihrer Datenbank ab, in welcher Reihenfolge die Tabellen auf Datenbankebene sortiert werden. Sybase-Datenbanken verwenden beispielsweise die gleiche Reihenfolge wie BusinessObjects, während für Oracle-Datenbanken die entgegengesetzte Reihenfolge gilt. Bei den meisten Datenbanken kann dies als

Optimierung der SQL angesehen werden. Die Ausnahme sind Oracle-Datenbanken, bei denen die kleinste Tabelle in der Sortierreihenfolge an erster Stelle steht.

Wenn Sie eine Oracle-Datenbank verwenden, können Sie demzufolge die SQL optimieren, indem Sie die von BusinessObjects zur Sortierung von Tabellen angewendete Reihenfolge umkehren. Zu diesem Zweck müssen Sie einen Parameter in der datenbankrelevanten PRM-Datei ändern.

8.8.1 Ändern der PRM-Datei zwecks Zuweisung von Tabellengewichtungen

So ändern Sie die PRM-Datei zwecks Zuweisung von Tabellengewichtungen:

1. Öffnen Sie die PRM-Datei Ihrer Datenbank in einem XML-Editor.
Die Datei PRM ist im folgenden Verzeichnis gespeichert:
<INSTALLATIONSVERZ>\dataAccess\RDBMS\connectionServer\<rdbms>\
Die Datei für Oracle lautet beispielsweise oracle.prm:
<INSTALLATIONSVERZ>\dataAccess\RDBMS\connectionServer\oracle\oracle.prm
2. Suchen Sie im Abschnitt Configuration der Datei nach dem Parameter REVERSE_TABLE_WEIGHT.
3. Geben Sie N anstelle von Y an.
Im vorliegenden Beispiel erhalten Sie dadurch die Parameteranzeige REVERSE_TABLE_WEIGHT=N.
Wenn diese Zeile nicht in der Datei enthalten ist, gilt Y als Standardwert.
4. Auf diese Weise wird BusinessObjects zur Anwendung einer Sortierfolge gezwungen, die die Tabellen mit den meisten Zeilen an den Listenanfang, und die Tabellen mit den wenigsten Zeilen ans Listenende stellt.
5. Speichern und schließen Sie die PRM-Datei.
6. Starten Sie das Universe-Design-Tool neu, um die Änderungen auf die .PRM-Datei anzuwenden.

8.9 Ändern der Anzahl zurückgegebener Tabellenzeilen

Sie haben die Möglichkeit, die Anzahl der für eine Tabelle zurückgegebenen Zeilen im Universe-Design-Tool manuell zu ändern. Um die Zeilenanzahl einer Tabelle anzuzeigen, wählen Sie die Befehle "Ansicht" > "Zeilenanzahl in Tabelle". Die Zeilenanzahl erscheint links unter den einzelnen Tabellensymbolen. Sie können diese Anzahl folgendermaßen ändern:

1. Öffnen Sie im Universe-Design-Tool ein Universum.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Tabelle.
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Zeilenanzahl in Tabelle".
Das Dialogfeld "Zeilenanzahl in Tabellen" wird angezeigt.
4. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche "Zeilenanzahl der Tabellen manuell ändern".
Daraufhin erscheint ein Textfeld auf der linken Seite des Dialogfeldes.
5. Geben Sie in diesem Textfeld eine Zahl ein. Dabei handelt es sich um die Anzahl der gewünschten Tabellenzeilen.
6. Klicken Sie auf "OK" und speichern Sie das Universum.

8.10 Verwenden von direkten Joins

Ein direkter Join verknüpft zwei Tabellen, die bereits in einem gemeinsamen Join-Pfad verknüpft sind. Mithilfe eines direkten Joins können Sie die Anzahl der in einer Abfrage verwendeten Tabellen reduzieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Einschränkungen bei der Verwendung von Outer-Joins \[Seite 175\]](#).

Hinweis

Bei der Verwendung von direkten Joins entstehen keine Schleifen.

9 Arbeiten mit OLAP-Universen

9.1 OLAP-Universen

9.1.1 Was ist ein OLAP-Universum?

Ein OLAP-Universum ist ein Business Objects-Universum, das von einem OLAP-Cube oder einer OLAP-Abfrage generiert wurde. Das Universum wird automatisch aus einer ausgewählten Verbindung mit einer OLAP-Datenquelle erstellt.

Nachdem das Universum erstellt wurde, kann es wie jedes andere Universum in den Central Management Server (CMS) exportiert werden. Das Universum steht dann Web Intelligence-Benutzern für das Ausführen von Abfragen und Erstellen von Berichten zur Verfügung.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein OLAP-Universum zu generieren und zu warten.

- Zum Generieren eines OLAP-Universums wählen Sie zunächst die OLAP-Datenquelle aus.

Hinweis

Alle Benutzer, die das Universum generieren oder seine Struktur regenerieren, benötigen das Recht [Herunterladen](#) für eine gesicherte Verbindung mit einer OLAP-Datenquelle. Der Administrator legt dieses Recht in der CMC fest.

- Definieren Sie mithilfe des Verbindungsassistenten eine Verbindung mit der Datenquelle, und wählen Sie die Verbindung für ein neues Universum aus.
Das Universe-Design-Tool generiert das Universum automatisch. Die OLAP-Strukturen werden direkt Klassen, Kennzahlen, Dimensionen, Informationen und Filtern im Universum zugeordnet. Die Universumstruktur wird im Universumsbereich angezeigt.
- Sie können das OLAP-Universum speichern und in das CMS exportieren.
- Sie können jede Komponente des OLAP-Universums ändern.
- Mit dem Assistenten zum Aktualisieren von OLAP-Universen können Sie den Lebenszyklus des OLAP-Universums verwalten. Der Assistent regeneriert die Universumstruktur automatisch mit Änderungen in der OLAP-Datenquelle. Er kann generierte Objekte von manuell hinzugefügten oder geänderten Objekten unterscheiden und ermöglicht somit die Beibehaltung der im Universe-Design-Tool vorgenommenen manuellen Änderungen.

Weitere Informationen

[Auswählen der OLAP-Datenquellen zur Universumserstellung \[Seite 435\]](#)

[Verbindungen zu OLAP-Datenquellen \[Seite 441\]](#)

[Für OLAP-Universen unterstützte Universe-Design-Tool-Funktionen \[Seite 453\]](#)

[LifeCycle-Management für OLAP-Universen \[Seite 467\]](#)

9.1.2 Auswählen der OLAP-Datenquellen zur Universumserstellung

Sie können OLAP-Universen automatisch aus den folgenden OLAP-Datenquellen erstellen:

SAP-Business-Warehouse (BW)

Microsoft Analysis Services (MSAS) 2000

Microsoft Analysis Services (MSAS) 2005

Hyperion Essbase

ⓘ Hinweis

Um eine Verbindung zu einer Essbase-OLAP-Datenquelle über SAP BusinessObjects OLAP-Produkte herzustellen, einschließlich Universe-Design-Tool, Web-Intelligence-Rich-Client und Web Intelligence, stellen Sie sicher, dass die Essbase-Client-Middleware ordnungsgemäß installiert und auf Rechnern konfiguriert ist, von denen die SAP BusinessObjects-OLAP-Produkte gehostet werden. Stellen Sie insbesondere sicher, dass die Essbase-Client-Umgebungsvariablen ARBORPATH und ESSBASEPATH als Windows-Systemumgebungsvariablen erstellt und festgelegt werden (im Gegensatz zu Windows-Benutzerumgebungsvariablen).

Ein Universum wird automatisch aus einem Cube oder einer Abfrage generiert. OLAP-Universen unterstützen nur einen Cube im Universum.

Weitere Informationen

[SAP Business Warehouse \(BW\) Datenquellen \[Seite 435\]](#)

[Zuordnen und Verwenden von SAP BW-Objekten in Universen \[Seite 499\]](#)

[Für OLAP-Universen unterstützte MSAS-Funktionen \[Seite 439\]](#)

[Zuordnen von MSAS-Cubes zu Universumskomponenten \[Seite 509\]](#)

[Für OLAP-Universen unterstützte Essbase-Funktionen \[Seite 440\]](#)

[Zuordnen von Essbase-Cubes zu Universumskomponenten \[Seite 508\]](#)

9.1.2.1 SAP Business Warehouse (BW) Datenquellen

Beim Erstellen eines OLAP-Universums basierend auf einer BW-Datenquelle, können Sie das Universum direkt basierend auf einem InfoCube/MultiCube oder basierend auf einer BEx Query, die auf einem InfoProvider aktiviert ist, aufbauen. Ein InfoProvider kann sein:

ein InfoCube

Ein MultiCube oder Multi-InfoProvider

ein operationaler Datenspeicher (ODS)

ein InfoSet

Weitere Informationen

[SAP Business Warehouse \(BW\) InfoCubes als Datenquellen \[Seite 436\]](#)

[SAP BW-Queryys als Datenquellen \[Seite 436\]](#)

[Queryys als empfohlene Datenquelle \[Seite 437\]](#)

9.1.2.1.1 SAP Business Warehouse (BW) InfoCubes als Datenquellen

Die folgenden Typen von InfoCubes werden als Datenquellen für den Aufbau von OLAP-Universen unterstützt:

- Standard- und Transaktions-InfoCubes: Daten und Metadaten werden physisch in demselben SAP BusinessWarehouse (BW)-System gespeichert.
- Remote-InfoCube: Daten werden physisch auf einem Remote-System gespeichert.

ⓘ Hinweis

Trotz der vollen Unterstützung ist das Erstellen und Bereitstellen von Universen auf Remote-InfoCubes nicht für Adhoc-, Abfrage-, Berichts- und Analyse-Benutzungsszenarios empfohlen. Von dieser Architektur wird grundsätzlich nicht erwartet, dass sie die Abfrageleistungserwartungen mit interaktiven Abfragen erfüllt.

- Multicubes und Multi-InfoProvider

ⓘ Hinweis

Aufbau und Bereitstellung eines Business Objects-Universums auf einem MultiCube oder Multi-InfoProvider entsprechend dem Aufbau und der Bereitstellung eines Universums auf einem InfoCube.

Alle Merkmale, Hierarchien, Schlüsselzahlen (einschließlich Zeit und Einheit) im InfoCube sind im Universum sichtbar.

9.1.2.1.2 SAP BW-Queryys als Datenquellen

SAP BW-Kunden verwenden BEx Queryys für den Zugriff auf SAP Business Explorer-Frontends.

ⓘ Hinweis

Um als Datenquelle verwendet zu werden und in der gesamten OLAP-Schnittstelle für Business Objects-Universen verfügbar zu sein, müssen BEx Queryys für OLE DB für OLAP freigegeben werden. Externen Zugriff auf die BEx Queryys in SAP BW Query Designer lassen Sie auf der Registerkarte *Erweiterter Modus* des Dialogfelds *Abfrageeigenschaften* zu.

Alle InfoObjects in der BEx-Abfrage, die als Zeilen, Spalten und freie Eigenschaften ausgewählt wurden, sind im Universum sichtbar. Dazu gehören Merkmale, Hierarchien, Schlüsselzahlen, Strukturen und Variablen.

Sowohl InfoSets als auch Operational Data Stores (ODS) können für Universen über BEx Querys zur Verfügung gestellt werden.

Auf einer ODS basierende Querys

Eine ODS kann über eine BEx Query für ein Universum zur Verfügung gestellt werden.

ODS-Objekte werden häufig verwendet, um detaillierte Daten auf Transaktionsebene zu verwalten, bevor sie in InfoCubes aggregiert werden. Das Einschließen von ODS-Objekten auf der NetWeaver-Webdienste-Plattform ist eine Möglichkeit zur Minimierung der InfoCube-Größe sowie zur Verbesserung der Lade- und Abfrageleistung.

Hinweis

Eine ODS ist im Allgemeinen eine große, detaillierte relationale Struktur. Das Zugreifen auf eine ODS über die OLAP BAPI-Schnittstelle liefert keine ideale Abfrageleistung. Ziehen Sie folgende Alternativen zum Erfüllen der Endanwendererwartungen für schnelle Berichtslieferung in Betracht:

- Erstellen von direktem Zugriff auf eine ODS über BAPI-Anrufe
- Zugriff auf die ODS-Tabellen mithilfe vom direktem SQL in Web Intelligence

Auf einem InfoSet basierende Querys

Ein InfoSet kann über eine BEx Query für ein Universum zur Verfügung gestellt werden.

InfoSets werden manchmal in SAP BW definiert, um Stammdaten zu berichten.

Hinweis

Sie können Stammdaten durch Basieren der Universen auf InfoCubes berichten und somit die Notwendigkeit der Verwendung von InfoSets und BEx Querys eliminieren. Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Vorgehensweisen ist der, dass die aus InfoCubes berichteten Daten die Daten auf gültige Transaktionen beschränken.

Weitere Informationen

[Querys als empfohlene Datenquelle \[Seite 437\]](#)

9.1.2.1.3 Querys als empfohlene Datenquelle

BEx Querys werden aus folgenden Gründen als Datenquelle für die Generierung von Business Objects-Universen empfohlen:

- Nicht alle SAP BW-Metadaten können auf InfoCube-Ebene abgerufen werden. Eine Zusammenfassung finden Sie in der folgenden Tabelle.

BW-Metadatenfunktion	SAP OLAP Business Application Programming Interface (BAPI) – Supportebene
Merkmale (einschließlich Uhrzeit und Einheit)	InfoCube/BEx Query
Hierarchien	InfoCube/BEx Query
Grundlegende Schlüsselzahlen	InfoCube/BEx Query
Navigationsattribute	Nur BEx Query
Anzeigen von Attributen	InfoCube/BEx Query
Berechnete Schlüsselzahlen/Formeln	Nur BEx Query
Eingeschränkte Schlüsselzahlen	Nur BEx Query
Benutzerdefinierte Strukturen	Nur BEx Query
Variablen	Nur BEx Query

- BEx Querys bieten eine flexible Erweiterung der Datenmodellierungsumgebung. InfoCubes erfordern mehr Aufwand für die Änderung.
- BEx Querys bieten beachtliche Funktionen zur Erstellung benutzerdefinierter Datenquellen, die Endbenutzeranforderungen erfüllen.

Obwohl BEx Querys als Datenquelle Vorteile haben, benötigen Sie nicht für jeden Bericht eine BEx Query oder für jede vorhandene BW-Query ein Universum. Um die Wartungskosten zu minimieren, konzentrieren Sie die Implementierungsstrategie auf die Einschränkung der letztendlichen Anzahl von BEx Querys und Universen, die zum Erfüllen aller Ad-hoc-Abfrage- und Berichtsbedürfnisse erforderlich sind. Beachten Sie die folgenden Punkte für die Reduzierung der Anzahl der erforderlichen Universen:

Wenn Web Intelligence das Frontend-Tool ist, sind Sie nicht durch das Ausgabeformat in BW-Query eingeschränkt.

Es gibt keinen direkten Einfluss auf die Leistung beim Arbeiten mit OLAP-Universen, die aus großen BEx Querys erstellt wurden. OLAP-Universumsobjekte, die nicht in der Web Intelligence-Abfrage eingefügt sind, haben keinen direkten Einfluss auf die Abfrageleistung.

Hinweis

Business Objects empfiehlt die Erstellung einiger BEx Querys für jeden InfoCube oder MultiCube im Bereich von Ad-Hoc-Abfragen und -Berichten. Erstellen Sie anschließend ein Universum auf Grundlage dieser BEx Querys.

9.1.2.1.4 Mehrsprachige SAP BW-Universen

Mit Web Intelligence können Sie die Möglichkeiten der Mehrsprachigkeit von SAP BW nutzen. Um eine mehrsprachige Umgebung implementieren zu können, muss das BW-System mehrsprachige Metadaten und mehrsprachige Daten enthalten.

Sie müssen für jede Sprache, die von der Anwendung unterstützt wird, ein Universum erstellen. Die Sprache, in der die Universumsverbindung erstellt wird, bestimmt die Sprache, in der das Universum generiert wird.

Die SAP-Authentifizierung des Anwenders bestimmt die Sprache der von der Abfrage zurückgegebenen Daten. Der Anwender muss sich bei InfoView mithilfe der SAP-Authentifizierung anmelden und die gewünschte Sprache für vom SAP-Server zurückgegebene Ergebnisse auswählen.

Die für die Ergebnisse festgelegte Sprache hängt von der SAP-Unicode-Unterstützung ab. Wenn im SAP-System keine Daten in der gewünschten Sprache vorhanden sind, stehen diese Daten in Web Intelligence in dieser Sprache nicht zur Verfügung. Web Intelligence zeigt erneut technische Namen statt der Beschreibung an, wenn die Beschreibungen in BW nicht übersetzt sind.

9.1.2.1.5 Voraussetzungen zum Verwenden von SAP BW im Universe-Design-Tool

Beim Erstellen eines Universums aus einer SAP BW-Datenquelle können Sie SSO (Einzelanmeldung) zur Ansichtszeit aktivieren. SSO ermöglicht den Anwendern die Anmeldung mit den SAP-Anmeldedaten bei SAP BusinessObjects Enterprise und die Nutzung der SAP-Authentifizierung.

Um SSO für OLAP-Universen auf SAP zu aktivieren, muss das SAP Integration Kit installiert und das SAP-Sicherheits-Plugin konfiguriert werden.

Nachdem die SAP-Sicherheitsintegration konfiguriert ist, können Sie SAP-Anmeldedaten für das Starten des Universe-Design-Tools verwenden. Dazu muss der BusinessObjects Enterprise-Anwendername durch Verkettung der SAP-System-ID und der SAP-Client-ID (wie beim Konfigurieren der Sicherheitsintegration mit der SAP-Anwender-ID definiert) erstellt werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im *BusinessObjects XI Integration Kit für SAP-Installationshandbuch* und im *BusinessObjects XI Integration für SAP-Anwenderhandbuch*.

9.1.2.2 Für OLAP-Universen unterstützte MSAS-Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Unterstützungsebene für MSAS-Funktionen für Universen, die aus einer MSAS-Datenquelle erstellt wurden.

MSAS-Metadatenfunktion	Unterstützungsebene für OLAP-Universen
Cube	Unterstützt
Lokaler Cube	Unterstützt
Virtueller Cube (MSAS 2000)	Unterstützt
Perspektive (MSAS 2005)	Unterstützt
Dimensions	Unterstützt
Virtuelle Dimension (MSAS 2000)	Unterstützt
Hierarchien	Unterstützt
Ebenen	Unterstützt
Ebeneneigenschaft	Unterstützt

MSAS-Metadatenfunktion	Unterstützungsebene für OLAP-Universen
Attribute (MSAS 2005)	Unterstützt
Kennzahlen	Unterstützt
Kennzahlgruppe (MSAS 2005)	Unterstützt
Berechnete Kennzahlen	Unterstützt
Anzeigeordner (MSAS 2005)	Unterstützt
KPI (Schlüsselleistungsindikatoren) (MSAS 2005)	Nicht unterstützt
Aktion	Nicht unterstützt
Datenbank-Sortierreihenfolge	Muss benutzerdefinierte Sortierreihenfolge in Web Intelligence definieren
Zurückschreiben	Nicht unterstützt

Weitere Informationen

[Zuordnen von MSAS-Cubes zu Universumkomponenten \[Seite 509\]](#)

9.1.2.3 Für OLAP-Universen unterstützte Essbase-Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Unterstützungsebene für Essbase-Funktionen für Universen, die anhand einer Hyperion Essbase-Datenquelle erstellt wurden.

Essbase-Metadatenfunktion	Unterstützungsebene für OLAP-Universen
Blockspeichermodus	Unterstützt
Aggregationsspeichermodus	Unterstützt
Hybridmodus	Nicht unterstützt
Alias-Tabellen	Unterstützt
Dimensions	Unterstützt
Attributdimensionen	Unterstützt
Duplizierte Elemente	Unterstützt
Dimension Generationen	Unterstützt
Ebenen	Nicht unterstützt
Benutzerdefinierte Attribute	Nicht unterstützt
Dynamische Zeitreihe	Nicht unterstützt
Essbase Integration Services-(EIS-)Drillthrough	Nicht unterstützt

Essbase-Metadatenfunktion	Unterstützungsebene für OLAP-Universen
Ersatzvariablen	Nicht unterstützt
Verknüpfte Partitionen	Nicht unterstützt
Verknüpfte Berichterstellungsobjekte	Nicht unterstützt
Datenbank-Sortierreihenfolge	Muss benutzerdefinierte Sortierreihenfolge in Web Intelligence definieren
Zurückschreiben	Nicht unterstützt

Weitere Informationen

[Zuordnen von Essbase-Cubes zu Universumskomponenten \[Seite 508\]](#)

9.2 Definieren von Verbindungen mit OLAP-Datenquellen

9.2.1 Verbindungen zu OLAP-Datenquellen

Zum Generieren eines OLAP-Universums definieren Sie zunächst eine Verbindung zur OLAP-Datenquelle. Definieren Sie eine Verbindung für jeden Cube oder jede Abfrage, den/die Sie zur Erstellung eines Universums verwenden möchten.

Definieren Sie die Verbindung mit dem Verbindungsassistenten. Der Assistent führt Sie durch die zum Erstellen einer Verbindung erforderlichen Schritte.

Starten des Verbindungsassistenten im Universe-Design-Tool.

Benennen der Verbindung und Auswählen der Datenbank-Middleware.

Definieren der Anmeldeparameter. Diese Parameter variieren je nach ausgewählter Datenbank-Middleware.

Auswählen des Cubes oder der Abfrage, den/die Sie zum Erstellen eines Universums verwenden möchten.

Definieren der Verbindungsdauer.

Definieren benutzerdefinierter Parameter. Diese Parameter variieren je nach ausgewählter Datenbank-Middleware.

Das Definieren einer Verbindung ist der erste Schritt beim Erstellen eines OLAP-Universums. Nachdem Sie die Verbindung definiert haben, wird das Universum automatisch vom Universe-Design-Tool generiert.

Hinweis

Wenn Sie eine Verbindung aus der Verbindungsliste im Menü "Extras" definieren, erstellen Sie das Universum in einem eigenen Schritt.

Weitere Informationen

[Starten des Verbindungsassistenten \[Seite 442\]](#)

[Auswählen von Datenbank-Middleware für OLAP-Verbindungen \[Seite 443\]](#)

[Anmeldeparameter für SAP BW OLAP-Verbindungen \[Seite 445\]](#)

[Anmeldeparameter für MSAS-OLAP-Verbindungen \[Seite 447\]](#)

[Definieren von Anmeldeparametern für Essbase-Verbindungen \[Seite 448\]](#)




[Festlegen eines Quell-Cubes oder einer Abfrage für OLAP-Verbindungen \[Seite 448\]](#)

[Definieren der Konfigurationsparameter für OLAP-Verbindungen \[Seite 449\]](#)

[Definieren von benutzerdefinierten Parametern für Essbase-Verbindungen \[Seite 450\]](#)

9.2.2 Starten des Verbindungsassistenten

Um den Verbindungsassistenten zu starten, führen Sie einen der folgende Schritte aus:

Start ...	Aktion ...
Symbol "Neues Universum"	Klicken Sie auf das Symbol Neues Universum und anschließend im Dialogfeld Universumsparameter im Fenster Definition auf Neu .
Datei (Menü)	Wählen Sie in einer leeren Sitzung Datei > Parameter  , und klicken Sie anschließend auf Neu im Fenster Definition des Dialogfelds Universumsparameter .
Universumsassistent	Wenn der Universumsassistent aktiviert ist, wird er automatisch mit dem Universe-Design-Tool gestartet. Klicken Sie im ersten Schritt des Universumsassistent auf Neu .
<div> Hinweis Wenn der Assistent deaktiviert wurde, wählen Sie Datei > Neu . Wenn der Assistent bei Auswahl von Datei > Neu  nicht gestartet wird, wählen Sie stattdessen Extras > Optionen . Aktivieren Sie im Dialogfeld Optionen auf die Seite Allgemein das Kontrollkästchen Datei/Neu startet Universumsassistenten. Klicken Sie auf OK, und wählen Sie Datei > Neu .</div>	
Extras (Menü)	Wählen Sie Extras > Verbindungen  . Klicken Sie im Dialogfeld Verbindungsassistent auf Hinzufügen .

9.2.3 Auswählen von Datenbank-Middleware für OLAP-Verbindungen

Geben Sie im Fenster *Auswahl der Datenbank-Middleware* des Verbindungsassistenten den Namen der Verbindung ein, und wählen Sie den Typ und die Datenbank-Middleware für die Verbindung aus.

Auswahlparameter für Datenbank-Middleware	Beschreibung
<i>Verbindungstyp</i>	<p>Wählen Sie für den kontrollierten Zugriff auf die Verbindung den Verbindungstyp <i>Gesichert</i> (empfohlen).</p> <p>Wählen Sie für den unkontrollierten Zugriff auf die Verbindung durch alle Anwender den Verbindungstyp <i>Gemeinsam benutzt</i>.</p> <p>Wählen Sie <i>Persönlich</i>, um den Zugriff auf den Ersteller des Universums zu beschränken. Sie könnten persönliche Verbindungen nur für den Zugriff auf persönliche Daten auf einem lokalen Computer verwenden.</p>
<i>Verbindungsname</i>	Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein.
<i>Netzwerkschicht von gespeicherter Prozedur filtern</i>	Der Parameter <i>Netzwerkschicht von gespeicherter Prozedur filtern</i> wird nicht für OLAP-Verbindungen verwendet.
Liste verfügbarer Datenzugriffstreiber	<p>Im Fenster wird die Datenbank und Middleware aufgeführt, die Ihrem Schlüssel für den Datenzugriffstreiber entspricht.</p> <p>Erweitern Sie den Knoten für Ihre Zieldatenbank, um die unterstützte Middleware für diese Datenbank anzuzeigen.</p> <p>Erweitern Sie den Middleware-Knoten, um den Business Objects-Datenzugriffstreiber für die OLAP-Middleware anzuzeigen.</p> <p>Wählen Sie den Datenzugriffstreiber aus.</p>

9.2.4 Anmeldeparameter für relationale Verbindungen – UDT


Die folgenden Anmeldeparameter gelten für die meisten relationalen Verbindungen. Um das Universe-Design-Tool verwenden zu können, müssen Sie die Business-Objects-Clients im 64-Bit-System anstatt im 32-Bit-System installieren.

Parameter	Beschreibung
<i>Authentifizierungsmodus</i>	<p>Die Methode zur Authentifizierung der Benutzeranmeldedaten beim Zugriff auf die Datenquelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i>: Verwendet den für die Verbindung definierten <i>Benutzernamen</i> bzw. das <i>Kennwort</i>. • <i>Berechtigungsverknüpfung für BusinessObjects verwenden</i>: Stellt anhand der Datenbank-Anmeldedaten, die mit dem auf dem Central Management Server (CMS) definierten Benutzerkonto verknüpft sind, eine Verbindung zur Datenquelle her. Die Datenbank-Anmeldedaten werden in den Eigenschaften des Benutzers in der Central Management Console festgelegt. Weitere Informationen finden Sie im <i>Administratorhandbuch für SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>. • <i>Einzelanmeldung verwenden</i>: Mit diesem Authentifizierungsmodus wird die im Central Management Server (CMS) definierte End-to-End-Einzelanmeldung unterstützt. Bei Verwendung einer externen Authentifizierungsquelle (z.B. LDAP) muss bei der Konfiguration des CMS und der Datenquelle die Verwendung der externen Authentifizierungsquelle festgelegt werden. Weitere Informationen zur Einzelanmeldung finden Sie im <i>Administratorhandbuch für SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>. • <i>Verwenden Sie beim Regenerieren von Berichten während der Ansicht die Einzelanmeldung</i>: Wenn Sie eine Sitzung per Single Sign-On von Windows Active Directory (SSO) geöffnet haben und einige Verbindungen für die Verwendung von SSO definiert wurden, wählen Sie diesen Authentifizierungsmodus für die Verbindung zum CMS-Repository aus. Weitere Informationen finden Sie im <i>Administratorhandbuch für SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>.
<i>Benutzername</i>	Der Benutzername für den Zugriff auf die Datenquelle, wenn der <i>Authentifizierungsmodus</i> auf <i>Angegebenen Benutzernamen und angegebenes Kennwort verwenden</i> festgelegt ist.
<i>Kennwort</i>	Das Kennwort für den Zugriff auf die Datenquelle, wenn der <i>Authentifizierungsmodus</i> auf <i>Angegebenen Benutzernamen und angegebenes Kennwort verwenden</i> festgelegt ist.
<i>SSL verwenden</i>	<p>Dieser Parameter gilt nur für SAP-HANA-Verbindungen.</p> <p>Wenn ausgewählt, wird mit dem SSL-Protokoll eine Verbindung mit dem Server hergestellt.</p>
<i>Einzelserver</i>	<p>Dieser Parameter gilt nur für SAP-HANA-Verbindungen.</p> <p>Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie nur mit einem einzigen SAP-HANA-Datenbankserver eine Verbindung herstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hostname</i>: Der Name des Servers, der die Datenquelle hostet. Schließen Sie die Portnummer nicht mit ein. • <i>Instanznummer</i>: Die SAP-HANA-Instanznummer, die die zweite und dritte Ziffer der Portnummer repräsentiert. Muss auf einen Wert zwischen 00 und 99 eingestellt werden. Wenn die Portnummer beispielsweise 30215 ist, lautet die Instanznummer 02.

Parameter	Beschreibung
<i>Mehrere Server</i>	<p>Dieser Parameter gilt nur für SAP-HANA-Verbindungen.</p> <p>Aktivieren Sie diese Option, um den SAP-HANA-Failover-Mechanismus zu nutzen.</p> <p><i>Server (Host:Port{;Host:Port})</i>: Eine durch Semikolon getrennte Liste von Servern, zum Beispiel: (Host1:30015;Host2:30015;Host3:30015). Der JDBC-Treiber wählt einen dieser Hosts für die Verbindung aus. Ist ein Host nicht verfügbar, wählt der Treiber den nächsten Host aus der Liste aus.</p> <p>Sie können auch den Host und Port von nur einem Server in das Feld eingeben.</p>
<i>Server (<Host>:<Port>)</i>	<p>Der Name und der Port des Servers, auf dem die Datenquelle gehostet wird.</p> <p>Bei Verbindungen zu Oracle können Sie eine durch Kommas getrennte Serverliste eingeben: (<Host>:<Port>, <Host>:<Port>).</p>
<i>Server</i>	Der Name des Servers, auf dem die Datenquelle gehostet wird.
<i>Datenbank</i>	Der Datenbankname.
<i>Datenquellenname</i>	In ODBC-Verbindungen der Name der Datenquelle, die Sie mit dem Datenquellen-Manager Ihres Betriebssystems definiert haben.
<i>Alias</i>	Bei DB2-Verbindungen ist dies der Alias der Datenbank, die Sie im DB2-Konfigurationsassistenten erstellt haben.
<i>Net-Dienst</i>	Der Oracle-Net-Dienstname bei Oracle-Verbindungen anhand der JDBC-Middleware.
<i>Dienst</i>	Bei Oracle-Verbindungen der Alias, der die Informationen zur Server-IP und zum Net-Dienst enthält.
<i>JDBC-URL</i> <i>JDBC-Klasse</i>	Bei generischen JDBC-Verbindungen die JDBC-URL und -Klasse, anhand derer eine Verbindung zur Datenbank hergestellt wird.
<i>Informix-Server</i>	In Informix-Verbindungen der von Ihnen definierte Name des Informix-Servers.
<i>Name des OLE-DB-Providers</i>	Der Providernamen bei generischen OLE-DB-Providern.

9.2.5 Anmeldeparameter für SAP BW OLAP-Verbindungen

Das Dialogfeld *Anmeldeparameter* des *Verbindungsassistenten* kann folgende Parameter enthalten:

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Authentifizierungsmodus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i>: Hiermit werden zur Authentifizierung die Anmeldeinformationen verwendet. • <i>Berechtigungsverknüpfung für BusinessObjects verwenden</i>: Der Benutzer wird zum Regenerieren eines Berichts aufgefordert, ein Benutzerkennwort für das BusinessObjects-Konto in der Datenbank einzugeben. Dafür werden die Parameter <i>dbuser</i> und <i>dbpass</i> verwendet. Diese werden auf Administratorebene festgelegt. Informationen zum Festlegen dieser Option finden Sie im <i>BusinessObjects Enterprise-Administratorhandbuch</i>. • <i>Einzelanmeldung verwenden, wenn Berichte zur Anzeigezeit regeneriert werden</i>: Mit dieser Option werden der Benutzername und das Kennwort für den Zugriff auf den CMS automatisch als Anmeldeparameter für die Datenbank verwendet. Informationen zum Festlegen der Einzelanmeldung (Single Sign-On, SSO) finden Sie im <i>Administratorhandbuch für SAP BusinessObjects Enterprise</i>.
<i>Verwenden Sie SNC, falls verfügbar</i>	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um SNC zu verwenden.
<i>Client</i>	Die zur Identifizierung des Clients im SAP BW-System verwendete Nummer (erforderlich).
<i>Benutzername</i>	Der Benutzername für den Zugriff auf den OLAP-Server, wenn der <i>Authentifizierungsmodus Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i> lautet.
<i>Kennwort</i>	Das Kennwort für den Zugriff auf den OLAP-Server, wenn der <i>Authentifizierungsmodus Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i> lautet.
<i>Sprache</i>	Die Sprache, die für die Verbindung verwendet wird.
	<div>  Hinweis Die Verbindungssprache bestimmt, in welcher Sprache das Universum generiert wird. </div>
<i>Sprache speichern</i>	<p>Welche Sprache für die Verbindung verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie das Kontrollkästchen <i>Sprache speichern</i> aktivieren, wird der Wert aus dem Feld <i>Sprache</i> verwendet. • Wenn Sie die Auswahl von <i>Sprache speichern</i> aufheben, wird der Wert aus der Sitzung des Benutzers verwendet.
<i>Anmeldemodus</i> oder <i>Servertyp</i>	<p>Wählen Sie <i>Anwendungsserver</i>, um eine direkte Verbindung mit dem SAP-Server ohne Lastausgleich herzustellen.</p> <p>Wählen Sie <i>Nachrichtenserver</i>, um den SAP-Lastausgleich zu nutzen.</p>
<i>\ {55}Application Server\ {56} (Anwendungsserver)</i>	Wählen Sie den Namen oder die IP-Adresse für den SAP-Anwendungsserver aus, oder geben Sie einen Namen oder eine Adresse ein (im Anmeldemodus des Anwendungsservers erforderlich).

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Systemnummer</i>	Geben Sie die Systemnummer ein, z. B. "00" (im Anmeldemodus des Anwendungsservers erforderlich).
<i>System-ID</i>	Geben Sie den <i>Nachrichtenserver</i> , die <i>Anmeldegruppe</i> und ggf. die <i>System-ID</i> ein, wenn Sie den <i>Nachrichtenserver</i> -Anmeldemodus verwenden.
<i>Anmeldegruppe</i>	
<i>Message-Server</i>	

9.2.6 Anmeldeparameter für MSAS-OLAP-Verbindungen

Das Dialogfeld *Anmeldeparameter* des *Verbindungsassistenten* kann folgende Parameter enthalten:

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Authentifizierungsmodus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i>: Hiermit werden zur Authentifizierung die Anmeldedaten verwendet. • <i>Berechtigungsverknüpfung für BusinessObjects verwenden</i>: Der Benutzer wird zum Regenerieren eines Berichts aufgefordert, ein Benutzerkennwort für das BusinessObjects-Konto in der Datenbank einzugeben. Dafür werden die Parameter <i>dbuser</i> und <i>dbpass</i> verwendet. Diese werden auf Administrationsebene festgelegt. Informationen zum Festlegen dieser Option finden Sie im <i>Administratorhandbuch für BusinessObjects Business Intelligence</i>. • <i>Einzelanmeldung verwenden, wenn Berichte zur Anzeigzeit regeneriert werden</i>: Mit dieser Option werden der Benutzername und das Kennwort für den Zugriff auf den CMS automatisch als Anmeldeparameter für die Datenbank verwendet. Informationen zum Festlegen der Einzelanmeldung (Single Sign-On, SSO) finden Sie im <i>Administratorhandbuch für SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>.
<i>Server</i>	<p>Geben Sie einen der folgenden Werte ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die im MSAS-Server zur Verfügung gestellte und konfigurierte URL für die MSAS-Bibliothek. • Den Servernamen für die MSAS-Datenquelle • Den vollständigen Pfad einer MSAS-Cube-Datei. Setzen Sie den vollständigen Pfad zwischen doppelte Anführungszeichen, z. B.: "Z:\Alle Cubes\test.cub" <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Wenn sich die Cube-Datei auf einem anderen Hostsystem als dem SAP BusinessObjects-Host befindet, müssen beide Rechner über eine gemeinsame Verbindung verfügen. Sie müssen die Verbindung zu einer Cube-Datei direkt auf dem SAP BusinessObjects-Host-Rechner herstellen.</p> </div>

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Benutzername</i>	Der Benutzername für den Zugriff auf den OLAP-Server, wenn der <i>Authentifizierungsmodus Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i> lautet.
<i>Kennwort</i>	Das Kennwort für den Zugriff auf den OLAP-Server, wenn der <i>Authentifizierungsmodus Angegebenen Benutzernamen und Kennwort verwenden</i> lautet.
<i>Sprache</i>	Die Sprache, die für die Verbindung verwendet wird.

9.2.7 Definieren von Anmeldeparametern für Essbase-Verbindungen

Legen Sie im Fenster *Anmeldeparameter* des Verbindungsassistenten die Verbindungsdaten für die Verbindung mit der Essbase-Datenbank fest.

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Authentifizierungsmodus</i>	<p>Wählen Sie <i>Anwendernamen und Kennwort verwenden</i>, wenn Anwender zur Verwendung dieser Verbindung Anmeldedaten eingeben müssen. Geben Sie zum Synchronisieren der Sicherheitseinstellungen von Essbase mit BusinessObjects Enterprise die in Essbase unter "DBuser" und "DBpass" festgelegten Werte für <i>Anwendername</i> und <i>Kennwort</i> ein.</p> <p>Wählen Sie <i>Berechtigungsverknüpfung für BusinessObjects verwenden</i>, um zum Herstellen der Verbindung die Anmeldedaten des Anwenders für BusinessObjects Enterprise zu verwenden.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f9f9f9; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>ⓘ Hinweis</p> <p>Die Option <i>Einzelanmeldung verwenden, wenn Berichte zur Anzeigezeit regeneriert werden</i> wird für Essbase-Verbindungen nicht unterstützt.</p> </div>
<i>Anwendername</i>	Geben Sie den in Essbase für "DBuser" festgelegten Namen ein.
<i>Kennwort</i>	Geben Sie das in Essbase für "DBpass" festgelegte Kennwort ein.
<i>Server</i>	Geben Sie den Essbase-Servernamen ein.

9.2.8 Festlegen eines Quell-Cubes oder einer Abfrage für OLAP-Verbindungen

Im Cube-Browser werden die OLAP-Cubes angezeigt, die für den Zielservers zur Verfügung stehen.

Erweitern Sie die Cube-Knoten, um die verfügbaren Cubes und Abfragen anzuzeigen. Im Browser stehen folgende Tools zur Unterstützung bei der Suche zur Verfügung:

Cube-Browser	Beschreibung
Favoriten	Ein Ordner mit Verknüpfungen zu Cubes, die Sie für den Schnellzugriff auswählen. Um den Favoriten einen Cube hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Cube im OLAP-Cube-Browser und wählen "Zu Favoriten hinzufügen" aus dem Kontextmenü.
Suchen	Durchsucht die Namen der verfügbaren Cubes oder Abfragen nach einer Textzeichenfolge. Geben Sie eine Zeichenfolge in das Textfeld ein, und klicken Sie auf Suchen. Jedes gefundene Vorkommen wird hervorgehoben. Klicken Sie auf Suchen, um die Suche fortzusetzen.
Ordner "\$INFOCUBE"	Für SAP BW-Datenquellen werden die InfoCubes und MultiCubes in einem Ordner mit dem Namen \$INFOCUBE gruppiert.

Wählen Sie den Cube oder die Abfrage aus, den/die Sie zum Erstellen eines Universums verwenden möchten.

9.2.9 Definieren der Konfigurationsparameter für OLAP-Verbindungen

Definieren Sie im Fenster *Konfigurationsparameter* des Verbindungsassistenten die Verbindungsparameter zum Verwalten der Verbindungsdauer. Beim Erstellen der Verbindung können Sie die Standardeinstellungen übernehmen und sie zu einem späteren Zeitpunkt ändern.

Konfigurationsparameter	Beschreibung
<i>Modus für Verbindungspool</i>	<p>Definieren Sie die Dauer mit den Parametern <i>Modus für Verbindungspool</i> und <i>Zeitlimit für Pool</i>.</p> <p>Standardmäßig ist für den <i>Modus für Verbindungspool</i> die Option <i>Verbindung aufrecht erhalten für</i> aktiviert. Die Standardeinstellung für <i>Zeitlimit für Pool</i> beträgt 10 Minuten.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>ⓘ Hinweis</p> <p>Business Objects empfiehlt, dass Sie die Standardverbindungsdauer beibehalten. Das Aufbauverfahren für das Universum verlangsamt die Verbindung bedeutend, wenn <i>Modus für Verbindungspool</i> so eingerichtet ist, dass die Verbindung nach jeder Transaktion unterbrochen wird. Das Unterbrechen der Verbindung nach jeder Transaktion beeinflusst auch die wichtigen Endanwender-Workflows (z. B. die Arbeit mit hierarchischen Wertelisten).</p> </div> <p>Die Verbindungsdauer kann bedeutenden Einfluss auf die Arbeit mit SAP BW haben.</p> <p>Die Verbindungsdauer kann jedoch auch einen Einfluss auf vorhandene Universen mit Änderungen in der BEx Query haben. Der Grund ist, dass die OLAP BAPI-Schnittstelle</p>

Konfigurationsparameter	Beschreibung
<i>Zeitlimit für Pool</i>	<p>bei jeder Herstellung einer Verbindung mit SAP BW einen Metadaten-Cache auf der Clientseite aufbaut. Der Cache wird nur beim Unterbrechen einer Verbindung geleert.</p> <p>Um das Risiko der Desynchronisierung des Metadaten-Cache mit SAP BEx Query-Aktualisierungen zu minimieren, können Sie das <i>Zeitlimit für Pool</i> von 10 Minuten auf eine Minute ändern.</p> <p>Beim parallelen Bearbeiten von BW-Querys und Zuordnen neuer Universen zu diesen Abfragen wird empfohlen, dass Sie das Universe-Design-Tool schließen (sodass Universumsverbindungen ebenfalls geschlossen werden und der Metadaten-Cache geleert wird), bevor Sie neue Universen aufbauen. So werden auch Änderungen berücksichtigt, die gerade erst in der BEx Query erfolgt sind.</p>
<i>Array-Fetch-Größe</i>	Der Parameter <i>Array-Fetch-Größe</i> ermöglicht Ihnen, die für eine FETCH-Prozedur zugelassene optimale Zeilenanzahl festzulegen.
<i>Array-Bind-Größe</i>	Die Parameter <i>Array-Bind-Größe</i> und <i>Anmeldungs-Zeitlimit</i> werden nicht für OLAP-Verbindungen verwendet.
<i>Anmeldungs-Zeitlimit</i>	
<i>Maximale Anzahl paralleler Abfragen</i>	<p>Mithilfe des Parameters <i>Maximale Anzahl paralleler Abfragen</i> können Sie die maximale Anzahl gleichzeitiger Aufgaben für die Verbindung (zwischen 1 und 64) festlegen.</p> <div> <p>Hinweis</p> <p>Wenn die maximale Anzahl paralleler Abfragen pro Verbindung die maximale Anzahl gleichzeitiger Aufträge überschreitet, die in der Central Management Console für Web Intelligence festgelegt ist, wird der kleinere Wert berücksichtigt.</p> </div>

9.2.10 Definieren von benutzerdefinierten Parametern für Essbase-Verbindungen

Definieren Sie im Fenster *Benutzerdefinierte Parameter* des Verbindungsassistenten die Alias-Tabelle, und wählen Sie die Dimension aus, die beim Generieren des Universums als Kennzahldimension verwendet werden soll.

Anmeldeparameter	Beschreibung
<i>Alias-Tabelle</i>	Wenn Sie das Universum nicht mit der Standard-Alias-Tabelle generieren möchten, wählen Sie die gewünschte Alias-Tabelle aus der Liste aus.
<i>Kennzahldimension</i>	Wählen Sie die als Kennzahldimension zu verwendende Dimension aus. Das Universe-Design-Tool generiert die Elemente der Dimension, die Sie im Universum als Kennzahlen auswählen.

9.3 Anpassen von OLAP-Universen

9.3.1 Erstellen von OLAP-Universen mit zusätzlichen Parametern

Diese Funktion ist nur bei OLAP-Universen anwendbar und ermöglicht Ihnen bei der Erstellung eines OLAP-Universums mit MSAS, SAP Business Warehouse (BW) oder Essbase die Definition zusätzlicher Metadatenparameter.





Beim Erstellen eines OLAP-Universums können Sie folgende Parameter definieren:

Generische OLAP-Optionen	Beschreibung
Technische Namen als Informationsobjekt generieren	Sie können in der Anwendung festlegen, dass der technische Name als Informationsobjekt der Dimensionen im Universum generiert wird. Beim Generieren des Universums werden Informationsobjekte erstellt, die auf die technischen Namen verweisen.
SAP-OLAP-Optionen	Beschreibung
Aggregation von Kennzahlen auf "Delegiert" festlegen	Sie können in der Anwendung festlegen, dass für Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, Datenbank-delegierte Kennzahlen generiert werden.
Präfixe ersetzen: L00, L01	Die Präfixe für Universumsebenen geben die Hierarchieebene (Level) eines Objekts an. Die Ebene L00 entspricht der obersten Ebene oder Stammebene, L01 ist die nächste darunterliegende Ebene. Im "Universumsassistent" können Sie die Präfixe für OLAP-Universumsebenen durch ein anderes Präfix ersetzen. Die Ebenennummerierung wird beibehalten, das Präfix 'L' kann jedoch beispielsweise durch Ebene ersetzt werden. Geben Sie im Feld <i>Neues Präfix</i> Ihr Präfix ein. Dieses Präfix wird allen Ebenen im OLAP-Universum vorangestellt.
Ebene 00 in ALL umbenennen	Diese Option ist deaktiviert, wenn <i>Ebene 00 generieren</i> auf <i>Nein</i> gesetzt ist. Wenn das Universum das nächste Mal generiert wird, können Sie die oberste Ebene (Stammebene) L00 in ALL umbenennen.
Ebene 00 generieren	Diese Option ist nur auf SAP-Merkmale anwendbar. Sie können diese Option für Merkmale und Hierarchien deaktivieren. Ebene 00 wird immer für Hierarchievariablen generiert. Sie können die Nummern der Ebenen neu generieren (L00, L01, L02...), wenn Sie ein Universum generieren oder aktualisieren. Die Nummern der Ebenen werden an die Namen der Ebenen angehängt (z. B. "Monatsumsatz_L01"). Dies ist hilfreich für Web Intelligence-Berichte, in denen die Ebene ALL zur Aggregation der Ergebnisse für eine Abfrage verwendet wird. So muss im Web Intelligence-Bericht kein Feld für die Aggregation angelegt werden.

Hinweis

Wenn "Ebene 00 generieren" beim Erstellen des Universums deaktiviert ist, wird keine Stammebene für Hierarchien generiert.

9.3.2 Definieren von OLAP-Optionen für das OLAP-Universum

Anhand der OLAP-Optionen können Sie festlegen, wie spezifische Metadaten aus einer OLAP-Quelle generiert werden. Sie können OLAP-Optionen auf der Seite [OLAP](#) im Dialogfeld [Optionen](#) ( [Extras](#)  [Optionen](#)  [OLAP](#)  wählen. Der gesamte Inhalt der OLAP-Quelle wird extrahiert und abhängig von den ausgewählten Optionen im Universum erstellt. Sie können folgende OLAP-Optionen für die Universumsgenerierung auswählen:

Generische OLAP-Optionen	Beschreibung
Technische Namen als Informationsobjekt generieren	Sie können in der Anwendung das Merkmal festlegen, dass der technische Name des Universums beim Generieren des Universums erzeugt wird; so wird ein Objekt erstellt, das auf den technischen Namen hindeutet.
SAP-OLAP-Optionen	Beschreibung
Aggregation von Kennzahlen auf "Delegiert" festlegen	Sie können in der Anwendung festlegen, dass für Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, delegierte Kennzahlen generiert werden. Beim Generieren des Universums werden sämtliche Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, auf "Datenbank delegiert" gesetzt.
Präfixe ersetzen: L00, L01	Die Präfixe für Universumsebenen geben die Hierarchieebene (Level) eines Objekts an. Die Ebene L00 entspricht der obersten Ebene oder Stammebene, L01 ist die nächste darunterliegende Ebene. Im "Universumsassistent" können Sie die Präfixe für OLAP-Universumsebenen durch ein anderes Präfix ersetzen. Die Ebenennummerierung wird beibehalten, das Präfix 'L' kann jedoch beispielsweise durch Ebene ersetzt werden. Geben Sie im Feld Neues Präfix Ihr Präfix ein. Dieses Präfix wird allen Ebenen im OLAP-Universum vorangestellt.
Ebene 00 in ALL umbenennen	Diese Option ist deaktiviert, wenn "Ebene 00 generieren" auf Nein gesetzt ist. Wenn das Universum das nächste Mal generiert wird, können Sie die oberste Ebene (Stammebene) L00 in ALL umbenennen. Dies ist hilfreich für Web Intelligence-Berichte, in denen die Ebene ALL zur Aggregation der Ergebnisse für eine Abfrage verwendet wird. So muss im Web Intelligence-Bericht kein Feld für die Aggregation angelegt werden.

SAP-OLAP-Optionen	Beschreibung
Ebene 00 generieren	<p>Diese Option ist nur auf SAP-Merkmale anwendbar. Diese Option kann nur für Merkmale deaktiviert werden. Ebene 00 wird immer für Hierarchien und Hierarchievariablen generiert.</p> <p>Sie können die Nummern der Ebenen neu generieren (L00, L01, L02...), wenn Sie ein Universum generieren oder aktualisieren. Die Nummern der Ebenen werden an die Namen der Ebenen angehängt (z. B. "Monatsumsatz_L01")</p>

9.3.3 Definieren von Objekten in OLAP-Universen

Sie können den SQL-Editor verwenden, um eine Select-Anweisung oder eine Where-Bedingung für ein Objekt zu definieren und die MDX-Operatoren und Funktionen für OLAP-Universumobjekte einzufügen. Die Verfügbarkeit der Optionen und Funktionen im SQL-Editor hängt von der zugrunde liegenden Datenbank ab.

9.3.4 Für OLAP-Universen unterstützte Universe-Design-Tool-Funktionen

OLAP-Universen werden automatisch erstellt. Nachdem Sie ein OLAP-Universum erstellt haben, können Sie jede der Universumskomponenten ändern.

Diese Funktionen des Universe-Design-Tools werden für generierte OLAP-Universen unterstützt:

- Ausblenden, Kopieren und Umbenennen von Klassen und Objekten (Dimension, Information und Kennzahl)
- Einfügen neuer Klassen und Objekte (Dimension, Information und Kennzahl)
- Bearbeiten des Objektformats
- Bearbeiten von Objekt-Datentypen
- Definieren von primären und fremden Schlüsseln
- Analysieren der MDX-Syntax für Objekte (Dimension, Information und Kennzahl)
- Überprüfen der Universumsintegrität
- Bearbeiten der Hierarchien
- Erstellen einer kaskadierenden Werteliste
- Definieren einer delegierten Suche nach einer Werteliste, sodass Anwender das Laden der Werteliste während der Abfrage begrenzen können
- Verwenden von Standardwerten für Variablen
- Definieren von Kennzahlen mit der Projektionsfunktion "Datenbank delegiert" (intelligente Kennzahlen)
- Regenerieren der Universumsstruktur

Außerdem sind folgende Funktionen ausschließlich für OLAP-Universen verfügbar:

- Erstellen berechneter Kennzahlen (nur SAP BW und MSAS)

- Erstellen vordefinierter Bedingungen
- Definieren optionaler Eingabeaufforderungen

Alle Objekte, die auf OLAP-Universen basieren werden mit Indexsensitivität generiert. Wenn Duplikatwerte in einer Hierarchie für ein Objekt vorhanden sind, werden durch Indexsensitivität Widersprüchlichkeiten in der Werteliste verhindert. Nehmen wir z. B. an, dass Paris zweimal in der Hierarchie auftritt: einmal unter Frankreich und einmal unter Texas. Wenn der Anwender Paris unter Frankreich auswählt, werden nur Zeilen für Paris, Frankreich zurückgegeben.

Diese Funktionen des Universe-Design-Tools werden für OLAP-Universen nicht unterstützt:

- Sie können in einem OLAP-Universum keine Sicherheitsauthorisierung auf Zeilenebene einrichten.
- Sie können die Werteliste in einem OLAP-Universum nicht bearbeiten.
- Sie können das Beziehungsschema für Universumselemente weder anzeigen noch bearbeiten, da ein solches Schema für OLAP-Universen nicht generiert wird.

9.3.5 Von Datenbank delegierte Projektionsfunktion

In einem Universum kann eine Kennzahl eine Projektionsfunktion halten (*Summe*, *Min.*, *Max.*, *Anzahl* und *AVG*). Die Projektionsfunktion wird verwendet, um die Kennzahl lokal in Web Intelligence zu aggregieren, wenn die Anzahl der Dimensionen, die in einem Bericht angezeigt werden, kleiner ist als die Anzahl der Dimensionen in der Abfrageergebnismenge.

Nicht additive Kennzahlen (z. B. Verhältnis, Durchschnitt und Gewichtung) können nur auf derselben Aggregationsebene wie die Abfrageergebnismenge angezeigt werden. Daher wird für nicht additive Kennzahlen im Allgemeinen ihre Projektionsfunktion auf *Keine* im Universum festgelegt sein.

Mit der Projektionsfunktion *Datenbank delegiert* können Sie die Aggregation einer nicht additiven Kennzahl an den Datenbankserver delegieren. In Web Intelligence werden diese Kennzahlen als intelligente Kennzahlen bezeichnet. Für eine intelligente Kennzahl ist die Projektionsfunktion auf der Seite "Eigenschaften" der Objekteigenschaften auf *Datenbank delegiert* festgelegt. Weitere Informationen zur Verwendung dieser und anderer Funktionen in Web Intelligence finden Sie im Abschnitt *Berechnen von Werten mit intelligenten Kennzahlen* im *Handbuch zur Verwendung von Funktionen, Formeln und Berechnungen in Web Intelligence*.

📘 Hinweis

Für OLAP-Universen, die auf MSAS- oder Essbase-Datenquellen basieren, werden alle Kennzahlen im Universum mit standardmäßig aktivierter Projektionsfunktion *Datenbank delegiert* erstellt.

📘 Hinweis

Bei Verwendung intelligenter Kennzahlen auf Basis einer Kennzahl, für die Aggregationsführung festgelegt wurde, ist Folgendes zu beachten: Die in der Kennzahldefinition verwendeten Aggregationstabellen sollten unbedingt konsistente Daten enthalten (die Aggregatwerte sind in Bezug auf Detailwerte akkurat), da ansonsten die intelligenten Kennzahlen inkonsistente Daten produzieren können. Wenn zum Beispiel für eine intelligente Kennzahl eine Jahr- und eine Tag-Aggregationstabelle verwendet werden, ist die Jahr-Aggregationstabelle mit der Tag-Aggregationstabelle in Bezug auf ganze Jahre konsistent, in Bezug auf das aktuelle Jahr kann jedoch die Jahr-Tabelle leer sein, während die Tag-Tabelle auf Tagesbasis akkurat ist. In diesem Fall kann ein Bericht, der intelligente Kennzahlen auf Basis der aktuellen Jahr- und Tag-Tabellen nutzt, inkohärente Ergebnisse liefern.

Beispiel: Intelligente Kennzahl

In diesem Beispiel enthält eine Abfrage zwei Dimensionen (Land und Region) und drei Kennzahlen (Auftragsmenge, Liefermenge und % Liefermenge).

L01 Region	Liefermenge	Auftragsmenge	% Geliefert
Reg1	497,318,880	497,332,680	99.997
Reg2	199,463,776	199,466,536	99.998
Reg3	198,927,552	198,933,072	99.997
Summe:			299.992

Die Summe des gelieferten Prozentsatzes ist inkorrekt, da es sich um die Summe der Spalte "% Geliefert" handelt.

Ist für diese Kennzahl im Universum eine Projektionsfunktion auf [Datenbank delegiert](#) festgelegt, stellt Web Intelligence eine Verbindung mit der Datenbank zur Berechnung des korrekten Wertes her, wenn der Benutzer den Bericht aktualisiert.

L01 Region	Liefermenge	Auftragsmenge	% Geliefert
Reg1	497,318,880	497,332,680	99.997
Reg2	199,463,776	199,466,536	99.998
Reg3	198,927,552	198,933,072	99.997
Summe:			299.992
Gesamt:			99.997

📘 Hinweis

Einige Funktionen wie die Verhältnissfunktion (Durchschnitt) müssen umsichtig verwendet werden. Beim Berechnen des Durchschnitts aus einer Spalte kann das Verhalten dieser Funktion unerwartete Ergebnisse bringen, wenn sie nicht ordnungsgemäß konfiguriert wurde.

Beispiel: Die SQL-Funktion `sum(Shop_facts.Margin)/sum(Shop_facts.Quantity_sold)` kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Wenn die Funktion nicht richtig konfiguriert ist, berechnet sie den Durchschnitt für jede Zelle und gibt die Summe dieser Durchschnitte zurück. Um dieses Verhalten zu korrigieren, müssen die Parameter der Funktion wie folgt angegeben werden:

1. Rufen Sie die Option [Eigenschaften bearbeiten](#) für die Funktion auf.
2. Wählen Sie für die Option [Entscheiden Sie, wie die Kennzahl beim Aggregationsprozess verwendet werden soll](#) die Funktion [Datenbank delegiert](#) aus der Dropdown-Liste "Funktion".
3. Speichern Sie Ihre Änderungen.

Weitere Informationen

[Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte \[Seite 456\]](#)

9.3.6 Festlegen delegierter Kennzahlen für OLAP-Universen

Sie können in der Anwendung festlegen, dass für Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, delegierte Kennzahlen generiert werden. Beim Generieren des Universums werden sämtliche Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, auf "Datenbank delegiert" gesetzt.

Weitere Informationen

[Ersetzen von Präfixen von OLAP-Universumsebenen \[Seite 474\]](#)

[Neugenerieren der Ebene OO für OLAP-Universen \[Seite 473\]](#)

[Umbenennen der Ebene LOO in ALL \[Seite 473\]](#)

9.3.7 Aggregationsebenen und Kennzahlobjekte

Bei der Erstellung eines Kennzahlobjekts müssen Sie angeben, wie die Ergebnisse der Aggregatfunktion im Bericht zurückgegeben werden sollen.

Die für ein Kennzahlobjekt zurückgegebenen Werte werden im Rahmen des Abfrageprozesses auf zwei Ebenen aggregiert:

- Auf Abfrage-Ebene: Die Daten werden auf der Grundlage des SELECT-Befehls aggregiert.
- Auf Microcube-/Block-Ebene: Die Daten werden vor der Ausgabe im Berichtsblock im Microcube aggregiert. Hierbei handelt es sich um eine lokale Kennzahl-Aggregation im Microcube.

📌 Hinweis

Bei einem Microcube handelt es sich um ein Konzept, mit dem die durch eine Abfrage zurückgegebenen Daten vor der Ausgabe im Bericht dargestellt werden. Der Microcube repräsentiert die im Speicher eines Business Objects-Berichterstellungsprodukts abgelegten Ergebnisse einer Abfrage. Bei dem Block handelt es sich um einen zweidimensionalen Bericht, den ein Anwender anhand der zurückgegebenen Daten erstellt. Der Anwender kann entweder alle oder nur einen Teil der im Microcube enthaltenen Daten zur Erstellung eines Berichts verwenden. Er kann darüber hinaus Aggregatfunktionen auf die im Microcube enthaltenen Daten anwenden (lokale Aggregation), um damit neue Werte in einem Bericht zu erstellen.

Die beiden Aggregationsebenen eines Abfrageprozesses werden anhand folgender Abbildung veranschaulicht:

- Der Anwender erstellt eine Abfrage in Web Intelligence.
- Web Intelligence leitet die SQL von der Abfrage ab und sendet eine SELECT-Anweisung an die Zieldatenbank.

- Die Daten werden im Microcube zurückgegeben. Hierbei handelt es sich um die erste Aggregationsebene.
- Der Microcube gibt die aggregierten Daten dann im Bericht aus. Diese Daten werden dann im Bereich "Abfrage" überarbeitet, um weitere Aggregationen zu erzielen. Hierbei handelt es sich um die zweite Aggregationsebene.

Bei Ausführung einer Abfrage werden die vom Select-Befehl zurückgegebenen Ergebnisse zunächst im Microcube gespeichert. Anschließend werden alle im Microcube enthaltenen Daten in einem Block des Berichts ausgegeben. Da die Daten der niedrigsten Microcube-Ebene im Bericht ausgegeben werden, erfolgt keine Aggregation.

Sie können dann den Bereich "Abfrage" verwenden, um nur einen Teil der Microcube-Daten im Bericht anzuzeigen. Um globale Kennzahl-Werte anzuzeigen, ist eine Aggregation erforderlich.

Angenommen, Sie möchten die Daten des im vorherigen Beispiel verwendeten Kennzahlobjekts Jahr nicht mehr im Berichtsblock verwenden. Dazu müssen Sie die mit Jahr zusammenhängenden drei Zeilen auf eine einzige Zeile reduzieren, um somit nur den Gesamtumsatz für den Erholungsort anzuzeigen. Die Anwendung der Aggregatfunktion Summe ist hier erforderlich.

Die Einstellung der Aggregationsebene eines Kennzahlobjekts kann im Dialogfeld [Eigenschaften bearbeiten](#) auf der Registerkarte [Eigenschaften](#) (durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Objekt und Auswählen von "Objekteigenschaften" > "Eigenschaften") vorgenommen werden.

Die zweite Aggregationsebene (im Bericht) unterscheidet sich von der ersten Aggregationsebene (SELECT-Befehl).

9.3.8 Berechnete Kennzahlen in OLAP-Universen

Sie können im Universum berechnete Kennzahlen erstellen, um Abfragen einzuschränken. Berechnete Kennzahlen in OLAP-Universen entsprechen dem Kennzahlobjekt in Nicht-OLAP-Universen mit dem Unterschied, dass Sie die Einschränkung mithilfe der in XML-Tags eingeschlossenen MDX-Funktionen statt mit SQL definieren.

Berechnete Kennzahlen sind für folgende OLAP-Datenquellen verfügbar:

SAP-Business-Warehouse (BW)

MSAS 2000 und 2005

Berechnete Kennzahlen können in Filtern oder der WHERE-Bedingung verwendet werden.

Syntax für berechnete Kennzahlausdrücke

Die Syntax für eine berechnete Kennzahl besteht aus Berechnungen, die in die Tags <EXPRESSION> </EXPRESSION> eingeschlossen sind.

In berechneten Kennzahlausdrücken sind Universe-Design-Tool-Funktionen wie die folgenden zulässig:

@Select

@Prompt

@Variable

@Where

🔔 Hinweis

Ausdrücke für berechnete Kennzahlen dürfen nicht die @AGGREGATE_AWARE-Funktion umfassen. Die Funktion zur Integritätsprüfung validiert die XML-Syntax sowie sämtliche der oben aufgelisteten @Funktionen, einschließlich derer, die in die MDX-Anweisungen eingefügt wurden. Die MDX-Anweisungen werden jedoch nicht analysiert.

Konstanten sind im Ausdruck zugelassen, z.B. "10" oder "ABC".

Berechnete Kennzahlen können alle OLAP-Metadaten referenzieren:

Kennzahlen
Dimensionen
Dimensionsebenen
MDX-Ausdrücke

Empfehlungen für berechnete Kennzahlenausdrücke

Verwenden Sie "@Select" (Kennzahlname) anstelle der Kennzahlendefinition. Die Gründe sind folgende:

"@Select" wird zur Abfragezeit aufgelöst.

Berechnete Kennzahlen können andere berechnete Kennzahlen referenzieren, wenn sie sich in einer @Select-Funktion befinden.

Die Gültigkeit von Objekten in der @Select-Funktion wird überprüft.

Generieren Sie die Indexführung für jede Objektdefinition, und richten Sie sie ein.

Verwenden Sie eine Referenz zu einem Objekt oder Detail, dessen Definition sich auf den technischen Namen oder den eindeutigen Namen der Ebene oder des Attributs bezieht.

Beispiel: Berechneter Kennzahlausdruck

```
<EXPRESSION>@Select(Key Figures\Order Amount)*@Select(Key Figures\Order  
Quantity)</EXPRESSION>
```

Weitere Informationen

[Erstellen von berechneten Kennzahlen in einem OLAP-Universum \[Seite 459\]](#)

9.3.8.1 Erstellen von berechneten Kennzahlen in einem OLAP-Universum

So erstellen Sie eine berechnete Kennzahl in einem OLAP-Universum:

1. Öffnen Sie im Universe-Design-Tool ein OLAP-Universum.
2. Fügen Sie im Universum ein neues Kennzahlenobjekt ein.
3. Geben oder fügen Sie im Feld *Where*: die Objektdefinition als XML/MDX-Ausdruck ein.
4. Klicken Sie auf *Analysieren*, um die Objektdefinition zu überprüfen und Fehler zu beseitigen.
5. Klicken Sie auf *OK*, um die Objektdefinition zu speichern.
6. Klicken Sie auf ► *Extras* ► *Integrität prüfen* ►.
Die Integritätsprüfung validiert die XML-Syntax und sämtliche Universe-Design-Tool-FUNKTIONEN.

Weitere Informationen

[Berechnete Kennzahlen in OLAP-Universen \[Seite 457\]](#)

9.3.9 Informationen zu MDX-Funktionen für Cube-Abfragen

Verwenden Sie den MDX-Editor, um Cube-Abfragen zu definieren.

Beim Hinzufügen eines neuen Objekts oder eines vordefinierten Filters zu einem OLAP-Universum gibt es eine Liste mit unterstützten MDX-Ausdrücken, die der jeweiligen Datenquellenverbindung entsprechen.

Eine Bibliothek mit verfügbaren Ausdrücken ist in der .PRM-Verbindungsdatei gespeichert. Wenn Sie den Bereich "Eigenschaften bearbeiten" für ein Objekt öffnen und "Select-Anweisung bearbeiten" für die Abfrage öffnen, werden die verfügbaren Ausdrücke im Bereich "Funktionen" angezeigt. Zum Einfügen des Ausdrucks in die SELECT- oder WHERE-Anweisung klicken Sie auf die Position in der Bedingung, an der der Ausdruck eingefügt werden soll, und doppelklicken Sie auf den betreffenden Ausdruck.

OLAP-Universum-MDX-Verzeichnis – Funktionsliste (PRM-Datei)

Beim Hinzufügen eines neuen Objekts oder eines vordefinierten Filters zu einem OLAP-Universum wird eine Liste der MDX-Funktionen (hauptsächlich Mitgliederfunktionen) und Operatoren im Objekt- und Filter-Editor für die entsprechende OLAP-Verbindung (SAP oder MSAS), die Sie im Ausdruck verwenden können, zur Verfügung gestellt. Eine Beschreibung zum Festlegen der Konnektivität für SAP oder MySQL (sap.prm, sqlsrv_as.prm) finden Sie im Datenzugriffshandbuch. Die verfügbaren Funktionen und Operatoren hängen vom Verbindungstyp des Universums ab. Die Funktionsliste ist für jede Konnektivität in der PRM-Datei enthalten. Sie enthält nicht die gesamte Liste der unterstützten Funktionen, sondern lediglich die am häufigsten verwendeten Funktionen.

Folgende MDX-Operatoren stehen für Abfragen zur Verfügung.

- Equal
- NotEqual

- InListe
- NotInList
- Greater
- GreaterOrEqual
- Less
- LessOrEqual
- Between
- NotBetween
- Like
- NotLike

Die nachfolgende Liste enthält Beispiele von einigen der verfügbaren MDX-Ordnerfunktionen beim Bearbeiten einer Bedingung. Die verfügbaren Funktionen hängen von der zugrunde liegenden Datenbank ab.

- Mengenfunktionen (ADDCALCULATEDMEMBERS, ALLMEMBERS ...)
- Statistische/Numerische Funktionen (AGGREGATE, AVG ...)
- Navigations-/Mitgliedsfunktionen (ANCESTOR, ASCENDANTS...)
- Metadaten-Funktionen (AXIS, HIERARCHY...)

9.3.10 XML-Syntax für Filter und WHERE-Anweisungen

Dieser Abschnitt beschreibt die XML-Syntax zur Definition der WHERE-Bedingung oder Filteranweisungen in Ihrem OLAP-Universum. Sie müssen die Tags `FILTER` oder `FILTER EXPRESSION` manuell hinzufügen. Geben Sie dann Ihren Ausdruck zwischen den Tags entweder manuell oder mit dem MDX-Editor des Universe-Design-Tools ein.

- Verwenden Sie beim Einsatz einer einzelnen Objektdefinition `<FILTER= "Objektdefinition">`. Geben Sie Ihre Objektdefinition innerhalb der Anführungszeichen ein.
- Verwenden Sie beim Einsatz eines komplexen MDX-Ausdrucks mit einem oder mehreren Objekten `<FILTER EXPRESSION= "Komplexer_MDX_Ausdruck">`. Geben Sie Ihren Ausdruck innerhalb der Anführungszeichen ein.

Die Syntax für ein einzelnes Filterobjekt lautet:

```
<FILTER = "Objektdefinition"><CONDITION OPERATORCONDITION="Operator"><CONSTANT
VALUE="Wert " /></CONDITION></FILTER>
```

Dabei gilt Folgendes:

- Ihr MDX-Ausdruck ist die einzelne Objektdefinition innerhalb der Anführungszeichen.
- `CONSTANT VALUE` ist entweder `CONSTANT CAPTION` oder `CONSTANT TECH_NAME`
- `operator` ist der Filterausdrucks-Operator (`equals`, `inlist`...). Wird der Operator `Inlist` verwendet, fügen Sie ein Element aus `CONSTANT CAPTION` oder `CONSTANT TECH_NAME` für jedes Listenelement ein.
- `wert` ist beim Einsatz von `CONSTANT CAPTION` der definierte Filterwert, oder beim Einsatz von `CONSTANT TECH_NAME` die Objekt-ID.

Die Syntax für ein einzelnes Filterobjekt mit dem Operator `InList`, in dem drei Länder aufgelistet sind, lautet:

```
<FILTER= "Objektdefinition "><CONDITION OPERATORCONDITION="InList"><CONSTANT
CAPTION="England"/><CONSTANT CAPTION="Frankreich"/><CONSTANT
CAPTION="Deutschland"/></CONDITION></FILTER>
```

Die Syntax für einen komplexen Filterausdruck und der TECH_NAME für einen gefilterten Wert lauten:

```
<FILTER EXPRESSION="Komplexer_MDX_Ausdruck"><CONDITION
OPERATORCONDITION="Equal"><CONSTANT TECH_NAME="1"/></CONDITION></FILTER>
```

Beispiel: Filter mit einem berechneten Element im Filterausdruck

```
<FILTER EXPRESSION="IIF([0CALYEAR].CurrentMember > "2000", 1,0)"><CONDITION
OPERATORCONDITION="Equal"><CONSTANT CAPTION="1"/></CONDITION></FILTER>
```

9.3.11 Vordefinierte Bedingungen in OLAP-Universen

Vordefinierte Bedingungen in OLAP-Universen entsprechen den Bedingungen in Nicht-OLAP-Universen mit dem Unterschied, dass Sie die WHERE-Bedingung mithilfe von XML statt SQL definieren. Filter können entweder manuell oder mithilfe des Vordefinierte Filter-Editors deklariert werden.

9.3.11.1 XML-Syntax für Vordefinierte Filter-Optionen

Syntax für vordefinierte Bedingungen

Eine einzige vordefinierte Bedingung kann mehrere mit AND- oder OR-Operatoren verbundene Filter enthalten. Standardmäßig werden die Filter mit dem Operator AND kombiniert. Um Filter mithilfe von OR einzubeziehen, verwenden Sie AND- und OR-Tags.

Die Funktionen @Select, @Prompt und @Variable sind in vordefinierten Filterdefinitionen zugelassen.

Vordefinierte Filter können eine oder mehrere Eingabeaufforderungen enthalten. Eingabeaufforderungen können obligatorisch oder optional sein.

Beispiel: Verwenden von AND- und OR-Tags für vordefinierte Bedingungen

```
<OPERATOR VALUE="AND">
  <FILTER "[Level Object definition]">
    <CONDITION OPERATORCONDITION="Operator">
      <CONSTANT Level Attribute="Value"/>
    </CONDITION>
  </FILTER>
<OPERATOR VALUE="OR">
  <FILTER "[Level Object definition]">
```

```

        <CONDITION OPERATORCONDITION="Operator">
            <CONSTANT Level Attribute="Value"/>
        </CONDITION>
    </FILTER>
<FILTER "[Level Object definition]">
    <CONDITION OPERATORCONDITION="Operator">
        <CONSTANT Level Attribute="Value"/>
    </CONDITION>
</FILTER>
</OPERATOR>
</OPERATOR>

```

9.3.11.2 Manuelles Erstellen vordefinierter Bedingungen in einem OLAP-Universum

So erstellen Sie eine vordefinierte Bedingung:

1. Öffnen Sie in Universe Designer ein OLAP-Universum, und klicken Sie im unteren Bereich des Universumsfensters auf das Optionsfeld "Bedingungen".
Die Bedingungsansicht des Universumsbereichs wird angezeigt. Sie enthält eine Baumansicht der Klassen des Universums.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Klasse, und wählen Sie die Option *Bedingung...* im Kontextmenü.
3. Bearbeiten Sie im Feld *Where*: den XML-Vorlagenfilter.

Der Vorlagenfilter hat das Format:

```

<FILTER "[Level Object definition]">
    <CONDITION OPERATORCONDITION="Operator">
        <CONSTANT Level Attribute="Value"/>
    </CONDITION>
</FILTER>

```

Ersetzen Sie die Elemente in der Vorlage wie folgt:

Vorlagenelement:	Mögliche Werte:
Ebenenobjektdefinition	Geben Sie die Dimensionsebene oder Kennzahl ein, die im Filter angegeben ist. Geben Sie die Objektdefinition (nicht den Objektnamen) ein.
Operator	<p>Geben Sie eine der folgenden Optionen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleich • NotEqual • Greater • Less • GreaterOrEqual • LessOrEqual • Between • NotBetween

Vorlagenelement:	Mögliche Werte:
	<ul style="list-style-type: none"> • InListe • NotInList • Like • NotLike
Ebenenattribut	<p>Geben Sie eine der folgenden Optionen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NAME • BESCHRIFTUNG • TECH_NAME • BESCHREIBUNG
Wert	<p>Geben Sie den Wert oder die Eingabeaufforderung ein. Definieren Sie mithilfe des CONSTANT-Tags einen Wert.</p>

Ein Beispiel für eine bearbeitete vordefinierte Bedingung:

```
<FILTER KEY="[0D_DIV].[LEVEL01]">
  <CONDITION OPERATORCONDITION="InList">
    <CONSTANT CAPTION="Internal"/>
    <CONSTANT CAPTION="Service"/>
  </CONDITION>
</FILTER>
```

4. Klicken Sie auf [Analysieren](#), um die Syntax zu überprüfen und Fehler zu beheben.
5. Klicken Sie auf [OK](#), um die Bedingung zu speichern.

Weitere Informationen

[Vordefinierte Bedingungen in OLAP-Universen \[Seite 461\]](#)

[Optionale Eingabeaufforderungen in OLAP-Universen \[Seite 466\]](#)

9.3.11.3 Vordefinierte Filter-Editor

Der *Vordefinierte Filter*-Editor dient zur Bearbeitung vordefinierter Filter in OLAP-Universen. Sie können damit Objekte, Operatoren, Wertelisten, Eingabeaufforderungen, Funktionen und andere optionale Elemente auswählen, die zum Definieren eines Filters für Ihr OLAP-Universum verwendet werden können.

Sie können den Filterausdruck in den Bedingungeigenschaften eines Filters manuell eingeben oder auf [>>](#) klicken, um den *Vordefinierte Filter*-Editor zu öffnen. Wenn der Editor offen ist, können Sie eine `@Prompt` in den Filterausdruck einfügen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Stelle im Filterausdruck, und wählen Sie *Neue @Prompt* im Kontextmenü. Der Vordefinierte Filter-Editor fügt den Filterausdruck in die Abfrage-/Objektdefinition ein.

Beispiel: Einschränkung für die Dimension "Kunde" auf Länderebene zur Einschränkung des Landes auf "Kanada"

```
<FILTER KEY="[Kunde].[Land].[Land]"> <CONDITION OPERATORCONDITION="Gleich"> <CONSTANT  
CAPTION="Kanada" /> </CONDITION> </FILTER>
```

Weitere Informationen

[Optionen für den Vordefinierte Filter-Editor \[Seite 464\]](#)

[Bearbeiten eines vordefinierten Filters mit dem Vordefinierte Filter-Editor \[Seite 465\]](#)

[Informationen zu MDX-Funktionen für Cube-Abfragen \[Seite 459\]](#)

9.3.11.4 Optionen für den Vordefinierte Filter-Editor

Mit dem *Vordefinierte Filter*-Editor können Sie einen Universumsfilter für ein OLAP-Universum einfach definieren. Sie können folgende Optionen definieren:

Option	Beschreibung
Wählen Sie einen Operator aus	Wählen Sie einen Operator aus der verfügbaren Liste aus. Standard = <i>Gleich</i>
Filtern nach	Filtern Sie entweder nach einem vorhandenen Universumsobjekt oder nach einer freien Definition (z. B. [Kennzahlen].[Internet-Umsatzbetrag]). Standard = <i>Universumsobjekt</i> .
Werteliste auswählen	Wählen Sie eine Objektliste im aktuellen Universum aus, wenn der Filter auf einem vorhandenem Objekt basiert. Standardauswahl = Stammklasse in der Objektliste.
Vergleichswerte	Definieren Sie Werte, mit denen das Objekt/der Ausdruck verglichen werden kann. Abhängig vom ausgewählten Operator können ein oder zwei Gruppen von Werten eingegeben werden. Werte können entweder statisch sein oder auf einer Aufforderung basieren. Standard = <i>Statischer Wert</i> .
Aufforderung hinzufügen	Bearbeiten Sie eine Aufforderung manuell oder über den <i>@Prompt</i> -Editor. Klicken Sie auf >>, um den <i>@Prompt</i> -Editor zu öffnen.
Indexsensitivität festlegen	Aktivieren Sie die Indexsensitivitätsfunktion. Hierzu müssen die Primärschlüssel deklariert werden. Wenn die Indexsensitivität im Universe-Design-Tool festgelegt wurde, werden die Spalten für Primärschlüssel und Fremdschlüssel verwendet, um den Datenabruf zu beschleunigen und um dem Universe-Design-Tool zu ermöglichen, effizientere SQL-Filter zu generieren. Standard = Nicht ausgewählt

Option	Beschreibung
Berechneten Ausdruck verwenden	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Filterausdruck in die Tags <EXPRESSION> </EXPRESSION> eingeschlossen. Standard = Nicht ausgewählt
Optional	Legt den aktuellen Filterausdruck als optional fest. Dies gilt nur für den aktuellen Filterausdruck im Filtereditor, nicht für das gesamte vordefinierte Bedingungsobjekt. Standard = Nicht ausgewählt

📘 Hinweis

"Optional"-Tags können für vordefinierte Filter in Web Intelligence nicht verwendet werden. Wenn diese Tags eingesetzt werden, werden sie als obligatorischer Teil der Abfrage behandelt und führen somit dazu, dass die Abfrage nicht ausgeführt werden kann.

Weitere Informationen

[Bearbeiten eines vordefinierten Filters mit dem Vordefinierte Filter-Editor \[Seite 465\]](#)

9.3.11.5 Bearbeiten eines vordefinierten Filters mit dem Vordefinierte Filter-Editor

Sie bearbeiten einen Filter in einem OLAP-Universum.

Der *Vordefinierte Filter*-Editor wird aktualisiert, wenn Sie die Werte auswählen oder eingeben. Sie können im Filterausdruck mit der rechten Maustaste klicken, um einen *@Prompt*-Ausdruck in den Filterausdruck einzufügen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste klicken und *Neue @Prompt* wählen, wird der *Prompt*-Editor geöffnet.

1. Klicken Sie im Bereich *Eigenschaften* des Bedingungs-(Filter-)Bereichs auf >>. Der *Vordefinierte Filter*-Editor wird angezeigt.
2. Wählen Sie *Universumobjekt*, und wählen Sie ein Objekt aus dem Bereich *Verfügbare Objekte* aus, damit der Filter auf einem Universumobjekt basiert. Wählen Sie *Freie Definition*, und geben Sie den Ausdruck im Bereich *Verfügbare Objekte* ein, damit der vordefinierte Filter auf Ihrem Ausdruck basiert.
3. Wählen Sie in der Liste *Operatoren* einen Operator aus. Mehrfachwerte (rechter Operand) sind nur für die Operatoren "In Liste" und "Nicht in Liste" zulässig.
4. Wählen Sie *Statischer Wert*, um einen oder mehrere feste Werte zu definieren, oder wählen Sie *Eingabeaufforderung*, um einen Ausdruck für eine Eingabeaufforderung einzufügen. Wenn Sie *Eingabeaufforderung* auswählen, wird die Schaltfläche *Bearbeiten* aktiviert. Klicken Sie auf *Bearbeiten*, um den *@Prompt*-Editor zu öffnen, und definieren Sie den Eingabeaufforderungsausdruck nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf *OK*, um die Filterdefinition zu validieren. Der Parser überprüft die Syntax auf Fehler und führt den Integritätstest durch. Wenn Fehler gefunden wurden, wird eine Warnmeldung mit Fehlermeldung angezeigt. Wenn keine Fehler gefunden wurden, wird das neue Bedingungsobjekt mit der Filterdefinition dem Universum hinzugefügt.

Weitere Informationen

[Optionen für den Vordefinierte Filter-Editor \[Seite 464\]](#)

[Vordefinierte Filter-Editor \[Seite 463\]](#)

9.3.12 Optionale Eingabeaufforderungen in OLAP-Universen

Von OLAP-Datenquellen generierte Objekte unterstützen optionale Eingabeaufforderungen.

Für optionale SAP BW-Variablen werden Filter mit optionalen Bedingungen automatisch im Universum generiert.

Um in vordefinierten Bedingungen oder in der WHERE-Bedingung eines Objekts eine Eingabeaufforderung als optional festzulegen, fügen Sie den XML-Filterausdruck zwischen den XML-Tags <OPTIONAL> und </OPTIONAL> ein.

Beispiel: Optionale Eingabeaufforderung in einer vordefinierten Bedingung

```
<OPTIONAL>
  <FILTER KEY="[Products].[Family]" >
    <CONDITION OPERATORCONDITION="InList" >
      <CONSTANT CAPTION="@prompt('Enter value(s) for Product
family:', 'A', 'Products\Family', Multi, primary_key, persistent)"/>
    </CONDITION>
  </FILTER>
</OPTIONAL>
```

Weitere Informationen

[Manuelles Erstellen vordefinierter Bedingungen in einem OLAP-Universum \[Seite 462\]](#)

9.3.13 Verbessern der Leistung bestimmter Abfragen in SAP BW-Universen

Bei Abfragen in SAP BW-Universen, die nur die Informationsobjekte "Schlüssel" und "mittlerer Name" einer Dimension beinhalten, können Sie die generierte Syntax des Objekts ändern, um eine bessere Abfrageleistung zu erhalten.

So ändern Sie die Syntax:

1. Öffnen Sie das Universum im Universe-Design-Tool.

2. Doppelklicken Sie auf das Informationsobjekt "Schlüssel", das Sie ändern möchten.
3. Ändern Sie im Textfeld "Auswählen" auf der Registerkarte *Definition* des Dialogfelds *Eigenschaften bearbeiten* die Syntax, so dass sie auf das Attribut "NAME" des SAP-Merkmals verweist.
Ändern Sie beispielsweise die generierte Syntax zum Auswählen für das Objekt *LO1 Kundenschlüssel*:

```
[ Z_CUSTOM ] . [ LEVEL01 ] . [ [ 2Z_CUSTOM ] ] . [ Value ]
```

so dass sie auf das folgende Attribut "NAME" verweist:

```
[ Z_CUSTOM ] . [ LEVEL01 ] . [ NAME ]
```

4. Klicken Sie auf *OK*, um die Änderungen zu speichern.
5. Führen Sie für das Objekt "Name" dieselben Schritte aus. Ändern Sie die Syntax, so dass Sie auf das Attribut "DESCRIPTION" des SAP-Merkmals verweist.
Ändern Sie beispielsweise die generierte Syntax zum Auswählen für das Objekt *LO1 Kunde – mittlerer Name*:

```
[ Z_CUSTOM ] . [ LEVEL01 ] . [ [ 5Z_CUSTOM ] ] . [ Value ]
```

so dass sie auf das folgende Attribut "DESCRIPTION" verweist:

```
[ Z_CUSTOM ] . [ LEVEL01 ] . [ DESCRIPTION ]
```

9.4 LifeCycle-Management für OLAP-Universen

9.4.1 LifeCycle-Management für OLAP-Universen

ⓘ Hinweis

Wenn Sie ein Universum öffnen, das mit einer Version des Universe-Design-Tools erstellt wurde, die älter ist als XI 3.1 SP2, müssen Sie das Universum vor jeglichen Änderungen im Universum oder in der OLAP-Quelle regenerieren und speichern.

OLAP-Universen werden automatisch aus einer OLAP-Datenquelle generiert (z. B. aus einer SAP BEx Query oder einem MSAS 2005-Cube). Im Universe-Design-Tool können Sie Objekte im vorhandenen OLAP-Universum erstellen und ändern.

Mit dem Assistenten zum *Aktualisieren von OLAP-Universen* können Sie die Struktur von OLAP-Universen automatisch mit Änderungen an der OLAP-Datenquelle regenerieren. Der Assistent vergleicht das Universum mit der aktualisierten Datenquelle. Er kann generierte Objekte von manuell hinzugefügten oder geänderten Objekten unterscheiden und ermöglicht somit die Beibehaltung der im Universe-Design-Tool vorgenommenen manuellen Änderungen. Der Assistent aktualisiert keine Objekte, die manuell im Universe-Design-Tool hinzugefügt wurden.

Was erkannt und aktualisiert werden kann, hängt von den Elementen und den Datenquellen (siehe folgende Tabelle) ab.

Was der Assistent erkennen kann	Neue Elementen können erkannt werden in	Geänderte Elemente können erkannt werden in	Gelöschte Elemente können erkannt werden in
Dimensionen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen
Hierarchien	Nur SAP BW und MSAS	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen
Ebenen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen
Eigenschaften	Nur MSAS	Nur MSAS	Nur MSAS
Kennzahlen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen
SAP-BW-Variablen	Nur SAP BW	Nur SAP BW	Nur SAP BW
Unterklassen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen	Alle Datenquellen

ⓘ Hinweis

Wenn Sie ein Universum aktualisieren, das mit einer älteren Version von Universe Designer als Version XIR3.1 SP2 erstellt wurde, und sich der Name einer Dimension in einem SAP-Cube geändert hat, funktioniert die Regenerierung der Dimension nicht: Die Dimension wird im Universum dupliziert. Sie müssen die Klassen im Universum manuell aktualisieren.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Übersicht: Beziehung zwischen Universumobjektstatus und OLAP-Objektstatus \[Seite 468\]](#)

[Verwaltung von Dimensionen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 475\]](#)

[Verwaltung von Hierarchien und Merkmalen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 479\]](#)

[Verwaltung von Ebenen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 486\]](#)

[Verwaltung von SAP-Variablen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 490\]](#)

[Verwaltung von Schlüsselzahlen oder Kennzahlen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 493\]](#)

[Verwaltung von SAP-Schlüsseldaten bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 497\]](#)

9.4.2 Übersicht: Beziehung zwischen Universumobjektstatus und OLAP-Objektstatus

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Beziehung zwischen einem SAP OLAP-Objektstatus und einem Universumobjektstatus. Sie enthält spezifische Hinweise für die meisten Aktionen. Weitere Informationen finden Sie in den ausführlicheren Abschnitten dieses Kapitels.

OLAP-Metadaten	Universumobjektstatus				
	Unverändert	Aktualisiert*	Gelöscht	Verschoben	Ausgeblendet
Dimension	Universumsentsprechung = Klasse				

		Universumobjektstatus				
OLAP-Metadaten		Unverändert	Aktualisiert*	Gelöscht	Verschoben	Ausgeblendet
Status	Unverändert	NoC	Upd	NoC	NoC	NoC
	Aktualisiert*	Upd	Upd	NoC	Upd	Upd
	Gelöscht	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	NoC
	Verschoben	Move	NoC	NoC	NoC	Move
	Merkmal erstellt	CreS	CreS	N/A	CreS	CreS
	Erstellt	Cre	Cre	N/A	Cre	Cre
Hierarchie oder Merkmal		Universumsentsprechung = Unterklasse				
Status	Unverändert	NoC	Upd	NoC	NoC	NoC
	Aktualisiert*	Upd	Upd	NoC	Upd	Upd
	Geändert	UpdMDX	UpdMDX	NoC	UpdMDX	UpdMDX
	Anzeigeattribut	Cre	Cre	Cre	Cre	Cre
	Navigationsattribut	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	Del/Ob
	Gelöscht	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	Del/Ob
	Verschoben	Move	Move	NoC	Move	Move
	Neu	Cre	Cre	Cre	Cre	Cre
Ebene		Universumsentsprechung = Ebene				
Status	Unverändert	NoC	NoC	NoC	NoC	NoC
	Aktualisiert*	Upd	Upd	NoC	Upd	Upd
	Gelöscht	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	Del/Ob
	Verschoben	Move	Move	NoC	Move	Move
	Neu	Cre	Cre	Cre	Cre	Cre
Variable		Universumsentsprechung = Filter				
Status	Unverändert	NoC	NoC	NoC	NoC	NoC
	Aktualisiert*	Upd	Upd	Cre	Upd	Upd
	Gelöscht	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	Del/Ob
	Neu	Cre	Cre	Cre	Cre	Cre
Schlüsselzahl		Universumsentsprechung = Kennzahl				
Status	Unverändert	NoC	NoC	NoC	NoC	NoC
	Aktualisiert*	Upd	Upd	NoC	Upd	Upd
	Gelöscht	Del/Ob	Del/Ob	NoC	Del/Ob	Del/Ob
	Verschoben	Move	Move	NoC	Move	Move
	Neu	Cre	Cre	Cre	Cre	Cre

OLAP-Metadaten		Universumobjektstatus				
		Unverändert	Aktualisiert*	Gelöscht	Verscho-ben	Ausgeblen-det
Schlüsseldatum		Universumsentsprechung = Parameter				
Status	Unverändert	NoC	N/A	Cre	N/A	N/A
	Gelöscht	Del	N/A	N/A	N/A	N/A
	Neu	Cre	N/A	Cre	N/A	N/A

LEGENDE:

- *: Eine der Objekteigenschaften (Name, Beschreibung...) wurde geändert.
- Cre: Entsprechendes Objekt erstellen
- CreS: Entsprechendes Unterklassenobjekt erstellen
- Del/Ob: Gelöscht oder veraltet (veraltete Objekte sind ausgeblendet und ihrem Namen wird ## vorangestellt)
- Move: Das Objekt wird verschoben
- N/A: Nicht anwendbar
- NoC: Keine Änderung
- Upd: Aktualisiert
- UpdMDX: Aktualisieren der MDX-Definition

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Verwaltung von Dimensionen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 475\]](#)

[Verwaltung von Hierarchien und Merkmalen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 479\]](#)

[Verwaltung von Ebenen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 486\]](#)

[Verwaltung von SAP-Variablen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 490\]](#)

[Verwaltung von Schlüsselzahlen oder Kennzahlen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 493\]](#)

[Verwaltung von SAP-Schlüsseldaten bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 497\]](#)

9.4.3 Aktualisieren von OLAP-Universen

So regenerieren Sie die Struktur eines OLAP-Universums:

- Öffnen Sie das Universum, das Sie aktualisieren möchten, im Universe-Design-Tool.
- Wählen Sie ► [Ansicht](#) ► [Struktur regenerieren](#) ►.
- Der Assistent zum Aktualisieren von OLAP-Universen wird geöffnet.
- Klicken Sie auf [Beginnen](#).

Die Seite mit den aktualisierten Metadatendefinitionen wird angezeigt.

Wählen Sie die Beibehaltungsoptionen aus, wenn Sie die manuell ausgeführten Änderungen für Objekte im Universum speichern möchten. Alle Beibehaltungsoptionen sind standardmäßig ausgewählt. Sie können wählen, folgende Attribute beizubehalten:

Option	Beschreibung
Geschäftsnamen beibehalten	Klassen-, Dimensions-, Kennzahl-, Informations- und Bedingungsnamen.
Objekttyp beibehalten	Wenn das Objekt sich im Universum verändert hat (z. B. von Information in Dimension), wird der ursprüngliche Objekttyp durch die Aktualisierung nicht wieder eingeführt. Dies gilt für Dimension, Kennzahl und Information.
Objektbeschreibung beibehalten	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Universum bei Aktualisierung der Beschreibung in der OLAP-Quelle nicht mit den entsprechenden Informationen aktualisiert.
Datentyp von Objekten beibehalten	Zeichen, Zahl, Datum und Langer Text
Wertelistenoptionen von Objekten beibehalten	Sie können die ursprünglich festgelegten Optionen beibehalten: <ul style="list-style-type: none"> • Werteliste verbinden • Vor Benutzung stets aktualisieren • Hierarchische Anzeige • Mit Universum exportieren • Suche delegieren
Erweiterte Optionen von Objekten beibehalten	Folgende Optionen sind verfügbar: Sicherheitsebene Das Objekt kann verwendet werden in <ul style="list-style-type: none"> • Ergebnis • Bedingung • Sortierung
Veraltete Objekte löschen	Elemente, die sich nicht mehr in der Datenquelle befinden, werden aus dem Universum gelöscht.
Veraltete Objekte ausblenden	Elemente, die sich nicht mehr im Cube befinden, werden im Universum ausgeblendet und ihnen wird /##/ vorangestellt.

- Wählen Sie die gewünschten Optionen aus, und klicken Sie auf [Weiter](#).

Die Seite [Verwaltungsergebnisse ändern](#) wird geöffnet, in der die hinzugefügten/gelöschten/ ausgeblendeten Objekte angezeigt werden. Ausgeblendete Objekte werden in eine separate Klasse im Universum verschoben und kursiv mit /##/ zu Beginn angezeigt.

- Legen Sie im Bereich "Optionen für hinzugefügte Metadaten" die Optionen für die Handhabung von hinzugefügten Metadaten fest

Generische OLAP-Optionen	Beschreibung
Technische Namen als Informationsobjekt generieren	Sie können in der Anwendung das Merkmal festlegen, dass der technische Name des Universums beim Generieren des Universums erzeugt wird; so wird ein Objekt erstellt, das auf den technischen Namen hindeutet.
Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert	Alle manuell gelöschten Universumobjekte werden neu generiert.

SAP-OLAP-Optionen	Beschreibung
Aggregation von Kennzahlen auf "Delegiert" festlegen	Sie können in der Anwendung festlegen, dass für Kennzahlen, die die Aggregatfunktion verwenden, Datenbank-delegierte Kennzahlen generiert werden.
Präfixe ersetzen: L00, L01	Die Präfixe für Universumsebenen geben die Hierarchieebene (Level) eines Objekts an. Die Ebene L00 entspricht der obersten Ebene oder Stammebene, L01 ist die nächste darunterliegende Ebene. Im "Universumsassistent" können Sie die Präfixe für OLAP-Universumsebenen durch ein anderes Präfix ersetzen. Die Ebenennummerierung wird beibehalten, das Präfix 'L' kann jedoch beispielsweise durch Ebene ersetzt werden. Geben Sie im Feld <i>Neues Präfix</i> Ihr Präfix ein. Dieses Präfix wird allen Ebenen im OLAP-Universum vorangestellt.
Ebene 00 in ALL umbenennen	Diese Option ist deaktiviert, wenn <i>Ebene 00 generieren</i> auf <i>Nein</i> gesetzt ist. Wenn das Universum das nächste Mal generiert wird, können Sie die oberste Ebene (Stammebene) L00 in ALL umbenennen.
Ebene 00 generieren	Diese Option ist nur auf SAP-Merkmale anwendbar. Diese Option kann nur für Merkmale deaktiviert werden. Ebene 00 wird immer für Hierarchien und Hierarchievariablen generiert. Sie können die Nummern der Ebenen neu generieren (L00, L01, L02...), wenn Sie ein Universum generieren oder aktualisieren. Die Nummern der Ebenen werden an die Namen der Ebenen angehängt (z. B. "Monatsumsatz_L01"). Dies ist hilfreich für Web Intelligence-Berichte, in denen die Ebene ALL zur Aggregation der Ergebnisse für eine Abfrage verwendet wird. So muss im Web Intelligence-Bericht kein Feld für die Aggregation angelegt werden.

- Wählen Sie eine der folgenden Optionen auf der Seite "Verwaltungsergebnisse ändern" aus:

Option	Beschreibung
<i>OK</i>	Wenn Sie nicht mit den Ergebnissen zufrieden sind, können Sie auf <i>OK</i> klicken und dann das Universum ohne Speichern oder Exportieren schließen.
<i>Exportieren</i>	Wenn Sie mit den Änderungen zufrieden sind, klicken Sie auf <i>Exportieren</i> , um das aktualisierte Universum im CMS zu speichern und zu exportieren.
<i>Integrität prüfen</i>	Klicken Sie auf <i>Integrität prüfen</i> , um eine Integritätsprüfung auszuführen. Dabei wird die Struktur getestet, Objekte analysiert, Joins und Bedingungen analysiert und Kardinalität geprüft. Wenn der

Option	Beschreibung
	Test abgeschlossen ist, wird die Seite Integritätstest-Ergebnisse geöffnet. Auf dieser Seite können Sie die Ergebnisse der Diagnose drucken.

Wenn Sie nicht alle erwarteten Änderungen für das Universum sehen, halten Sie das Universe-Design-Tool an und starten neu, bevor Sie eine erneute Aktualisierung vornehmen. Dadurch wird eine neue Verbindung mit der Datenquelle hergestellt und der Cache geleert.

Weitere Informationen

[Synchronisieren von Universum und OLAP-Würfel \[Seite 474\]](#)

[LifeCycle-Management für OLAP-Universen \[Seite 467\]](#)

9.4.4 Neugenerieren der Ebene 00 für OLAP-Universen

Sie können die Nummern der Ebenen neu generieren (L00, L01, L02...), wenn Sie ein Universum generieren oder aktualisieren. Die Nummern der Ebenen werden an die Namen der Ebenen angehängt (z. B.

"Monatsumsatz_L01")

Weitere Informationen

[Festlegen delegierter Kennzahlen für OLAP-Universen \[Seite 456\]](#)

[Ersetzen von Präfixen von OLAP-Universumsebenen \[Seite 474\]](#)

[Umbenennen der Ebene L00 in ALL \[Seite 473\]](#)

9.4.5 Umbenennen der Ebene L00 in ALL

Wenn das Universum das nächste Mal generiert wird, können Sie die oberste Ebene (Stammebene) L00 in ALL umbenennen. Dies ist hilfreich für SAP BusinessObjects Web Intelligence-Berichte, in denen die Ebene ALL zur Aggregation der Ergebnisse für eine Abfrage verwendet wird. So muss im Web Intelligence-Bericht kein Feld für die Aggregation angelegt werden.

Weitere Informationen

[Festlegen delegierter Kennzahlen für OLAP-Universen \[Seite 456\]](#)

[Ersetzen von Präfixen von OLAP-Universumsebenen \[Seite 474\]](#)

[Neugenerieren der Ebene 00 für OLAP-Universen \[Seite 473\]](#)

9.4.6 Ersetzen von Präfixen von OLAP-Universumsebenen

Die Präfixe für Universumsebenen geben die Hierarchieebene (Level) eines Objekts an. Die Ebene L00 entspricht der obersten Ebene oder Stammebene, L01 ist die nächste darunterliegende Ebene. Im [Universumsassistent](#) können Sie Präfixe für OLAP-Universumsebenen durch ein anderes Präfix ersetzen. Die Ebenennummerierung wird beibehalten, das Präfix 'L' kann jedoch beispielsweise durch Ebene ersetzt werden. Geben Sie im Feld [Neues Präfix](#) Ihr Präfix ein. Dieses Präfix wird allen Ebenen im OLAP-Universum vorangestellt.

Weitere Informationen

[Festlegen delegierter Kennzahlen für OLAP-Universen \[Seite 456\]](#)

[Neugenerieren der Ebene 00 für OLAP-Universen \[Seite 473\]](#)

[Umbenennen der Ebene L00 in ALL \[Seite 473\]](#)

9.4.7 Synchronisieren von Universum und OLAP-Würfel

Wenn Sie ein Universum aktualisieren, werden die Objekte im Universum mit den Objekten im OLAP-Würfel verglichen. Durch den Vergleich wird sichergestellt, dass im Würfel vorgenommene Änderungen sich nicht nachteilig auf das Universum auswirken. Das bedeutet, dass alle Objekte, die im Universum verwendet werden (und selbst die, die gelöscht werden), immer verfügbar sein müssen. Sämtliche neue Objekte im OLAP-Würfel werden für das Universum verfügbar gemacht. In den folgenden Links wird erläutert, wie sich Änderungen auf die verschiedenen Objekte auswirken.

Wenn Objekteigenschaften aktualisiert werden, werden nur bestimmte Eigenschaften im Universum aktualisiert, andere Eigenschaften sollten sich nicht verändern. In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Änderungen dargestellt.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Verwaltung von Dimensionen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 475\]](#)

[Verwaltung von Hierarchien und Merkmalen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 479\]](#)

[Verwaltung von Ebenen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 486\]](#)

[Verwaltung von SAP-Variablen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 490\]](#)

[Verwaltung von Schlüsselzahlen oder Kennzahlen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 493\]](#)

[Verwaltung von SAP-Schlüsseldaten bei Aktualisierungen von OLAP-Universen \[Seite 497\]](#)

9.4.8 Verwaltung von Dimensionen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

Dies betrifft SAP-, MSAS- und Essbase-Datenquellen. Die Universumsklasse entspricht der OLAP-Dimension. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.1 Unveränderte Dimension

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Dimension unverändert bleibt:

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
unverändert bleibt	Die Universumsklasse bleibt unverändert
aktualisiert wird	Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.
gelöscht wird	Die Universumsklasse bleibt unverändert Erstellt das Objekt, wenn die Option <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> ausgewählt ist. Keine Neugenerierung von Untergeordneten, die nicht gelöscht wurden
verschoben wird	Die Universumsklasse bleibt unverändert
ausgeblendet wird	Die Universumsklasse bleibt unverändert

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.2 Aktualisieren einer Dimension (Name, Beschreibung)

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn der Name oder die Beschreibung der Dimension aktualisiert wird:

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
unverändert bleibt	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
aktualisiert wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
gelöscht wird	<p>Die Universumsklasse bleibt unverändert</p> <p>Erstellen, falls die Option <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> ausgewählt ist.</p> <p>Keine Neugenerierung von Untergeordneten, die nicht gelöscht wurden</p>
verschoben wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
ausgeblendet wird	Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.3 Löschen einer Dimension

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Dimension gelöscht wird:

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
gelöscht wird	Die Universumsklasse bleibt unverändert
verschoben wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
ausgeblendet wird	Die Universumsklasse bleibt unverändert

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.4 Verschieben einer Dimension

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Dimension verschoben wird:

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
unverändert bleibt	Klasse wird entsprechend verschoben
aktualisiert wird	Keine Änderung
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> = Ja Keine Neugenerierung von Untergeordneten, die nicht gelöscht wurden
verschoben wird	Keine Änderung
ausgeblendet wird	Klasse wird entsprechend verschoben

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.5 Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals

Hierarchien gelten für MSAS- oder Essbase-Datenquellen, Merkmale gelten für SAP-Datenquellen. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das SAP-Merkmal erstellt wird:

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
unverändert bleibt	Erstellt Unterklasse

Wenn die Universumsklasse	Auswirkungen auf die Universumsklasse
aktualisiert wird	Erstellt Unterklasse
gelöscht wird	Nicht anwendbar
verschoben wird	Erstellt Unterklasse
ausgeblendet wird	Erstellt Unterklasse

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Neue Dimension \[Seite 479\]](#)

9.4.8.6 Neue Dimension

Die Universumsklasse wird erstellt, wenn die Dimension erstellt wird.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Dimension \[Seite 475\]](#)

[Aktualisieren einer Dimension \(Name, Beschreibung\) \[Seite 476\]](#)

[Löschen einer Dimension \[Seite 477\]](#)

[Verschieben einer Dimension \[Seite 478\]](#)

[Erstellen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 478\]](#)

9.4.9 Verwaltung von Hierarchien und Merkmalen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

Dieser Abschnitt behandelt Hierarchien von MSAS- und Essbase-Datenquellen sowie Merkmale von SAP-Datenquellen. Die Universumsunterklasse entspricht dem OLAP-Merkmal. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.1 Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, falls die Hierarchie oder das Merkmal unverändert bleibt:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Keine Änderung
aktualisiert wird	Keine Änderung
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i> Keine Neugenerierung von untergeordneten Ebenen, die nicht gelöscht wurden
verschoben wird	Keine Änderung
ausgeblendet wird	Keine Änderung

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.2 Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das Merkmal aktualisiert wird:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
aktualisiert wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
gelöscht wird	<p>Keine Änderung.</p> <p>Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i></p> <p>Keine Neugenerierung von untergeordneten Ebenen, die nicht gelöscht wurden</p>
verschoben wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen nicht ausgewählt sind.</p>
ausgeblendet wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

9.4.9.3 Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals

Dies gilt nur für SAP-Datenquellen. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die aktive Hierarchie des Merkmals verändert wurde:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Aktualisiert die MDX-Definitionen von vorhandenen Objekten in der Unterklasse, um die neue aktive Hierarchie zu referenzieren. Berichte, die vor dem Regenerieren erstellt wurden, funktionieren weiterhin
aktualisiert wird	Aktualisiert die MDX-Definitionen von vorhandenen Objekten in der Unterklasse, um die neue aktive Hierarchie zu referenzieren. Berichte, die vor dem Regenerieren erstellt wurden, funktionieren weiterhin
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i> Generiert keine untergeordneten Ebenen neu, die nicht gelöscht wurden.
verschoben wird	Aktualisiert die MDX-Definitionen von vorhandenen Objekten in der Unterklasse, um die neue aktive Hierarchie zu referenzieren. Berichte, die vor dem Regenerieren erstellt wurden, funktionieren weiterhin.
ausgeblendet wird	Aktualisiert die MDX-Definitionen von vorhandenen Objekten in der Unterklasse, um die neue aktive Hierarchie zu referenzieren.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.4 Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut

Dies gilt nur für SAP-Datenquellen. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das Anzeigeattribut eines Merkmals in ein Navigationsattribut geändert wird:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Erstellen
aktualisiert wird	Erstellen
gelöscht wird	Erstellen
verschoben wird	Erstellen
ausgeblendet wird	Erstellen

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.5 Ändern eines Navigationsattributs eines Merkmals in ein Anzeigeattribut

Dies gilt nur für SAP-Datenquellen. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das Navigationsattribut der Hierarchie oder des Merkmals in ein Anzeigeattribut geändert wird:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
gelöscht wird	Keine Änderung

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
verschoben wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
ausgeblendet wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Klasse benutzerdefinierte Objekte enthält.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.6 Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Hierarchie oder das Merkmal gelöscht wird:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Unterklasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist, Unterklasse als veraltet einstufen, falls Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Unterklasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
gelöscht wird	Keine Änderung
verschoben wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist, Unterklasse als veraltet einstufen, falls Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Unterklasse benutzerdefinierte Objekte enthält.
ausgeblendet wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist, Unterklasse als veraltet einstufen, falls Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Nicht löschen, falls die Unterklasse benutzerdefinierte Objekte enthält.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.7 Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals

Wenn das Merkmal innerhalb derselben Dimension verschoben wird, gibt es keine Veränderung:
Ignorieren Sie die folgende Tabelle. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die entsprechende Universumsunterklasse in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Hierarchie oder das Merkmal in eine andere Dimension verschoben wird:

Wenn die Universumsunterklasse	Auswirkungen auf die Universumsunterklasse
unverändert bleibt	Unterklasse entsprechend verschieben.
aktualisiert wird	Unterklasse entsprechend verschieben.
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i> Keine Neugenerierung von untergeordneten Ebenen, die nicht gelöscht wurden.
verschoben wird	Keine Änderung.
ausgeblendet wird	Unterklasse entsprechend verschieben.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal \[Seite 486\]](#)

9.4.9.8 Neue Hierarchie bzw. neues Merkmal

Die Universumsunterklasse wird erstellt, wenn die Hierarchie oder das Merkmal erstellt wird.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Hierarchie bzw. unverändertes Merkmal \[Seite 480\]](#)

[Aktualisieren des Merkmals Geschäftsname oder der Beschreibung \[Seite 481\]](#)

[Änderung der aktiven Hierarchie eines Merkmals \[Seite 482\]](#)

[Ändern des Anzeigeattributs eines Merkmals in ein Navigationsattribut \[Seite 483\]](#)

[Löschen einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 484\]](#)

[Verschieben einer Hierarchie oder eines Merkmals \[Seite 485\]](#)

9.4.10 Verwaltung von Ebenen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

Hinweis

Ebenen in Universen dürfen nicht in andere Hierarchien verschoben werden. Um eine Ebene zu verschieben, kopieren Sie sie, und fügen sie in die neue Hierarchie ein.

Die Universumsebene oder das Dimensionsobjekt entspricht der OLAP-Ebene. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Ebene \[Seite 487\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene \[Seite 487\]](#)

[Löschen einer Ebene \[Seite 488\]](#)

[Verschieben einer Ebene \[Seite 489\]](#)

[Neue Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.10.1 Unveränderte Ebene

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumsebene in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Ebene unverändert bleibt:

Wenn die Universumsebene	Auswirkungen auf die Universumsebene
unverändert bleibt	Keine Änderung
aktualisiert wird	Keine Änderung
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i>
verschoben wird	Keine Änderung
ausgeblendet wird	Keine Änderung

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene \[Seite 487\]](#)

[Löschen einer Ebene \[Seite 488\]](#)

[Verschieben einer Ebene \[Seite 489\]](#)

[Neue Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.10.2 Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumsebene in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn der Name oder die Beschreibung der Ebene aktualisiert wird:

Wenn die Universumsebene	Auswirkungen auf die Universumsebene
unverändert bleibt	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
aktualisiert wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>

Wenn die Universumsebene	Auswirkungen auf die Universumsebene
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i>
verschoben wird	Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.
ausgeblendet wird	Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Ebene \[Seite 487\]](#)

[Löschen einer Ebene \[Seite 488\]](#)

[Verschieben einer Ebene \[Seite 489\]](#)

[Neue Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.10.3 Löschen einer Ebene

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumsebene in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Ebene gelöscht wird:

Wenn die Universumsebene	Auswirkungen auf die Universumsebene
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
gelöscht wird	Keine Änderung.
verschoben wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
ausgeblendet wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Ebene \[Seite 487\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene \[Seite 487\]](#)

[Verschieben einer Ebene \[Seite 489\]](#)

[Neue Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.10.4 Verschieben einer Ebene

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumsebene in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die Ebene verschoben wird:

Wenn die Universumsebene	Auswirkungen auf die Universumsebene
unverändert bleibt	Verschiebt die Ebene entsprechend (innerhalb derselben Hierarchie).
aktualisiert wird	Verschiebt die Ebene entsprechend (innerhalb derselben Hierarchie).
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> = Ja.
verschoben wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> = Ja.
ausgeblendet wird	Verschiebt die Ebene entsprechend (innerhalb derselben Hierarchie).

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Ebene \[Seite 487\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene \[Seite 487\]](#)

[Löschen einer Ebene \[Seite 488\]](#)

[Neue Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.10.5 Neue Ebene

Die Universumsebene wird erstellt, wenn die OLAP-Ebene erstellt wird.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Ebene \[Seite 487\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer Ebene \[Seite 487\]](#)

[Löschen einer Ebene \[Seite 488\]](#)

[Verschieben einer Ebene \[Seite 489\]](#)

9.4.11 Verwaltung von SAP-Variablen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

Dieser Abschnitt betrifft nur SAP-Datenquellen. Der Universumsfilter und die zugehörigen Wertelisteobjekte entsprechen der OLAP-Variablen. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte SAP-Variable \[Seite 490\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer SAP-Variablen \[Seite 491\]](#)

[Löschen einer SAP-Variablen \[Seite 492\]](#)

[Neue SAP-Variable \[Seite 492\]](#)

9.4.11.1 Unveränderte SAP-Variable

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf Universumsfilter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Quellvariable unverändert bleibt:

Wenn der Universumsfilter	Auswirkungen auf den Universumsfilter
unverändert bleibt	Keine Änderung
aktualisiert wird	Keine Änderung
gelöscht wird	Erstellen. Wenn das in der Variablen referenzierte Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.
verschoben wird	Keine Änderung
ausgeblendet wird	Keine Änderung

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer SAP-Variablen \[Seite 491\]](#)

[Löschen einer SAP-Variablen \[Seite 492\]](#)

[Neue SAP-Variable \[Seite 492\]](#)

9.4.11.2 Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer SAP-Variablen

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf Universumsfilter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn entweder der Name oder die Beschreibung der SAP-Quellenvariablen aktualisiert wird:

Wenn der Universumsfilter	Auswirkungen auf den Universumsfilter
unverändert bleibt	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
aktualisiert wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
gelöscht wird	<p>Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.</p>
verschoben wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
ausgeblendet wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte SAP-Variable \[Seite 490\]](#)

[Löschen einer SAP-Variablen \[Seite 492\]](#)

9.4.11.3 Löschen einer SAP-Variablen

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf den Universumsfilter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Variable gelöscht wird:

Wenn der Universumsfilter	Auswirkungen auf den Universumsfilter
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Wenn als veraltet eingestuft: Änderung von "Obligatorisch" in "Optional" zur Vermeidung der automatischen Anwendung in Abfragen
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Wenn als veraltet eingestuft: Änderung von "Obligatorisch" in "Optional" zur Vermeidung der automatischen Anwendung in Abfragen
gelöscht wird	Keine Änderung.
verschoben wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Wenn als veraltet eingestuft: Änderung von "Obligatorisch" in "Optional" zur Vermeidung der automatischen Anwendung in Abfragen
ausgeblendet wird	Löschen, falls die Option Veraltete Objekte löschen ausgewählt ist. Unterklasse ausblenden, falls die Option Veraltete Objekte ausblenden ausgewählt ist. Wenn als veraltet eingestuft: Änderung von "Obligatorisch" in "Optional" zur Vermeidung der automatischen Anwendung in Abfragen

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte SAP-Variable \[Seite 490\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer SAP-Variablen \[Seite 491\]](#)

[Neue SAP-Variable \[Seite 492\]](#)

9.4.11.4 Neue SAP-Variable

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf Universumsfilter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Variable neu ist:

Wenn der Universumsfilter	Auswirkungen auf den Universumsfilter
unverändert bleibt	Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.
aktualisiert wird	Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.
gelöscht wird	Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.
verschoben wird	Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.
ausgeblendet wird	Erstellen. Wenn ein in der Variablen referenziertes Merkmal nicht im Universum vorhanden ist, ebenfalls eine Unterklasse für dieses Merkmal erstellen.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte SAP-Variable \[Seite 490\]](#)

[Aktualisieren des Namens oder der Beschreibung einer SAP-Variablen \[Seite 491\]](#)

[Löschen einer SAP-Variablen \[Seite 492\]](#)

9.4.12 Verwaltung von Schlüsselzahlen oder Kennzahlen bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

SAP-Datenquellen verwenden Schlüsselzahlen, MSAS- und Essbase-Datenquellen verwenden Kennzahlen. Die Universumskennzahl entspricht der OLAP-Schlüsselzahl. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 495\]](#)

[Verschieben einer Schlüsselzahl \[Seite 496\]](#)

[Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 497\]](#)

9.4.12.1 Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumskennzahl in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Schlüsselzahl oder die MSAS-/Essbase-Kennzahl unverändert bleibt:

Wenn die Universumskennzahl	Auswirkungen auf die Universumskennzahl
unverändert bleibt	Keine Änderung
aktualisiert wird	Keine Änderung
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i>
verschoben wird	Keine Änderung
ausgeblendet wird	Keine Änderung

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 495\]](#)

[Verschieben einer Schlüsselzahl \[Seite 496\]](#)

[Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 497\]](#)

9.4.12.2 Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumskennzahl in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Schlüsselzahl oder die MSAS-/Essbase-Kennzahl aktualisiert wird:

Wenn die Universumskennzahl	Auswirkungen auf die Universumskennzahl
unverändert bleibt	Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Aktualisiert den Datentyp, wenn die Option <i>Datentyp von Objekten beibehalten</i> nicht ausgewählt ist. Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.

Wenn die Universumskennzahl	Auswirkungen auf die Universumskennzahl
aktualisiert wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert den Datentyp, wenn die Option <i>Datentyp von Objekten beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option: <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert = Ja</i>
verschoben wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert den Datentyp, wenn die Option <i>Datentyp von Objekten beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>
ausgeblendet wird	<p>Aktualisiert den Geschäftsnamen, wenn die Option <i>Geschäftsnamen beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert die Beschreibung, wenn die Option <i>Objektbeschreibung beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Aktualisiert den Datentyp, wenn die Option <i>Datentyp von Objekten beibehalten</i> nicht ausgewählt ist.</p> <p>Bleibt unverändert, wenn diese Optionen ausgewählt sind.</p>

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 495\]](#)

[Verschieben einer Schlüsselzahl \[Seite 496\]](#)

[Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 497\]](#)

9.4.12.3 Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumskennzahl in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Schlüsselzahl oder die MSAS-/Essbase-Kennzahl gelöscht wird:

Wenn die Universumskennzahl	Auswirkungen auf die Universumskennzahl
unverändert bleibt	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
aktualisiert wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
gelöscht wird	Keine Änderung.
verschoben wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.
ausgeblendet wird	Löschen, falls die Option <i>Veraltete Objekte löschen</i> ausgewählt ist. Unterklasse als veraltet einstufen, falls die Option <i>Veraltete Objekte ausblenden</i> ausgewählt ist.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Verschieben einer Schlüsselzahl \[Seite 496\]](#)

[Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 497\]](#)

9.4.12.4 Verschieben einer Schlüsselzahl

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf die Universumskennzahl in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn die SAP-Schlüsselzahl oder die MSAS-/Essbase-Kennzahl verschoben wird:

Wenn die Universumskennzahl	Auswirkungen auf die Universumskennzahl
unverändert bleibt	Verschiebt das Objekt entsprechend.
aktualisiert wird	Verschiebt das Objekt entsprechend.
gelöscht wird	Keine Änderung. Erstellen, falls die Option <i>Alle manuell gelöschten Objekte wurden neu generiert</i> = Ja.
verschoben wird	Keine Änderung.
ausgeblendet wird	Verschiebt das Objekt entsprechend.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 495\]](#)

[Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 497\]](#)

9.4.12.5 Neue Schlüsselzahl oder Kennzahl

Die Universumskennzahl wird erstellt, wenn die Schlüsselzahl oder die Kennzahl erstellt wird.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unveränderte Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Aktualisieren des Namens, der Beschreibung oder des Datentyps einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 494\]](#)

[Löschen einer Schlüsselzahl oder Kennzahl \[Seite 495\]](#)

[Verschieben einer Schlüsselzahl \[Seite 496\]](#)

9.4.13 Verwaltung von SAP-Schlüsseldaten bei Aktualisierungen von OLAP-Universen

Dieser Abschnitt gilt nur für SAP-Datenquellen. Der Universumsparemeter entspricht dem OLAP-Schlüsseldatum. Die Verwaltung der Universumobjekte hinsichtlich der OLAP-Objekte hängt von der Art der Änderung ab. Die nachfolgend aufgeführten Themen beschreiben, wie sich spezifische OLAP-Objektänderungen auf Universumobjekte auswirken.

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unverändertes SAP-Schlüsseldatum \[Seite 498\]](#)

[Löschen eines SAP-Schlüsseldatums \[Seite 498\]](#)

[Neues SAP-Schlüsseldatum \[Seite 499\]](#)

9.4.13.1 Unverändertes SAP-Schlüsseldatum

Der Universumsparameter entspricht dem OLAP-Schlüsseldatum. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf den Universumsparameter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das SAP-Schlüsseldatum unverändert bleibt:

Wenn der Universumsparameter	Auswirkungen auf den Universumsparameter
unverändert bleibt	Keine Änderung
aktualisiert wird	Nicht anwendbar
gelöscht wird	Nicht anwendbar
verschoben wird	Nicht anwendbar
ausgeblendet wird	Nicht anwendbar

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Löschen eines SAP-Schlüsseldatums \[Seite 498\]](#)

[Neues SAP-Schlüsseldatum \[Seite 499\]](#)

9.4.13.2 Löschen eines SAP-Schlüsseldatums

Der Universumsparameter entspricht dem OLAP-Schlüsseldatum. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf den Universumsparameter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das SAP-Schlüsseldatum gelöscht wird:

Wenn der Universumsparameter	Auswirkungen auf den Universumsparameter
unverändert bleibt	Löschen
aktualisiert wird	Nicht anwendbar
gelöscht wird	Nicht anwendbar
verschoben wird	Nicht anwendbar
ausgeblendet wird	Nicht anwendbar

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unverändertes SAP-Schlüsseldatum \[Seite 498\]](#)

[Neues SAP-Schlüsseldatum \[Seite 499\]](#)

9.4.13.3 Neues SAP-Schlüsseldatum

Der Universumsparameter entspricht dem OLAP-Schlüsseldatum. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkungen auf den Universumsparameter in unterschiedlichen möglichen Situationen, wenn das SAP-Schlüsseldatum neu ist:

Wenn der Universumsparameter	Auswirkungen auf den Universumsparameter
unverändert bleibt	Erstellen
aktualisiert wird	Nicht anwendbar
gelöscht wird	Erstellen
verschoben wird	Nicht anwendbar
ausgeblendet wird	Nicht anwendbar

Weitere Informationen

[Aktualisieren von OLAP-Universen \[Seite 470\]](#)

[Unverändertes SAP-Schlüsseldatum \[Seite 498\]](#)

[Löschen eines SAP-Schlüsseldatums \[Seite 498\]](#)

9.5 Zuordnung von OLAP-Cubes zu Universen

9.5.1 Zuordnen und Verwenden von SAP BW-Objekten in Universen

Wenn Sie ein Universum entweder aus einem InfoCube oder einer BEx Query erstellen, ordnet das Universe-Design-Tool SAP BW-OLAP-Strukturen entsprechenden Klassen und Objekten im Universum zu.

Alle InfoObjects in der BEx Query, die als Zeilen, Spalten, freie Eigenschaften und Filter festgelegt sind, werden im Universum zur Verfügung gestellt. Dazu gehören Merkmale, Hierarchien, Schlüsselzahlen, Strukturen und Variablen.

Hierarchien sind zugeordnet. Somit können Web Intelligence-Benutzer Drilldowns entsprechend der BW-Hierarchien ausführen.

Für InfoCubes werden alle Dimensionen, Schlüsselzahlen und Hierarchien zugeordnet.

In der folgenden Tabelle werden die für jedes BW-Objekt erstellten Universumsobjekte angezeigt.

SAP BW-Objekt:	Erstellte Universumsobjekte:
Dimensionsgruppe	Klasse
Merkmal	Unterklasse mit Dimensions- und Informationsobjekten
Merkmal mit Hierarchie	<p>Wenn die Datenquelle eine BEx Query ist: Unterklasse, die Dimension und Informationsobjekte für jede Hierarchieebene in der aktuell definierten Hierarchie enthält.</p> <p>Wenn die Datenquelle ein InfoCube ist: Unterklassen, die Dimension und Detailobjekte für jede Hierarchieebene für alle für das Merkmal definierten Hierarchien enthält.</p>
Strukturbasierte Eigenschaften (nur BEx Querys)	Klasse mit einzeltem Dimensionsobjekt für die Struktur
Navigationsattribut	Unterklasse mit Dimension und Informationsobjekten (wie Merkmal)
Anzeigeattribut	Informationsobjekt für die Dimension
Schlüsselzahlstruktur	Klasse
Kennzahl	Kennzahlobjekt in der Klasse für die Schlüsselzahlstruktur mit Dimensionsobjekten für Einheiten/Währung.
Berechnete Schlüsselzahl (nur BEx Querys)	Kennzahl und Dimensionsobjekte (wie Schlüsselzahl)
Beschränkte Schlüsselzahl (nur BEx Querys)	Kennzahl und Dimensionsobjekte (wie Schlüsselzahl)
Variablen (nur BEx Querys)	<p>Filter in Abfrage erforderlich</p> <p>Zwei Dimensionsobjekte, die die Werteliste unterstützen (eins für Beschriftung und eins für die Beschreibung), in der Klasse für die Dimension, auf die sich die Variable bezieht.</p>
Schlüsseldatumsvariable (nur BEx Querys)	Universumsparameter, die die Schlüsseldatumsvariable im Universum definieren

Eigenschaften im Filterabschnitt der BEx Query sind nicht zugeordnet. Das Filtern wird jedoch auf das Universum angewendet. Wenn der Filter einen festen Wert hat, wird der Filter bei Ausführung der Web Intelligence-Abfrage transparent angewendet. Wenn im Merkmale eine Variable definiert ist, wird die Variable mit folgenden Einschränkungen zugeordnet:

- Die Variable verhält sich immer wie eine obligatorische Variable.
- Hierarchie- und Hierarchieknotenvariablen werden mit Ausnahme der Variable für die Hierarchieversion unterstützt.

Um diese Einschränkungen zu umgehen, verschieben Sie die Eigenschaft aus dem Filterbereich in den Bereich "Frei" der BEx Query.

Weitere Informationen

[Zuordnen und Verwenden von Merkmalen \[Seite 501\]](#)

[Zuordnen und Verwenden von Schlüsselzahlen \[Seite 501\]](#)

[Zuordnen und Verwenden von Hierarchien \[Seite 502\]](#)

[Unterstützung von Variablen in Universen \[Seite 503\]](#)

[Zuordnung von Variablen zu einem Universum \[Seite 504\]](#)

9.5.1.1 Zuordnen und Verwenden von Merkmalen

Wenn keine Hierarchie für die Eigenschaften in der BEx Query oder im InfoCube definiert ist, erstellt das Universe-Design-Tool eine Klasse, in der die Eigenschaft als zwei Dimensionsobjekte enthalten ist: Dimension "Ebene 00" und "Ebene 01". Die Dimension "Ebene 00" stellt die Aggregation des Merkmals dar, wenn alle Elemente ausgewählt sind (das von SAP NetWeaver Webdienste Plattform zurückgegebene Element ist [Alle Elemente](#)). Die Dimension "Ebene 01" enthält alle Elemente für das Merkmal als Werteliste.

Für jedes Dimensionsobjekt erstellt das Universe-Design-Tool ein Informationsobjekt für den Schlüssel, bis zu drei Detailobjekte für die Beschreibung (kurze, mittlere und lange Beschreibung) und ein Detailobjekt für jedes Anzeigeattribut.

Die SELECT-Bedingung wird anhand des technischen Namens des Merkmals definiert.

In der BW-Query definierte Navigationsattribute werden in der übergeordneten Objektklasse auf dieselbe Weise zugeordnet wie Merkmale.

Hinweis

Eine große Anzahl von im Universum definierten Navigationsattributen hat negative Auswirkungen auf die Abfrageleistung in Web Intelligence.

In der BEx Query definierte Strukturen, die auf Eigenschaften basieren, werden im Universum als einzelne Dimensionsobjekte mit den Elementen der Struktur als Dimensionselemente eingefügt.

9.5.1.2 Zuordnen und Verwenden von Schlüsselzahlen

Alle im InfoCube befindlichen oder in der BEx Query definierten Schlüsselzahlen sind im Universum unter einer einzelnen Objektklasse mit dem Namen "Schlüsselzahlen" enthalten.

Die meisten Schlüsselzahlen werden im BW entweder mit einer Währung oder einem Einheiten-Merkmal definiert. Für jede Schlüsselzahl erstellt das Universe-Design-Tool Folgendes:

- Ein Kennzahlenobjekt mit numerischem Format, das der Schlüsselzahl ohne Einheit entspricht.
- Ein Dimensionsobjekt mit Zeichenformat, das die Einheit oder Währung enthält. Beispiel: "USD", "€", "km".
- Ein Dimensionsobjekt mit Zeichenformat, das die Schlüsselzahl und die Einheit (formatierter Wert) enthält, die basierend auf den Anwenderwünschen auf dem SAP-Server konfiguriert sind. Beispiel: "200 USD", "345 €", "25 km".

Die Klasse "Schlüsselzahlen" enthält die berechneten Schlüsselzahlen und eingeschränkten Schlüsselzahlen, die in der BEx Query definiert sind. Die ursprüngliche Berechnung und Einschränkungen werden auf die Abfrage angewendet, jedoch nicht im Universum zur Verfügung gestellt.

9.5.1.3 Zuordnen und Verwenden von Hierarchien

Hierarchien werden zugeordnet, um Web Intelligence-Benutzern Drilldowns mit SAP BW-Hierarchien auf dieselbe Weise wie bei benutzerdefinierten Universumshierarchien zu ermöglichen.

📘 Hinweis

Die Option *Drill-Vorgang auf Abfrage ausführen* im Dialogfeld "Web Intelligence-Dokumenteneigenschaften" optimiert die Drilldown-Leistung erheblich.

Wenn eine Hierarchie für Merkmale in der BEx Query definiert wird, erstellt das Universe-Design-Tool eine hierarchische Struktur im Universum mit einer Unterklasse für jede Ebene in der Hierarchie. Die Struktur hängt von der aktuellen BEx Query-Definition ab:

- Wenn eine Hierarchie in der BEx Query definiert wird, erstellt das Universe-Design-Tool die Hierarchiestruktur im Universum.
- Wenn in der BEx Query eine Hierarchievariable definiert wird, die dem Benutzer die Auswahl einer Hierarchie zum Zeitpunkt der Ausführung ermöglicht, erstellt das Universe-Design-Tool eine generische Hierarchie im Universum. Die Struktur hat die höchste Anzahl der Ebenen, die für eine der für das Merkmal verfügbaren Strukturen definiert ist.

Beim Aufbauen eines Universums auf einem InfoCube, werden alle für das Merkmal definierten Hierarchien im resultierenden Universum zur Verfügung gestellt. Das Universe-Design-Tool erstellt Unterklassen für jede hierarchische Struktur, in der jeweils Unterklassen für die Ebenen in der Hierarchie enthalten sind.

Im Universum stellt Ebene 00 einer Hierarchie den obersten Knoten der Struktur dar. Wenn mehrere oberste Knoten für die hierarchische Struktur vorhanden sind, enthält die Dimension "Ebene 00" alle obersten Knoten als Liste von Werten. Wenn ein Hierarchieattribut so eingerichtet ist, dass nicht zugeordnete Knoten nicht gefiltert werden, ist es erforderlich, Ebene 00 im obersten Knoten für nicht zugeordnete Elemente einzuschließen. Nicht zugeordnete Elemente werden auf unterster Ebene der Hierarchie gruppiert.

📘 Hinweis

In den meisten Fällen haben SAP BW-Hierarchien nur einen obersten Knoten. Sie können die Objekte der Ebene 00 vom Standarduniversum löschen, um die Verwendung des Universums zu vereinfachen. Im Allgemeinen benötigen Sie Ebene 00 nur, wenn es erforderlich ist, nicht zugewiesene Elemente abzufragen/zu berichten.

Wenn sich die Anzahl der Ebenen in einer Hierarchie in der BEx Query ändert, müssen Sie das Universum aktualisieren.

Weitere Informationen

[LifeCycle-Management für OLAP-Universen \[Seite 467\]](#)

9.5.1.4 Unterstützung von Variablen in Universen

SAP-Variablen können als in der BW-Query definierte Benutzereingabeaufforderungen interpretiert werden. Variablen können obligatorisch oder optional sein und Standardwerte haben.

Variablen für Merkmale werden zum Filtern von Werten für ein Merkmal verwendet. Variablen werden mit Werten ausgefüllt, wenn eine Abfrage ausgeführt wird. Sie können Merkmalswerte, Hierarchien, Hierarchieknoten, Text und Formelelemente speichern.

SAP BW-Variablen gelten nur für BEx Querys.

Hinweis

Beim Definieren der Variablen im Query Designer im Dialogfeld "Andere Einstellungen" des SAP BW-Variablen-Assistenten muss die Option "Variable ist eingabebereit" ausgewählt werden.

Die folgenden Typen der SAP BW-Variablen werden in Universen unterstützt:

Merkmalsvariablen
Hierarchievariablen mit Ausnahme der Hierarchieversions-Variable
Hierarchieknoten-Variablen
Währungsvariablen
Formelvariablen
Textvariablen (als Ersatzpfad)
Schlüsseldatumsvariablen

In der folgenden Tabelle wird die Universumsunterstützung für von Anwendern eingegebene BW-Variablen angezeigt. Anwendereingebene Variablen können obligatorisch oder optional sein und Standardwerte haben.

Variablentyp	Unterstützungsebene	
Merkmal (einschließlich Schlüsseldatum und Währung)	Einzelne Werteeingabeaufforderung	Unterstützte
	Mehrere einzelne Werteeingabeaufforderungen	Unterstützte
	Intervalleingabeaufforderung	Unterstützte Dies wird nicht für die Schlüsseldatumvariable unterstützt, bei der es sich um eine Variable mit einem einzigen Wert handelt
	Auswahloptionseingabeaufforderung	Unterstützt als Intervalleingabeaufforderung Dies wird nicht als Intervallaufforderung für die Schlüsseldatumvariable unterstützt, bei der es sich um eine Variable mit einem einzigen Wert handelt
	Vorberechnete Wertemenge	Nicht unterstützt
Text	Unterstützte	
Formel	Unterstützte Preis-, Quoten- und numerische Werte	
Hierarchie	Unterstützt mit Ausnahme von Versionsvariablen	
Hierarchieknoten	Unterstützte	

In der folgenden Tabelle wird die Universumsunterstützung für andere Verarbeitungstypen von BW-Variablen aufgeführt.

Variablentyp	Verarbeitungstyp			
	Ersatzpfad	Autorisierung	Kundenausgang	SAP-Ausgang
Merkmal	Unterstützte	Unterstützte	unterstützt, im Universum wird keine Aufforderung erstellt	Unterstützte
Text	Unterstützte	Nicht zutreffend	Unterstützte	Nicht zutreffend
Formel	Unterstützte	Nicht zutreffend	Unterstützte	Unterstützt ohne Anwendereingabe
Hierarchie	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Unterstützte	Unterstützte
Hierarchieknoten	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Unterstützte	Unterstützt ohne Anwendereingabe

Der Ausschlussoperator wird unterstützt. Web Intelligence legt jedoch nicht fest, dass der ausgewählte Wert von der Abfrage ausgeschlossen wird. Andere Operatoren (z. B. Weniger als oder Größer als) können nur mit dem Auswahlkoptionseingabetyp verwendet werden. Der Auswahlkoptionstyp wird in ein Intervall für Web Intelligence-Eingabeaufforderungen umgewandelt.

Hinweis

Um BW-Variablen in Web Intelligence zu verarbeiten, müssen Sie mindestens eine Kennzahl in die Web Intelligence-Abfrage aufnehmen.

Weitere Informationen

[Zuordnung von Variablen zu einem Universum \[Seite 504\]](#)

[Unterstützung von Schlüsseldatumsvariablen in Universen \[Seite 506\]](#)

[Unterstützung von Hierarchie- und Hierarchieknotenvariablen in Universen \[Seite 507\]](#)

9.5.1.4.1 Zuordnung von Variablen zu einem Universum

Der Anwender muss zur Eingabe aller optionalen und obligatorischen Variablen aufgefordert werden, auch wenn die Dimension nicht in der Ergebnismenge verwendet wird, so dass der Anwender die Ergebnismenge einschränken kann. Daher wird eine in der BEx Query definierte Variable auch dann zugeordnet, wenn das entsprechende Merkmal nicht in der Abfrage vorkommt.

Der Anwender muss wissen, ob eine Variable obligatorisch oder optional ist. Außerdem muss er optionale Variablen ignorieren können. Optionale Variablen werden im Universum als optional definiert und werden zu optionalen Eingabeaufforderungen in Web Intelligence. Obligatorische Variablen werden zu obligatorischen Eingabeaufforderungen in Web Intelligence.

Für Eigenschaftsvariablen erstellt das Universe-Design-Tool einen obligatorischen Filter im Universum. Ein obligatorischer Filter ist ein vordefiniertes Abfragefilterobjekt, das für Web Intelligence-Benutzer ausgeblendet

ist, aber systematisch und transparent auf alle auf dem Universum aufgebauten Web Intelligence-Abfragen angewendet wird.

Variablentyp	Zugeordnet zu
Merkmalsvariable, einschließlich Währungs- und Formelvariable	Obligatorischer Universumsfilter
Hierarchievariable	Obligatorischer Universumsfilter
Hierarchieknotenvariable	Obligatorischer Klassenfilter
Schlüsseldatumsvariable	Universumsparameter

Für jeden obligatorischen Filter werden zwei Dimensionsobjekte als Referenzobjekte für die @Prompt-Funktion erstellt, um die erwartete Werteliste anzuzeigen. Die Wertelistendimensionen sind im Universum ausgeblendet. Sie sind für die korrekte Funktion der Eingabeaufforderung erforderlich und dürfen somit nicht gelöscht und nur mit Sorgfalt verschoben oder geändert werden.

Standardwerte für Variablen werden in der @Prompt-Funktion im Filter mithilfe des primären Schlüssels, persistent/nicht persistent und Standardwertparametern definiert. Die @Prompt-Funktionssyntax wird auf der Seite "Eigenschaften" des Filters im Universum angezeigt.

Um Konflikte zwischen BW-Variablen und von Web Intelligence-Benutzern definierten Filtern zu vermeiden, wird bei der Generierung von Objekten, die mit der SAP-Variablendefinition zu tun haben, im Fenster *Erweitert* auf der Seite "Objekteigenschaften" die Option *Zu verwenden in: Bedingung* deaktiviert. Dadurch wird verhindert, dass Web Intelligence-Benutzer Dimensionen, die mit SAP-Variablen zu tun haben, im Filterbereich einschließen.

Beispiel: Für eine SAP BW-Variable generierte WHERE-Bedingung

Dieses Beispiel zeigt die für eine BW-Variable auf dem Dimensionsobjekt Kunde2 generierte WHERE-Bedingung. Die Syntax für die generierte WHERE-Bedingung für eine Variable wird auf der Seite "Eigenschaften" des Filters angezeigt.

```
<FILTER KEY="[Z_VAR002]">
  <CONDITION OPERATORCONDITION="Equal">
    <CONSTANT TECH_NAME="@Prompt(
      'Customer Variable Single Value Mandatory',
      'A',
      'Customer2\LovCustomer Variable Single Value MandatoryBase',
      mono,
      primary_key)"/>
    <CONDITION>
  </FILTER>
```

Der Eingabeaufforderungstext wird aus dem BW-Variablenamen generiert. Sie können den Text bearbeiten, um ihn vielsagender zu gestalten.

Customer2\LovCustomer Variable Single Value MandatoryBase ist der Name des ausgeblendeten Universumsobjekts, das zum Erstellen der Werteliste verwendet wird.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie diese Klasse umbenennen oder das Wertelistenobjekt in einen anderen Ordner verschieben, müssen Sie die Syntax im Filterschlüssel aktualisieren.

9.5.1.4.2 Unterstützung von Variablen und Wertelisten

Eine BEx Query kann mehr als zehn Variablen enthalten. Das heißt, dass zehn oder mehr Wertelisten geladen werden können. Das Laden und Regenerieren von Wertelisten kann sich erheblich auf Leistung auswirken. Die folgenden Optionen sind für die Verbesserung der Abfrageleistung für Abfragen mit Variablen verfügbar:

- Zur Zeit der Erstellung eines Universums, werden alle SAP BW-Variablen (außer dem Schlüsseldatum) den obligatorischen Filtern zugeordnet. Standardmäßig werden Filterobjekte keiner Werteliste zugewiesen (mit Ausnahme von Hierarchieknotenvariablen). Sie müssen eine Werteliste ausdrücklich im Fenster mit den Objekteigenschaften zuordnen.
- Optionale Variablen werden als optionale Eingabeaufforderungen generiert. Eine optionale Aufforderung lädt die Werteliste nicht automatisch beim Ausführen einer Abfrage.
- Die Option für die delegierte Suche in den Wertelisteneigenschaften bietet Anwendern beim Ausführen einer Abfrage eine leere Werteliste. Anwender geben Suchkriterien ein, um die Anzahl der in der Werteliste zurückgegebenen Werte einzuschränken.

Um die Option für die delegierte Suche für eine Werteliste zu aktivieren, bearbeiten Sie die Wertelisteneigenschaften im Fenster "Objekteigenschaften" des Objekts, auf das sich die Werteliste bezieht.

Hinweis

Die delegierte Suche wird nicht für kaskadierende Wertelisten unterstützt.

Weitere Informationen

[Optionale Eingabeaufforderungen in OLAP-Universen \[Seite 466\]](#)

9.5.1.4.3 Unterstützung von Schlüsseldatumsvariablen in Universen

Eine Schlüsseldatumsvariable in einer BEx Query ermöglicht es Ihnen, ein Datum für zeitabhängige Daten anzugeben. Schlüsseldaten können sich auf die für eine Dimension abgerufenen Daten auswirken, z. B. eine Produktbeschreibung kann sich mit der Zeit verändern. Ein Schlüsseldatum kann sich auf eine Hierarchiestruktur auswirken, z. B. kann eine bestimmte Kostenstelle auf Ebene 01 in einem Jahr und auf Ebene 02 in einem anderen Jahr sein.

Die Schlüsseldatumsvariable ist eine spezielle SAP BW-Variable, da der vom Anwender eingegebene Datumswert nicht in einer Dimension der BW-Query enthalten ist. Das Schlüsseldatum ist eine Eigenschaft der Abfrage.

In einer BEx Query kann die Schlüsseldatumsvariable für zwei Verwendungen definiert werden:

- Zur Angabe des gültigen Datums für eine bestimmte Hierarchie, das sich nur auf diese Hierarchie auswirkt.
- Zur Angabe eines Datums für eine vollständige Abfrage. In diesem Fall beeinflusst das in der Abfrage festgelegte Schlüsseldatum Folgendes:

- zeitabhängige Masterdaten
- Umrechnungskurse für Währungen
- die Liste der Hierarchien
- zeitabhängige Hierarchiestrukturen

Hinweis

Im Universum ist die Verwendung eines Schlüsseldatums auf das gesamte Universum beschränkt. Daher wirkt sich das in einem Universum generierte Schlüsseldatum auf alle anderen SAP-Variablen und Daten aus.

SAP BW unterstützt nur eine Schlüsseldatumsvariable pro BW-Query. Daher enthält ein Universum nur eine Schlüsseldatumsvariable.

Schlüsseldatumsvariablen können obligatorisch oder optional sein und einen Standardwert haben. Wenn kein Standardwert definiert ist, und der Endanwender keinen Wert eingibt, verwendet die Anfrage das aktuelle Systemdatum.

Die Schlüsseldatumsvariableneigenschaften der Abfrage werden fünf Universumsparemtern zugeordnet, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

Parameter	Beschreibung
KEYDATE_ENABLED	Wählen Sie hier Ja aus, wenn ein Schlüsseldatum für das Universum aktiviert ist.
KEYDATE_NAME	Technischer Name der Schlüsseldatumsvariable.
KEYDATE_CAPTION	Beschriftung für die Schlüsseldatumsvariable, die bei Eingabeaufforderung für einen Wert angezeigt wird.
KEYDATE_DEFAULT_VALUE	Standardwert für das Schlüsseldatum, falls vorhanden.
KEYDATE_MANDATORY	Wählen Sie hier Ja aus, wenn ein Anwender einen Wert eingeben oder den Standardwert verwenden muss.

Bei der Ausführung der Abfrage schlägt Web Intelligence für alle Abfragen dasselbe Schlüsseldatum vor. Der Anwender kann das Schlüsseldatum ändern. Das Dialogfeld [Schlüsseldatumseigenschaften](#) steht für die Verwaltung der Verwendung von Schlüsseldata zur Verfügung. Der Anwender wird vor allen anderen Eingabeaufforderungen für Typen oder Variablen zur Eingabe des Schlüsseldatums aufgefordert.

9.5.1.4.4 Unterstützung von Hierarchie- und Hierarchieknotenvariablen in Universen

Eine Hierarchievariable wird verwendet, um den Anwender zur Eingabe der in der Abfrage zu verwendenden Hierarchie aufzufordern. Web Intelligence-Benutzer können Abfragen und Berichte erstellen, um Elemente einer Hierarchie abzurufen und anzuzeigen.

Wenn die Hierarchievariable optional ist, und der Anwender die Eingabeaufforderung leer lässt, wird in dem Bericht keine Hierarchie verwendet.

Ein Bericht enthält unabhängig von der ausgewählten Hierarchie die größte Anzahl von Hierarchieebenen. Hierarchieebenen, die nicht im Ergebnis zurückgegeben werden, erscheinen im Bericht leer.

Eine Hierarchieknotenvariable wird verwendet, um den Anwender zur Eingabe des als obersten Knoten zu definierenden Knoten für die Hierarchie in der Abfrage aufzufordern.

Wenn eine Abfrage sowohl eine Hierarchie als auch eine Hierarchieknotenvariable enthält, muss der Web Intelligence-Benutzer zuerst in der Liste verfügbarer Hierarchien eine Hierarchie auswählen. Danach wählt der Anwender den Hierarchieknoten aus. In der Liste verfügbarer Hierarchieknoten werden Hierarchieknoten für alle Hierarchien angezeigt. Die Liste wird nicht basierend auf der ausgewählten Hierarchie gefiltert. Der Anwender ist verantwortlich für die Auswahl eines Knoten aus der korrekten Hierarchie. Die Auswahl eines Hierarchieknoten aus einer anderen Hierarchie kann dazu führen, dass der Bericht leer ist.

Weitere Informationen

[Zuordnen und Verwenden von Hierarchien \[Seite 502\]](#)

9.5.2 Zuordnen von Essbase-Cubes zu Universumskomponenten

Das Universe-Design-Tool erstellt ein Universum von einem Essbase-Cube, indem Essbase-Gliederungen den entsprechenden Klassen und Objekten zugeordnet werden. Die Cube-Datenquelle wird beim Erstellen der Verbindung festgelegt.

Essbase-Alias-Tabellen definieren einen Satz anderer Namen für die Dimensionen, Ebenen und Elemente der Gliederung. Das Universe-Design-Tool verwendet bei der Generierung des Universums die Namen entsprechend der Alias-Tabelle, die Sie beim Erstellen der Verbindung zur Essbase-Datenquelle ausgewählt haben.

Kennzahlen werden in Essbase-Gliederungen als Dimensionen definiert. Die als Kennzahldimensionen zu verwendenden Dimensionen wählen Sie beim Erstellen der Verbindung zur Essbase-Datenquelle aus. Das Universe-Design-Tool generiert die Elemente der Dimension als Kennzahlen im Universum.

Alle Dimensionen unterstützen Hierarchien mit mehreren Ebenen. Sie können für jede Dimension jeweils nur eine Hierarchie definieren.

In der folgenden Tabelle werden die Objekte angezeigt, die im Universum für jedes Element der Essbase-Gliederung erstellt werden.

Essbase-Objekt	Erstelltes Universumsobjekt:
Dimension	Eine Klasse mit den Generationen für die Dimension
Generation	Ein Objekt in der Dimensionsklasse mit zwei Informationsobjekten: einem für die Beschriftung und einem für den Namen
Kennzahldimension	Eine Klasse mit dem Namen der Dimension, die in der Universumsverbindung als Kennzahldimension ausgewählt wurde (in der Regel die Klasse "Kennzahlen" oder "Konten").

Essbase-Objekt	Erstelltes Universumsobjekt:
Kennzahl	Ein Kennzahlobjekte in der Kennzahlklasse oder Unterklasse. Die Kennzahlen werden beim Erstellen in Klassen und Unterklassen strukturiert, die der Struktur der Essbase-Gliederung entsprechen.

Beim Generieren von Kennzahlen ist die Aggregatprojektionsfunktion standardmäßig auf `Database delegated` festgelegt. Beim Regenerieren des Web Intelligence-Berichts wird die Aggregation der Kennzahl an den Datenbankserver delegiert.

9.5.3 Zuordnen von MSAS-Cubes zu Universumkomponenten

Das Universe-Design-Tool erstellt ein Universum von MSAS-Cubes, indem MSAS-Strukturen den entsprechenden Klassen und Objekten zugeordnet werden. Die Cube-Datenquelle wird beim Erstellen der Verbindung festgelegt.

In der folgenden Tabelle werden die Objekte angezeigt, die in der Universumstruktur für jedes MSAS-Objekt erstellt werden. Diese Zuordnung gilt für virtuelle MSAS-Cubes und lokale Cubes (CUB-Dateien) sowie für Standard-MSAS-Cubes.

MSAS-Objekt:	Erstelltes Universumsobjekt:
Dimension	Eine Klasse mit Objekten für diese Dimension
Anzeigeordner (MSAS 2005)	Eine Unterklasse der Dimensionsklasse
Hierarchie	Eine Unterklasse der entsprechenden Dimensionsklasse oder eine zweifach untergeordnete Klasse in der entsprechenden Anzeigeordnerklasse
Attribut (MSAS 2005)	Eine Unterklasse der entsprechenden Dimensionsklasse oder eine zweifach untergeordnete Klasse in der entsprechenden Anzeigeordnerklasse
Kennzahlen	Eine Kennzahlklasse mit allen Kennzahlobjekten. Kennzahlobjekte werden in der Kennzahlklasse oder der Unterklasse der Kennzahlgruppe erstellt.
Kennzahlgruppe (MSAS 2005)	Eine Unterklasse der Kennzahlklasse
Ebene	Ein Objekt der Dimensions- oder Unterklasse und ein Objekt für alle Ebenen, das die Gruppierung aller Unterebenen repräsentiert
Ebeneneigenschaft	Ein Detail des Ebenenobjekts, für das die Eigenschaft gilt

Beim Generieren von Kennzahlen ist die Aggregatprojektionsfunktion standardmäßig auf `Database delegated` festgelegt. Beim Regenerieren des Web Intelligence-Berichts wird die Aggregation der Kennzahl an den Datenbankserver delegiert.

10 Implementieren von Universen

10.1 Übersicht

In diesem Kapitel werden die Implementierung und die Verwaltung von Universen beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:

- [Wie werden Universen implementiert? \[Seite 510\]](#)
- [Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum \[Seite 512\]](#)
- [Verwalten von Anwendern und Anmeldungen \[Seite 521\]](#)

10.2 Wie werden Universen implementiert?

Bei der Implementierung eines Universums stellen Sie das Universum für Web Intelligence-Benutzer oder sonstige Designer bereit. Sie implementieren ein Universum, indem Sie es in das CMS-Repository (Central Management Server) exportieren.

Um ein Universum zu testen, exportieren Sie es in ein Test-Repository und führen Tests in Web Intelligence aus. Erst dann exportieren Sie es in das Produktions-Repository.

Ein Universum sollte den Web Intelligence-Benutzern erst zur Verfügung gestellt werden, nachdem Entwurfs-, Erstellungs- und Testphase abgeschlossen sind.

Informationen zum Implementieren von Universen durch Importieren von Universen in das und Exportieren von Universen aus dem Repository finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- [Importieren von Universen \[Seite 42\]](#)
- [Exportieren von Universen \[Seite 44\]](#)

10.2.1 Identifizieren eines Universums im Repository

Ein Universum wird durch folgende Parameter identifiziert:

Kennung	Beschreibung
Dateiname	Der Dateiname kann aus max. 100 Zeichen bestehen. Die Dateierweiterung ist .unv.

Kennung	Beschreibung
Langer Name	Der lange Name kann aus max. 35 Zeichen bestehen. Dies ist der Name, durch den die Endbenutzer das Universum in Web Intelligence identifizieren; es sollte sich also um einen Namen handeln, der etwas über den Zweck des Universums aussagt.
Eindeutige Systemkennung	Vom CMS zugewiesene Kennung.

10.2.1.1 Regeln zu Universumskennungen


Die folgenden Regeln beziehen sich auf Universumskennungen von Universen, die in Universumsordnern im Repository gespeichert sind:

- Eine Universumskennung ist im CMS immer eindeutig.
- Die Kombination aus Dateiname und Speicherort des Ordners (Pfad). Ein Universum ist im übergeordneten Ordner immer eindeutig.

10.3 Gewährleisten des Universumszugriffs für alle Anwender

Indem Sie ein Universum im Workgroup-Modus speichern, können Sie es für alle Universe-Design-Tool-Benutzer zugänglich machen, unabhängig davon, ob diese im Workgroup- oder im Unternehmensmodus arbeiten. Bei der Verbindung eines Universums darf es sich nicht um eine gesicherte Verbindung handeln. Wenn Sie ein Universum allen Anwendern bereitstellen möchten, müssen Sie es mit einer ungesicherten Verbindung speichern.

So ermöglichen Sie den Universumszugriff für alle Universe-Design-Tool-Benutzer:

1. Stellen Sie sicher, dass das für den Zugang aller Anwender bereitzustellende Universum keine gesicherte Verbindung aufweist.
2. Gesicherte Verbindungen sind für den Export von Universen auf den CMS erforderlich. Wenn eine gesicherte Verbindung für ein Universum definiert wurde, wählen Sie eine gemeinsam genutzte Verbindung aus oder erstellen Sie eine neue Verbindung dieses Typs. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ändern von Identifikationsparametern eines Universums \[Seite 79\]](#).
3. Wählen Sie **Datei** > **Speichern unter** .
Daraufhin wird das Dialogfeld **Speichern unter** angezeigt.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Für alle Anwender speichern**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

10.4 Festlegen von Zugriffseinschränkungen für ein Universum

Sie können Einschränkungen auf bestimmte Anwender und Anwendergruppen anwenden, die ein Universum verwenden.

Die Sicherheit von Universen wird auf zwei Ebenen verwaltet:

Sicherheitsebene	Beschreibung
CMS	In der Central Management Console können Sie Einschränkungen festlegen, die für die Universen in einem CMS gelten. Sie können festlegen, auf welche Universen Anwender zugreifen können. Abhängig von den Rechten, die für eine Anwendergruppe definiert wurden, können Sie das Anzeigen, Bearbeiten, Löschen sowie andere Aktionen im Universum einschränken. Dieses Handbuch behandelt keine Einschränkungen für Einstellungen auf CMS-Ebene. Informationen zur Verwendung des Central Management Servers finden Sie im BusinessObjects Enterprise-Administratorhandbuch.
Universum	Sie können Einschränkungen für Anwender festlegen, die zur Nutzung eines Universums berechtigt sind. Eine Einschränkung kann Objektzugriff, Zeilenzugriff sowie Einschränkungen für Abfragen, SQL-Generierung und Verbindungen umfassen. In diesem Handbuch werden die Arten von Einschränkungen beschrieben, die Sie für ein Universum definieren können.

10.4.1 Was ist eine Einschränkung?

Eine Einschränkung ist eine benannte Gruppe von Einschränkungen, die auf ein Universum angewendet werden. Sie können eine Einschränkung 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.

Eine Einschränkung wird auf eine(n) BusinessObjectsBusinessObjects-Anwender oder -Anwendergruppe angewendet. Mittels des Profils der Anwendergruppe wird der Zugriff auf Universumsobjekte oder -ressourcen eingeschränkt.

10.4.2 Welche Einschränkungen können in einem Universum angewendet werden?

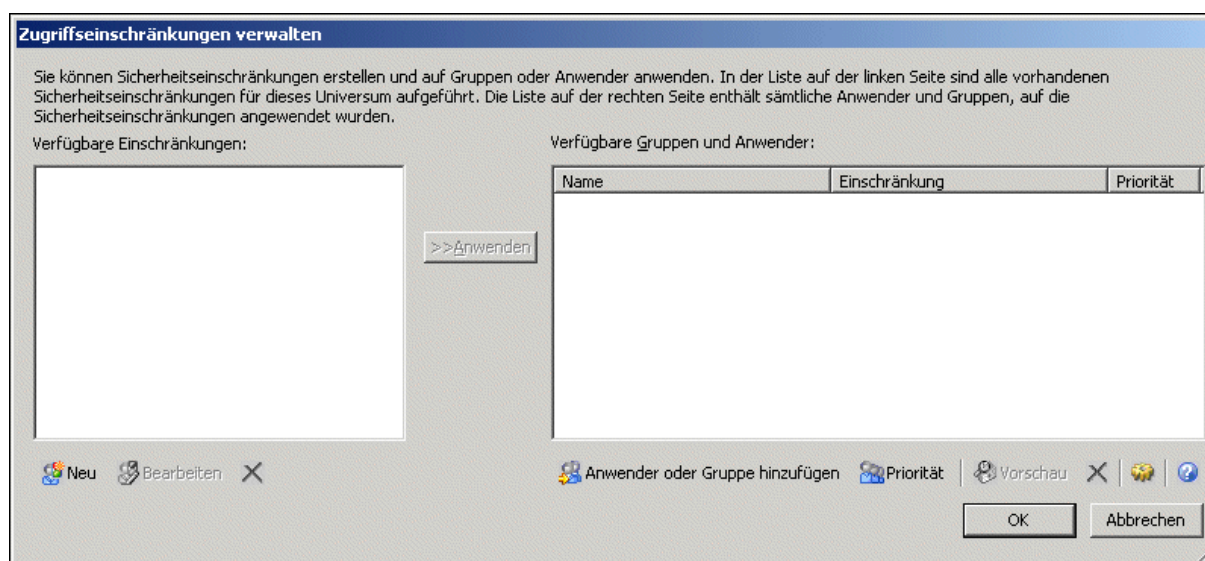
Auf eine Anwendergruppe bezogene Zugriffseinschränkungen werden in einer Einschränkung definiert. Für ein Universum können mehrere Einschränkungen definiert werden, die jederzeit bearbeitet oder gelöscht werden können.

Mit einer Einschränkung können die folgenden Arten von Einschränkungen für einen ausgewählten Anwender bzw. eine ausgewählte Gruppe eines Universums definiert werden:

Art der Einschränkung	Beschreibung
Verbindung	Universumsverbindung mit der Datenquelle. Sie können eine alternative Verbindung für das Universum auswählen. Das Erstellen und Bearbeiten von Verbindungen wird in Abschnitt Ändern von Identifikationsparametern eines Universums [Seite 79] beschrieben.
Abfrageeinschränkungen	Optionen, mit denen der Umfang der Ergebnismenge und die Ausführungszeit der Abfrage begrenzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Einstellen von SQL-Einschränkungen [Seite 96] .
SQL-Generierungsoptionen	Optionen zur Steuerung der für Abfragen generierten SQL. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Einstellen von SQL-Generierungsparametern [Seite 98] .
Objektzugriff	Sie können Objekte auswählen, die nicht für das Universum verfügbar sind.
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.

10.4.3 Verwalten von Zugriffseinschränkungen


Zugriffseinschränkungen werden über das Dialogfeld "Zugriffseinschränkungen verwalten" verwaltet. Sie öffnen dieses Dialogfeld über "Extras" > "Sicherheitseinschränkungen verwalten" > "Zugriffseinschränkungen verwalten". Das Dialogfeld ist im Folgenden dargestellt.





Die derzeit für das Universum verfügbaren Einschränkungen sind im Fenster "Verfügbare Einschränkungen" enthalten.

Die für die einzelnen Einschränkungen definierten Anwender und Anwendergruppen werden im Fenster "Verfügbare Gruppen und Anwender" angezeigt.

Die Optionen für die Verwaltung von Zugriffseinschränkungen sind im Folgenden beschrieben.

Einschränkungsoption	Beschreibung
Neu	Definieren einer neuen Einschränkung.
Bearbeiten	Ändern einer vorhandenen Einschränkung.
Ausgewählte Einschränkung löschen	Entfernen einer Einschränkung aus der Liste.
	
Anwender oder Gruppe hinzufügen	Hinzufügen eines Anwenders oder einer Gruppe aus der Liste der für das BusinessObjects-System definierten BusinessObjects-Anwender und -Gruppen.
Priorität	Festlegen einer Prioritätsebene für mindestens eine Anwendergruppe.
Vorschau	Anzeigen aller für das BusinessObjects-System definierten Anwender und Gruppen.

Einschränkungsoption	Beschreibung
Sicherheitsoption ausgewählter Anwender oder Gruppen entfernen	Alle Einschränkungen von ausgewählten Anwendern oder Gruppen entfernen
	
Einschränkungsoptionen	Sie können auswählen, ob Zeileneinschränkungen mit UND- oder ODER-Operatoren implementiert werden.
	

10.4.4 Erstellen einer Einschränkung

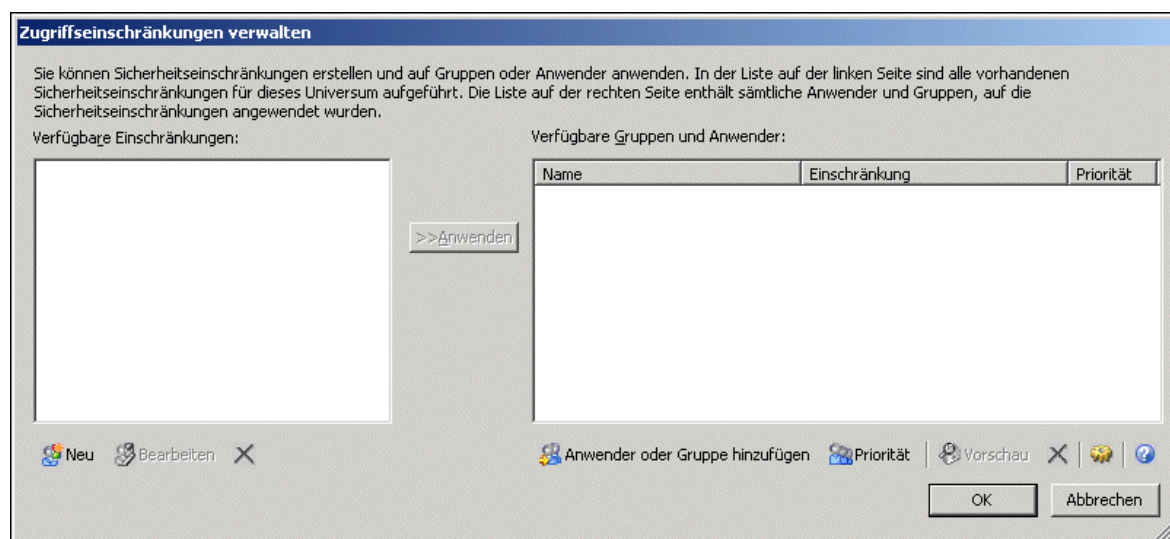
Eine Einschränkung kann jederzeit erstellt, bearbeitet oder gelöscht werden, nachdem das Universum auf den CMS exportiert wurde.

Je nach den Abfrageanforderungen einer Zielbenutzergruppe können Sie auch mehrere Einschränkungen erstellen.

10.4.4.1 Erstellen von Einschränkungen

1. Wählen Sie Extras > Sicherheitseinschränkungen verwalten > Zugriffseinschränkungen verwalten.

Das Feld "Zugriffseinschränkungen verwalten" wird angezeigt.



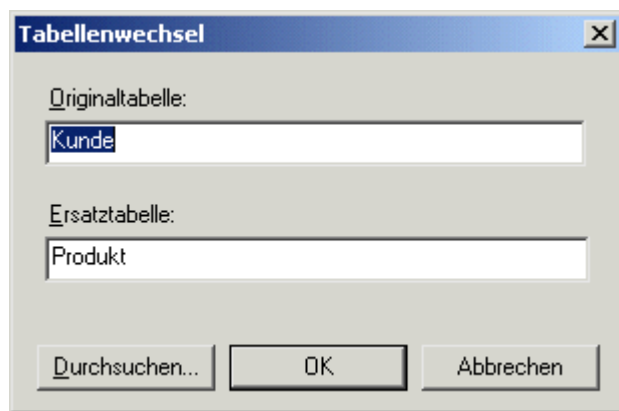
2. Klicken Sie auf [Neu](#).

Das Dialogfeld [Einschränkung bearbeiten](#) wird angezeigt. Sie können eine Ersatzverbindung für die Verbindung des Universums auswählen oder die Verbindungseigenschaften bearbeiten, indem Sie auf die Schaltflächen neben dem Dialogfeld [Verbindung](#) klicken.

3. Führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:

Festlegen...	Aktion...
Neue Verbindung	Wählen Sie den Namen einer Verbindung aus dem Listenfeld "Verbindung" aus.
Abfragebeschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf die Registerkarte "Einschränkungen". • Wählen Sie eine Abfrageoption aus, und geben Sie einen Wert für jede Option ein.
SQL-Generierungsoptionen	<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf die Registerkarte "SQL". • Aktivieren Sie nach Bedarf die Kontrollkästchen für die Optionen "Abfrage", "Mehrfachpfade" oder "Kartesisches Produkt".
Einschränkungen des Objektzugriffs	<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf die Registerkarte "Objekte". • Klicken Sie auf "Hinzufügen". Das Feld "Eingeschränkte Objekte" wird angezeigt. • Klicken Sie auf Auswählen. Die Objektliste wird angezeigt. • Wählen Sie ein Objekt aus, auf das eine Einschränkung angewendet werden soll. • Klicken Sie auf "OK", um die Objektliste und das Feld "Eingeschränkte Objekte" zu schließen.
Einschränkungen des Zeilenzugriffs	<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf die Registerkarte "Zeilen". • Klicken Sie auf "Hinzufügen". • Klicken Sie neben dem Feld "Tabelle" auf die Schaltfläche "Durchsuchen". • Klicken Sie zunächst auf den Namen einer Tabelle und dann auf OK. • Klicken Sie neben dem Feld "WHERE-Bedingung" auf die Schaltfläche "Durchsuchen". • Geben Sie im Definitionsfeld eine WHERE-Bedingung ein. Oder Erstellen Sie eine WHERE-Bedingung, indem Sie eine Spalte, einen Operator und eine Funktion aus dem SQL-Editor auswählen. Informationen zur Verwendung dieses Editors finden Sie im Abschnitt Verwenden des Join-SQL-Editors [Seite 158].

Festlegen...	Aktion...
Verweis auf eine alternative Tabelle	<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf die Registerkarte "Tabellenwechsel". • Klicken Sie auf "Hinzufügen". Das Feld Tabellenwechsel wird angezeigt. • Positionieren Sie den Cursor im Feld "Originaltabelle", und klicken Sie auf "Auswählen". Eine Tabellenliste wird angezeigt. • Wählen Sie eine Tabelle aus, und klicken Sie auf "OK". • Positionieren Sie den Cursor im Feld "Ersatztabelle", und klicken Sie auf "Auswählen". • Wählen Sie eine Tabelle aus der Tabellenliste aus, und klicken Sie auf "OK".



4. Klicken Sie auf "OK".

Die neue Einschränkung wird in der Liste angezeigt.

5. Klicken Sie auf "OK".

10.4.5 Anwenden von Einschränkungen auf den Universumszugriff

Sie legen Zugriffseinschränkungen für ein Universum fest, indem Sie eine Einschränkung auf einen oder mehrere Benutzer bzw. eine oder mehrere Benutzergruppen anwenden.

10.4.5.1 Anwenden einer Einschränkung auf einen Universumsbenutzer

Sie können eine Ersatzverbindung für die Verbindung des Universums auswählen.

1. Wählen Sie "Extras" > "Sicherheitseinschränkungen verwalten" > "Zugriffseinschränkungen verwalten".

Das Feld "Zugriffseinschränkungen verwalten" wird angezeigt.

2. Klicken Sie im Bereich "Verfügbare Einschränkungen" auf eine Einschränkung.
3. Klicken Sie im Bereich mit den verfügbaren Gruppen und Benutzern auf einen Benutzer oder eine Gruppe.

Oder

Wenn Sie mehrere Benutzer oder Gruppen auswählen möchten, klicken Sie auf die einzelnen Benutzer oder Gruppen, während Sie die STRG-Taste gedrückt halten.


4. Klicken Sie auf "Anwenden".
5. Klicken Sie auf "OK".

10.4.6 Hinzufügen einer Anwendergruppe zur Liste der für ein Universum verfügbaren Anwender

Sie wenden eine Einschränkung auf die für das BusinessObjects-System definierten Anwendergruppen an. Diese Anwender werden im Bereich "Gruppen- und Anwenderkontenverwaltung" der BusinessObjects Administration Console definiert. Informationen zum Einrichten von Anwendern und Gruppen für das Business Objects-System finden Sie im BusinessObjects Enterprise XI V 3.0-Administratorhandbuch.

Um eine Einschränkung auf eine Anwendergruppe anzuwenden, die nicht im Fenster "Verfügbare Gruppen und Anwender" enthalten ist, können Sie die Anwendergruppe der Liste wie folgt hinzufügen:

10.4.6.1 Hinzufügen einer Benutzergruppe zum Bereich "Verfügbare Gruppen und Benutzer"

1. Klicken Sie im Feld "Zugriffsbeschränkungen verwalten" ("Extras" > "Sicherheitseinschränkungen verwalten" > "Zugriffsbeschränkungen verwalten") auf das Symbol zum Hinzufügen eines Anwenders oder eine Gruppe.  **Anwender oder Gruppe hinzufügen**

Das Dialogfeld "Anwender und Gruppen auswählen" wird angezeigt. Darin sind alle in BusinessObjects Administration Console definierten Anwendergruppen aufgelistet, die Zugriff auf das BusinessObjects-System haben. Wenn die Anwenderliste für die schnelle Suche nach einem Zielanwender oder einer Zielgruppe zu umfangreich ist, können Sie sie wie folgt durchsuchen:

- Wählen Sie einen Namen oder eine Beschreibung aus der Dropdown-Liste aus.
- Geben Sie eine Textzeichenfolge im Feld "Nach Text" ein, um die Liste nach der Zeichenfolge in den oben ausgewählten Feldern "Name" oder "Beschreibung" zu durchsuchen.
- Klicken Sie auf das Suchsymbol, um die Suche zu starten.

Um die Liste zu filtern, können Sie auch das Kontrollkästchen "Gruppen oder Anwender" aktivieren, um nur Gruppen bzw. Anwender aus der Liste anzuzeigen.

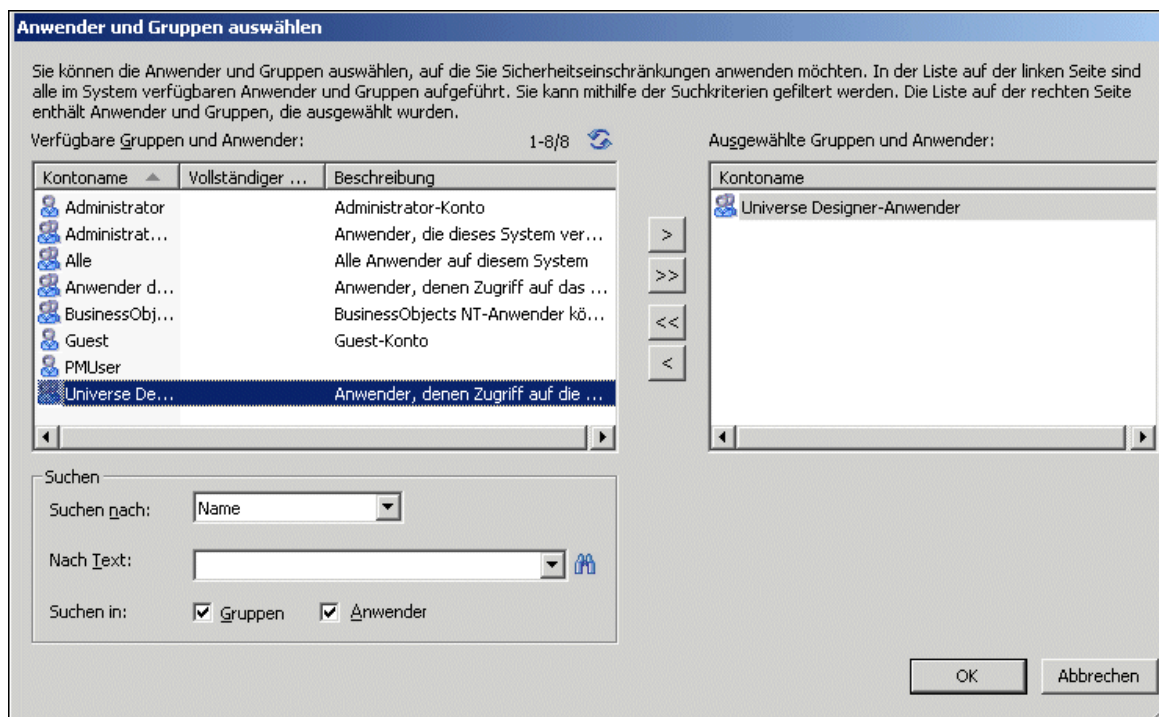
2. Klicken Sie auf einen Anwender oder eine Gruppe.

Oder

Klicken Sie auf mehrere Anwender oder Gruppen, während Sie die STRG-Taste gedrückt halten.

3. Klicken Sie auf den rechten Pfeil.

Der Anwender oder die Gruppe wird auf der rechten Seite des Dialogfelds im Listenfenster "Ausgewählte Gruppen und Anwender" angezeigt.



- Klicken Sie auf "OK".

Der Anwender oder die Gruppe wird jetzt im Dialogfeld "Zugriffsbeschränkungen verwalten" in der Liste "Verfügbare Gruppen und Anwender" angezeigt.

10.4.7 Festlegen einer Einschränkungspriorität für Gruppen

Mithilfe eines Universums können Sie festlegen, welche Einschränkung 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 mit der niedrigsten Gruppe verknüpfte Einschränkung angewendet. 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 niedrigste Gruppe in der aufgelisteten Reihenfolge wird verwendet.

ⓘ Hinweis

Dies gilt nur für exklusive Einschränkungen wie Verbindungen, Tabellenzuordnungen oder SQL-Einschränkungen. Wenn Objekteinschränkungen für beide Gruppen festgelegt sind, werden ALLE angewendet.

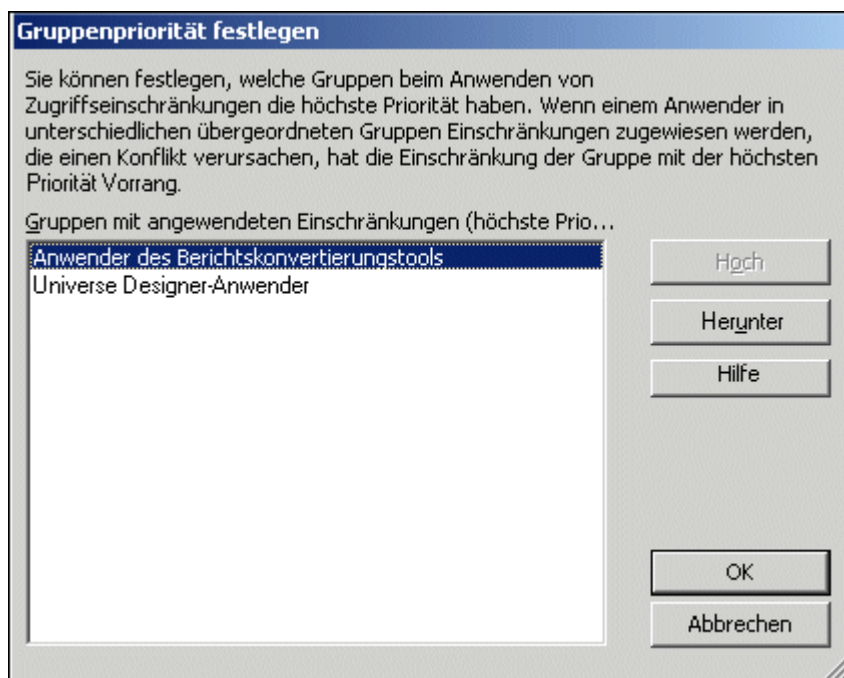
10.4.7.1 So legen Sie Prioritäten für Anwendergruppen für mehrere Einschränkungen fest

1. Wählen Sie Extras > Sicherheitseinschränkungen verwalten > Zugriffseinschränkungen verwalten.

Das Feld "Zugriffseinschränkungen verwalten" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf einen Anwender oder eine Gruppe im Fenster "Verfügbare Gruppen und Anwender".
3. Klicken Sie auf das Prioritätssymbol.

Das Feld "Gruppenpriorität festlegen" wird angezeigt.



4. Wählen Sie einen Anwender oder eine Gruppe aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Nach oben" oder "Nach unten", um die Prioritätsebene zu ändern.
5. Klicken Sie auf "OK".

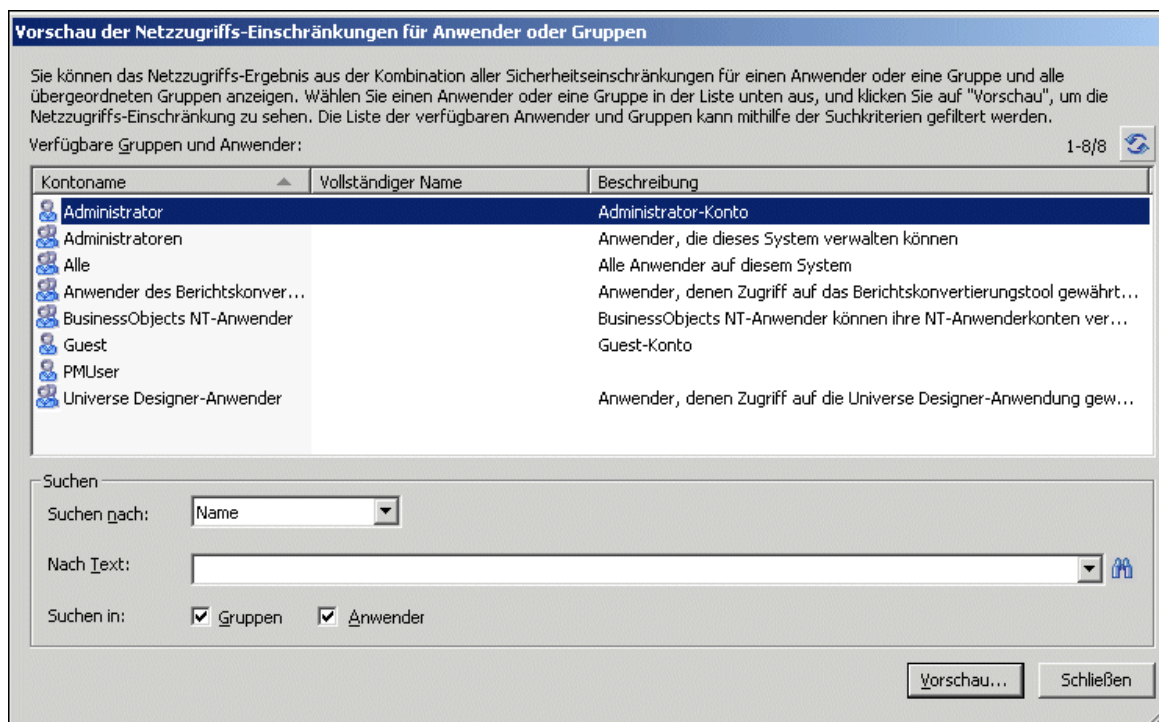
10.4.8 Anzeigen der Sicherheitseinschränkungen von Anwendern und Gruppen

Sie können alle auf Anwender und Gruppen angewendeten Einschränkungen einsehen.

10.4.8.1 So zeigen Sie Einschränkungen für alle Universumsanwender und -gruppen an

1. Wählen Sie Extras > Sicherheitseinschränkungen-Vorschau.

Das Dialogfeld zur Vorschau von Anwendern und Gruppen wird angezeigt.



2. Klicken Sie in der Liste auf den Namen eines Anwenderkontos.
3. Klicken Sie auf "Vorschau".

Die auf das jeweilige Anwenderkonto anwendbare Sicherheitseinschränkung wird angezeigt. Bei rot dargestellten Parametern und Optionen handelt es sich um geänderte Parameter und Optionen, die sich spezifisch auf die Einschränkung beziehen.

4. Klicken Sie auf "OK", um das Feld zu schließen.

10.5 Verwalten von Anwendern und Anmeldungen

Sie können sich beim Universe-Design-Tool unter dem Namen eines anderen Benutzers anmelden sowie Ihre Anmeldungsdaten ändern. Benutzerkonten müssen für das Ziel-Repository gültig sein.

Sie können sich auch im Einzelplatzmodus beim Universe-Design-Tool anmelden. Sie können das Universe-Design-Tool verwenden, Universen sowie persönliche und gemeinsam genutzte Verbindungen erstellen, aber nicht auf Verbindungen und Universen im CMS zugreifen.

10.5.1 Verwalten von Anmeldungen

Sie können sich beim Universe-Design-Tool unter dem Namen eines anderen Benutzers anmelden, ohne Ihre Arbeitssitzung verlassen zu müssen. Anwenderkonten müssen für das Ziel-Repository gültig sein. Sie können sich nur dann unter der Identität eines anderen Anwenders anmelden, wenn Sie seinen Anwendernamen und sein Kennwort kennen.

10.5.1.1 So melden Sie sich unter dem Namen eines anderen Anwenders an

1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Anmelden als".

Wenn Universen geöffnet sind, schließt das Universe-Design-Tool diese automatisch. Daraufhin erscheint das Dialogfeld "Anwender-ID".

2. Geben Sie im Textfeld Anwendername einen gültigen Anwendernamen ein.
3. Geben Sie einen neuen Anwendernamen und ein Kennwort ein.
4. Klicken Sie auf "OK".

Wenn Sie sich unter einem anderen Benutzernamen anmelden, erhalten Sie automatisch alle Berechtigungen dieses Benutzers. Bestimmte Operationen können Ihnen jedoch aufgrund der im Benutzerprofil definierten Einschränkungen verweigert werden.

10.5.2 Verwalten von Kennwörtern

Sofern Sie über die erforderliche Berechtigung verfügen, können Sie während einer Sitzung das Kennwort ändern, mit dem Sie sich angemeldet haben. Es ist jedoch nicht möglich, Ihren Anwendernamen zu ändern.

10.5.2.1 Ändern von Kennwörtern

1. Wählen Sie die Befehle "Extras" > "Kennwort".

Daraufhin wird das Dialogfeld "Kennwort ändern" angezeigt.

2. Geben Sie im Textfeld Altes Kennwort Ihr aktuelles Kennwort ein.
3. Geben Sie im Textfeld Neues Kennwort Ihr neues Kennwort ein.
4. Geben Sie im Textfeld Neues Kennwort bestätigen das neue Kennwort erneut ein, um es zu bestätigen.
5. Klicken Sie auf "OK".

Die Kennwortänderung ist nun gültig.

11 Verwenden von Beispielmaterialien

11.1 Übersicht

In diesem Anhang sind ausführliche Informationen zur Struktur der Club-Datenbank enthalten, die mit Microsoft Access erstellt wurde. Aus dieser Datenbank wurden die Beispiele und Abbildungen dieses Handbuchs abgeleitet.

Sie finden die Datenbankdatei Club.mdb im Unterordner \Samples\<Sprache>\Databases des Business Objects-Pfads. In diesem Ordner befindet sich ebenfalls die Demo-Datenbank eModen.

11.2 Die Club-Datenbank

Die Club-Datenbank wird in den meisten der Beispiele in diesem Handbuch verwendet.

11.2.1 Struktur der Tabellen

Die Club-Datenbank wird vom Verkaufsleiter von Insel-Reisen verwendet, einem fiktiven Unternehmen, das auf Pauschalreisen spezialisiert ist. Die Verkaufsleiter können auf der Grundlage der Informationen dieser Datenbank Verkaufs- und Marketinganalysen durchführen. Die Datenbank besteht aus folgenden Tabellen:

- Age_group
- Stadt
- Land
- Kunde
- Invoice_Line
- Region
- Region_Sline
- Reservation_Line
- Reservations
- Erholungsort
- Vertrieb
- Sales_Person
- Dienst
- Service_Line

In den folgenden Abschnitten werden alle Tabellen und ihre Spalten beschrieben.

11.2.1.1 Tabelle Age_group

Die Tabelle Age_group enthält Informationen über die Altersgruppe der Kunden.

Spaltenname	Beschreibung
age_min	Die untere Grenze der Altersgruppe.
age_max	Die obere Grenze der Altersgruppe.
age_range	Die Altersgruppe der Kunden.

11.2.1.2 Tabelle City

Die Tabelle City enthält Informationen zum Wohnsitz der Kunden.

Spaltenname	Beschreibung
city_id	Systemgenerierte Städtenummer.
city	Wohnsitz des Kunden (Albertville, Amsterdam, Augsburg...Versailles, Washington D.C., Yokohama).
region_id	Systemgenerierte Regionsnummer.

11.2.1.3 Die Tabelle Country

Die Tabelle Country bezieht sich auf das Herkunftsland des Kunden.

Spaltenname	Beschreibung
country_id	Systemgenerierte Ländernummer.
country	Herkunftsland des Kunden (Australien, Frankreich, Deutschland, Holland, Japan, UK, USA).

11.2.1.4 Tabelle Customer

Die Tabelle "Customer" enthält Informationen zur Kundenkennung, wie z. B. Namen und Adresse.

Spaltenname	Beschreibung
cust_id	Systemgenerierte Kundennummer.
first_name	Vorname des Kunden.
last_name	Nachname des Kunden.
age	Alter des Kunden.
phone_number	Telefonnummer des Kunden.
address	Erste Zeile der Kundenadresse.
city_id	Systemgenerierte Städtenummer.
sales_id	Systemgenerierte Verkäufernummer (die Person, von der die Pauschalreise verkauft wurde).
sponsor_id	Systemgenerierte Sponsornummer (fakultativ).

11.2.1.5 Tabelle Invoice_Line

Diese Tabelle enthält Informationen zur Fakturierung und wird zur Erstellung von Kundenrechnungen verwendet.

Spaltenname	Beschreibung
inv_id	Systemgenerierte Rechnungsnummer.
service_id	Systemgenerierte Dienstleistungsnummer.
Tage	Zahl (3-15), die die Aufenthaltsdauer in dem Erholungsort in Tagen darstellt. Für die Fakturierung kann sich die Aufenthaltsdauer bis auf 15 Tage belaufen. Über 15 Tage hinaus, betrachtet das System die verbleibenden Tage als neuen Aufenthalt.
nb_guests	Anzahl der Kunden, für die eine Rechnung erstellt wurde.

11.2.1.6 Tabelle Region

In der Tabelle "Region" werden Informationen zum geografischen Gebiet (Region) gespeichert, in dem die Kunden wohnen.

Spaltenname	Beschreibung
region_id	Systemgenerierte Regionsnummer.
region	Geografisches Gebiet, in dem die Kunden wohnen (Bayern, Ostküste, Ostdeutschland...Wales, Westen, Japan).
country_id	Systemgenerierte Ländernummer.

11.2.1.7 Tabelle Region_Sline

Mit der Tabelle Region_Sline kann der Verkaufsumsatz im Universum berechnet werden. Die Aggregationsführung wird in Kapitel 4 dieses Handbuchs beschrieben.

Spaltenname	Beschreibung
sl_id	Systemgenerierte Nummer des Dienstleistungstyps (Informationen über den Dienstleistungstyp werden in der Tabelle Service_Line aufgeführt).
region_id	Systemgenerierte Regionsnummer.
sales_revenue	Gesamtumsatz pro Region.

11.2.1.8 Tabelle Reservation_Line

Die Tabelle Reservation_Line enthält Informationen zu Kundenreservierungen.

Spaltenname	Beschreibung
res_id	Systemgenerierte Reservierungsnummer
service_id	Systemgenerierte Dienstleistungsnummer.
res_days	Reservierte Wochentage (1 - 7).
future_guests	Anzahl der zukünftigen Kunden (1 - 5).

11.2.1.9 Tabelle Reservations

Die Tabelle Reservations enthält Informationen zum Reservierungsdatum der Kunden.

Spaltenname	Beschreibung
res_id	Systemgenerierte Reservierungsnummer
cust_id	Systemgenerierte Kundennummer.
res_date	Datum, an dem der Kunde die Reservierung vorgenommen hat.

11.2.1.10 Tabelle Resort

Die Tabelle Resort enthält Informationen zu jedem Erholungsort.

Spaltenname	Beschreibung
resort_id	Systemgenerierte Erholungsortnummer.
resort	Der Name des Resort: Australian Reef, Bahamas Beach, Französische Riviera, Club Hawaii, Royal Caribbean
country_id	Systemgenerierte Ländernummer.

11.2.1.11 Tabelle Sales

Die Tabelle Sales enthält Verkaufsinformationen.

Spaltenname	Beschreibung
inv_id	Systemgenerierte Rechnungsnummer.
cust_id	Systemgenerierte Kundennummer.
invoice_date	Rechnungsdatum.

11.2.1.12 Tabelle Sales_Person

Die Tabelle Sales_Person enthält Informationen zu den Verkäufern von Insel-Reisen.

Spaltenname	Beschreibung
sales_id	Systemgenerierte Verkäufernummer.
sales_person	Name der Verkaufsperson (Andersen, Barrot, Baumann... Moore, Nagata, Schmidt)

11.2.1.13 Tabelle Service

Die Tabelle Service enthält Informationen zum Preis und Typ der Dienstleistungen, die an einem bestimmten Erholungsort angeboten werden.

Spaltenname	Beschreibung
service_id	Systemgenerierte Dienstleistungsnummer.
service	Verfügbare Dienstleistungen in einem Erholungsort (siehe Abfrageergebnisse unten).
sl_id	Systemgenerierte Nummer des Dienstleistungstyps (Informationen über diesen Dienstleistungstyp werden in der nächsten Tabelle dargestellt).
price	Preis für die Dienstleistung.

11.2.1.14 Tabelle Service_Line



Die Tabelle Service_Line enthält Informationen zum Dienstleistungstyp des Erholungsorts. Der Dienstleistungstyp entspricht der Kategorie, der diese Dienstleistung angehört.

Spaltenname	Beschreibung
sl_id	Systemgenerierte Nummer des Dienstleistungstyps.
service_line	Zu den Dienstlinien gehören: Unterkunft, Speisen und Getränke, Erholung
resort_id	Systemgenerierte Erholungsortnummer (Werte von 1 bis 5).

Ausschlussklauseln und rechtliche Aspekte

Hyperlinks

Einige Links werden durch ein Symbol und/oder einen Quick-Info-Text klassifiziert. Über diese Links erhalten Sie weitere Informationen. Informationen zu den Symbolen:

- Links zum Symbol : Sie rufen eine Website auf, die nicht von SAP gehostet wird. Durch die Nutzung solcher Links stimmen Sie Folgendem zu (sofern sich nicht aus Ihren Vereinbarungen mit SAP etwas anderes ergibt):
 - Der Inhalt der verlinkten Site ist keine SAP-Dokumentation. Basierend auf diesen Informationen ergibt sich für Sie keinerlei Produkthaftungsanspruch gegen SAP.
 - Weder widerspricht SAP dem Inhalt auf der verlinkten Site noch stimmt SAP ihm zu. Außerdem übernimmt SAP keine Gewährleistung für dessen Verfügbarkeit und Richtigkeit. SAP übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nutzung solchen Inhalts verursacht wurden, es sei denn, dass diese Schäden von SAP grob fahrlässig oder vorsätzlich verursacht wurden.
- Links zum Symbol : Sie verlassen die Dokumentation für das jeweilige SAP-Produkt oder den jeweiligen SAP-Service und rufen eine von SAP gehostete Website auf. Durch die Nutzung solcher Links stimmen Sie zu (sofern sich nicht aus Ihren Vereinbarungen mit SAP etwas anderes ergibt), dass sich basierend auf diesen Informationen für Sie keinerlei Produkthaftungsanspruch gegen SAP ergibt.

Videos, die auf externen Plattformen gehostet werden

Einige Videos verweisen möglicherweise auf Video-Hosting-Plattformen von Drittanbietern. SAP kann die zukünftige Verfügbarkeit von Videos, die auf diesen Plattformen gespeichert sind, nicht garantieren. Außerdem unterliegen alle Werbungen und anderen Inhalte, die auf diesen Plattformen gehostet werden (z.B. empfohlene Videos oder Navigation zu anderen gehosteten Videos auf derselben Site), nicht der Kontrolle oder Verantwortlichkeit von SAP.

Beta und andere experimentelle Funktionen

Experimentelle Funktionen sind nicht Teil des offiziellen Lieferumfangs, den SAP für künftige Releases garantiert. Dies bedeutet, dass experimentelle Funktionen von SAP jederzeit, aus beliebigen Gründen und ohne vorherige Ankündigung geändert werden können. Experimentelle Funktionen sind nicht zur Nutzung in einem Produktivsystem vorgesehen. Die experimentellen Funktionen dürfen nicht für Demonstrationen, Tests, Untersuchungen, Bewertungen oder anderweitige Zwecke in einer Produktivumgebung oder in Verbindung mit Daten, die nicht ausreichend gesichert wurden, verwendet werden. Der Zweck der experimentellen Funktionen besteht darin, frühzeitig Feedback zu erhalten und so Kunden und Partnern die Möglichkeit zu geben, das zukünftige Produkt entsprechend zu beeinflussen. Durch die Abgabe von Feedback (z.B. über SAP Community) stimmen Sie zu, dass die geistigen Eigentumsrechte der Beiträge oder daraus abgeleiteten Werke im ausschließlichen Besitz von SAP verbleiben.

Beispielcode

Bei dem Quelltext und/oder den Code-Snippets handelt es sich ausschließlich um beispielhafte Darstellungen. Sie sind nicht zur Nutzung in einem Produktivsystem vorgesehen. Der Beispielcode dient ausschließlich dem Zweck, Syntax- und Verphrasierungsregeln besser zu erläutern und zu visualisieren. SAP übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Beispielcodes. SAP übernimmt keine Haftung für Fehler oder Schäden, die durch die Nutzung des Beispielcodes verursacht wurden, es sei denn, dass diese Fehler oder Schäden von SAP grob fahrlässig oder vorsätzlich verursacht wurden.

Vorurteilsfreie Sprache

SAP unterstützt eine Kultur der Vielfalt und Integration. Wann immer möglich, verwenden wir in unserer Dokumentation unvoreingenommene Sprache, um auf Menschen aller Kulturen, ethnischen Zugehörigkeiten, Geschlechter und Fähigkeiten zu verweisen.

© 2024 SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die von SAP SE oder deren Vertriebsfirmen angebotenen Softwareprodukte können Softwarekomponenten auch anderer Softwarehersteller enthalten. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen.

Die vorliegenden Unterlagen werden von der SAP SE oder einem SAP-Konzernunternehmen bereitgestellt und dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Die SAP SE oder ihre Konzernunternehmen übernehmen keinerlei Haftung oder Gewährleistung für Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Die SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen steht lediglich für Produkte und Dienstleistungen nach der Maßgabe ein, die in der Vereinbarung über die jeweiligen Produkte und Dienstleistungen ausdrücklich geregelt ist. Keine der hierin enthaltenen Informationen ist als zusätzliche Garantie zu interpretieren.

SAP und andere in diesem Dokument erwähnte Produkte und Dienstleistungen von SAP sowie die dazugehörigen Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP SE (oder von einem SAP-Konzernunternehmen) in Deutschland und verschiedenen anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen.

Zusätzliche Informationen zur Marke und Vermerke finden Sie auf der Seite <https://www.sap.com/germany/about/legal/trademark.html>.