

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>15</b>
1.1	Zielgruppen dieses Buches	17
1.2	Aufbau des Buches	18
1.3	Hinweise zur Benutzung des Buches	21
1.4	Danksagung	23
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Datenmodellierung</b>	<b>25</b>
2.1	SAP NetWeaver BW als DWH-System	26
2.2	Konzeptionelles, logisches und physisches Datenmodell	28
2.3	Modellierungsmethoden	29
2.3.1	ER-Modell	30
2.3.2	ADAPT-Modell	32
2.4	Konzeptionelle multidimensionale Modellierung	35
2.4.1	Dimensionen	37
2.4.2	Kennzahlen	39
2.5	Logische multidimensionale Modellierung	46
2.5.1	Flache Reportingstruktur	46
2.5.2	Star-Schema	47
2.5.3	Galaxien	50
2.5.4	Fact-Constellation-Schema	51
2.5.5	Snowflake-Schema	52
2.5.6	BW-Star-Schema	52
2.5.7	Operational Data Store	54
2.6	Physische multidimensionale Modellierung	55
2.7	Fazit	56
<b>3</b>	<b>SAP NetWeaver BW und SAP BusinessObjects - Überblick</b>	<b>57</b>
3.1	SAP NetWeaver	58
3.1.1	Serviceorientierung	58
3.1.2	Schlüsselbereiche von SAP NetWeaver	59
3.2	Überblick über SAP NetWeaver BW 7.x	62
3.2.1	Administration und Metadatenmanagement	64
3.2.2	Überblick über Reporting und Analyse mit SAP NetWeaver BW	69

3.2.3	BEx Query Designer .....	71
3.2.4	BEx Web Analyzer .....	73
3.2.5	BEx Analyzer .....	74
3.2.6	BEx Web Application Designer .....	75
3.2.7	BEx Report Designer .....	77
3.2.8	BEx Broadcaster .....	79
3.2.9	SAP NetWeaver Visual Composer .....	79
3.3	SAP BusinessObjects .....	82
3.3.1	Web Intelligence .....	83
3.3.2	Crystal Reports .....	84
3.3.3	Xcelsius .....	85
3.3.4	SAP BusinessObjects-Universen .....	86
3.3.5	SAP BusinessObjects Live Office .....	87
3.3.6	SAP BusinessObjects Explorer .....	88
3.4	Fazit .....	89

## **4 Aufbau eines BW-Datenmodells ..... 91**

4.1	InfoObjects .....	92
4.1.1	Merkmale .....	94
4.1.2	Kennzahlen .....	106
4.1.3	Währungen und Einheiten .....	118
4.1.4	Zeiten .....	119
4.2	Stammdaten in SAP NetWeaver BW .....	121
4.2.1	Texte .....	121
4.2.2	Attribute .....	124
4.2.3	Externe Hierarchien .....	128
4.3	DataStore-Objekte (DSOs) .....	137
4.3.1	Anlegen von DSOs .....	138
4.3.2	Standard-DSO .....	140
4.3.3	Schreiboptimiertes DSO .....	143
4.3.4	DSO für direktes Schreiben .....	145
4.3.5	Zusammenfassender Vergleich von DSOs .....	146
4.4	InfoCubes .....	147
4.4.1	Physisches Datenmodell .....	148
4.4.2	Modellierung eines InfoCubes .....	149
4.5	Provider für den Echtzeitdatenzugriff .....	152
4.5.1	Direktzugriff mit VirtualProvidern .....	153
4.5.2	Realtime Data Acquisition .....	156
4.6	Fazit .....	160

## **5 Referenzarchitektur für die Datenmodellierung ..... 161**

5.1	Layered, Scalable Architecture .....	162
5.1.1	Vorgehensweise bei der Entwicklung einer kundeneigenen LSA .....	163
5.1.2	Schichtenmodell der Referenzarchitektur .....	165
5.1.3	Domänen .....	179
5.1.4	LSA-Hilfsgerüst .....	182
5.1.5	LSA und Flexibilität bei Änderungen .....	184
5.2	Namenskonventionen .....	187
5.3	Informationsintegration als Voraussetzung für übergreifende Auswertungen .....	193
5.4	Fazit .....	196

## **6 Business Content ..... 199**

6.1	Grundlagen .....	200
6.2	Stammdaten in SAP NetWeaver BW .....	204
6.2.1	Kunde .....	206
6.2.2	Material .....	207
6.2.3	Organisationsmerkmale .....	207
6.2.4	Konten .....	209
6.2.5	Mitarbeiter .....	210
6.2.6	Zeitmerkmale .....	210
6.2.7	Währungen .....	213
6.3	SAP NetWeaver BW im Finanzwesen .....	214
6.3.1	Hauptbuchreporting .....	215
6.3.2	Debitorenreporting .....	216
6.3.3	Kreditorenreporting .....	217
6.3.4	Anlagenreporting .....	218
6.3.5	Reporting für spezielle Ledger .....	219
6.3.6	Reisekostenreporting .....	220
6.4	SAP NetWeaver BW im Controlling .....	220
6.4.1	Kostenstellen- und Gemeinkostenreporting ....	222
6.4.2	Produktkostenreporting .....	225
6.4.3	Ergebnis- und Marktsegmentrechnungs-reporting .....	225
6.4.4	Profit-Center-Reporting .....	228
6.5	SAP NetWeaver BW im Vertrieb .....	228
6.5.1	Angebots- und Auftragsreporting (Applikation 11) .....	233
6.5.2	Lieferungsreporting (Applikation 12) .....	235

6.5.3	Rechnungsreporting (Applikation 13) .....	236
6.6	SAP NetWeaver BW im Personalwesen .....	236
6.6.1	Personaladministrationsreporting (OHR_PA*) ...	236
6.6.2	Personalzeitwirtschaftsreporting (OHR_PT*) ...	237
6.6.3	Personalabrechnungsreporting (OHR_PY*) .....	238
6.7	Klassifikationsdaten .....	238
6.8	Aktivierung und Erweiterung .....	239
6.8.1	Business Content in SAP ECC aktivieren .....	239
6.8.2	Business Content in SAP NetWeaver BW aktivieren .....	240
6.8.3	Erweiterung einer DataSource .....	241
6.8.4	Hinzulesen von Informationen im BW-Backend .....	242
6.9	Weitere Themen .....	245
6.10	Fazit .....	245

## **7 Modellierung des Enterprise Data Warehouses ..... 247**

7.1	Referenzarchitektur für Staging-Szenarien .....	248
7.2	Definition von Eingangsschnittstellen .....	249
7.3	Deltaverfahren .....	252
7.4	Modellierung der Datenspeicherung .....	256
7.5	Transformationen .....	258
7.5.1	Nicht triviale Regeltypen .....	262
7.5.2	Start-, End- und Expertenroutine .....	264
7.6	Domänenbildung und zentrale Transformation .....	266
7.7	Prozessketten .....	268
7.8	Ladesteuerung .....	271
7.9	Stammdaten .....	275
7.9.1	Besonderheiten beim Laden von Stammdaten	276
7.9.2	Integration bei mehreren Quellen .....	281
7.9.3	Staging von Texten .....	287
7.9.4	Staging von Hierarchien .....	289
7.9.5	SAP NetWeaver Master Data Management ...	290
7.10	Datenaktualität und Historisierung .....	290
7.11	Fazit .....	294

## **8 Datenmodellierung im Reporting Layer ..... 297**

8.1	Architektur des Reporting Layers .....	298
8.2	Modellierung und Optimierung von InfoCubes .....	303
8.2.1	Modellierung .....	303

8.2.2	Aggregate .....	313
8.2.3	Komprimierung .....	316
8.2.4	Partitionierung .....	318
8.2.5	OLAP-Cache .....	320
8.2.6	SAP NetWeaver Business Warehouse Accelerator .....	320
8.3	Erweiterte InfoCube-Modellierung .....	322
8.3.1	Virtuelle Kennzahlen und Merkmale .....	322
8.3.2	Ausnahmeaggregation .....	326
8.3.3	Eingeschränkte und berechnete Kennzahlen ...	329
8.4	Virtual Layer .....	331
8.4.1	MultiProvider im Virtual Layer .....	331
8.4.2	InfoSets im Virtual Layer .....	342
8.5	Universen in SAP BusinessObjects .....	348
8.5.1	SAP BusinessObjects-Universen auf der Basis von SAP NetWeaver BW .....	348
8.5.2	Universum auf DataProvider oder Query definieren .....	349
8.5.3	Universum überarbeiten .....	354
8.6	Fazit .....	358

## **9 Fallstudien ..... 361**

9.1	Modellierung nach LSA-Prinzipien .....	361
9.1.1	Vorstellung des Anwendungsfalls .....	362
9.1.2	Schnittstellenbeschreibung zum Quellsystem .....	363
9.1.3	Schichtenbildung und Datenspeicherung .....	365
9.1.4	Domänenbildung .....	368
9.1.5	Anwendungskomponenten anlegen .....	369
9.1.6	Flat File DataSources implementieren .....	371
9.1.7	Datenspeicher und InfoSources definieren .....	372
9.1.8	Datenfluss aufbauen .....	373
9.1.9	Zentrale Transformationen mit Merkmalsroutine implementieren .....	375
9.1.10	Prozesskette anlegen .....	377
9.1.11	Reporting und Virtual Layer aufbauen .....	379
9.1.12	Fazit .....	387
9.2	Fallbeispiel mit Verwendung des Business Contents ....	388
9.2.1	Prozesse der Debitorenbuchhaltung .....	389
9.2.2	Zeitrasteranalysen .....	395
9.2.3	Zahlungsverhalten .....	398
9.2.4	DSO-Berechnung .....	400

9.2.5	Kreditmanagement .....	406
9.2.6	Mahnschreiben .....	408
9.2.7	Cash Reporting .....	409
9.2.8	Umsatzreporting .....	416
9.2.9	Gesamtsicht auf das AR-Reporting .....	423
9.3	Fazit .....	424

## **10 Datenmodellierung für Planungsanwendungen ..... 425**

10.1	Anforderungen an Planungs- und Kontrollsysteme .....	426
10.2	Übersicht über die BW-integrierte Planung .....	429
10.2.1	Komponenten einer Planungsanwendung .....	431
10.2.2	Schematisches Modell einer Planungsanwendung .....	432
10.2.3	Modellierungsalternativen .....	435
10.3	Fallstudie – Kostenplanung auf der Kostenstellenebene .....	437
10.3.1	Ausgangssituation .....	437
10.3.2	Istdaten-Übernahme .....	438
10.3.3	Modellierung des Planungs-InfoCubes .....	440
10.3.4	Anlegen der integrierten Plan-/Ist-Sicht .....	441
10.3.5	Definition der Aggregationsebene .....	442
10.3.6	Aufbau eines Eingabelayouts .....	444
10.3.7	Erweiterung – Aufbereitung der Daten bei der Istdatenübernahme .....	446
10.4	Spezielle Modellierungsfragen .....	452
10.4.1	Kennzahlen- und Kontenmodell .....	452
10.4.2	Nachvollziehbarkeit von Planänderungen .....	455
10.4.3	Status- und Versionsverwaltung .....	458
10.4.4	Retraktion .....	459
10.4.5	Überführung von Teilplänen .....	463
10.5	Fazit .....	467

## **11 Optimierung der Datenhaltung ..... 469**

11.1	Information Lifecycle Management .....	470
11.1.1	Datenlebenszyklus in SAP NetWeaver BW .....	471
11.1.2	ILM bei InfoCubes und DataStore-Objekten ...	473
11.1.3	ILM bei Stammdaten .....	477
11.1.4	ILM bei Change Log und Protokolldaten .....	478
11.1.5	ILM und LSA .....	479

11.2	Optimierung des Datenmodells .....	480
11.2.1	Analyse des Datenmodells .....	482
11.2.2	Änderungen der Faktentabelle .....	484
11.2.3	Änderungen des Dimensionsmodells .....	486
11.2.4	Änderungen von DataStore-Objekten .....	488
11.2.5	Änderungen von InfoObjects .....	489
11.2.6	Remodellierungsfunktion .....	491
11.2.7	Aktivierungsprogramme .....	493
11.3	Fazit .....	493

## **12 Datenmodellierung in BW-Projekten ..... 495**

12.1	Rahmenbedingungen .....	495
12.2	Das BW-Fachkonzept .....	498
12.2.1	Prozessbeschreibung und betriebswirtschaftliche Fragestellung .....	499
12.2.2	Inhaltliche Beschreibung der Transformation von Merkmalen .....	499
12.2.3	Inhaltliche Beschreibung der Transformation von Kennzahlen .....	500
12.2.4	Datenmodell im Fachkonzept .....	502
12.2.5	Reporting/Benutzerschnittstelle .....	503
12.2.6	Zeitliche Aspekte der Datenladeprozesse und der Datenhaltung .....	504
12.2.7	Berechtigung .....	507
12.2.8	Validierung .....	510
12.3	Vorgaben der IT-Abteilung .....	510
12.4	Fazit .....	511

## **13 Zusammenfassung und Ausblick ..... 513**

## **Anhang ..... 519**

A	Abkürzungen .....	521
B	Transaktionen .....	525
C	Programme .....	531
D	Funktionsbausteine und Includes .....	535
E	Tabellen .....	539
F	Deltaverfahren .....	541

G	Buchungsschlüssel .....	543
H	Glossar .....	549
I	Literaturverzeichnis .....	553
J	Die Autoren .....	555
	Index .....	557