

Auf einen Blick

TEIL I Grundlagen und Datenaufbereitung

1	Data-Warehouse- und Business-Intelligence-Lösungen von SAP	29
2	BEx Query Designer	47
3	BW Query Designer für SAP BW/4HANA	117

TEIL II SAP-BusinessObjects-Werkzeuge On-Premise

4	SAP BusinessObjects Business Intelligence Platform 4.2	129
5	SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office	177
6	Daten auswerten: SAP Lumira Discovery	229
7	SAP Lumira Designer	269
8	SAP Crystal Reports for Enterprise	327
9	SAP BusinessObjects Web Intelligence	393
10	Broadcasting mit der SAP BusinessObjects BI Platform	443
11	SAP BusinessObjects Mobile	475

TEIL III SAP-BusinessObjects-Werkzeuge in der Cloud

12	Reporting, Planung und Vorhersage: SAP Analytics Cloud	507
13	Interaktive Boardroom Meetings: SAP Digital Boardroom	567
14	Mobile Reporting: SAP Roambi	593

TEIL IV Operatives Reporting

15	Grundlagen des Operational Reportings	619
16	SAP HANA Live	631
17	SAP S/4HANA Embedded Analytics	645

TEIL V Integration und Sicherheit

18	Integration der SAP BusinessObjects BI Platform 4.2 und von SAP NetWeaver	667
19	Berechtigungen	701
20	Zusammenfassung und Ausblick	765

Inhalt

Einleitung	21
------------------	----

TEIL I Grundlagen und Datenaufbereitung

1 Data-Warehouse- und Business-Intelligence-Lösungen von SAP	29
---	-----------

1.1 Architektur	29
1.2 Datenquellen	31
1.3 Backend-Plattform – Data Warehouse	31
1.3.1 Neuerungen in SAP BW 7.5	32
1.3.2 Editionen von SAP BW	35
1.3.3 SAP BW/4HANA	37
1.3.4 Layered Scalable Architecture	40
1.4 Frontends – Business Intelligence	42
1.4.1 BEx bzw. BW Query Designer als Basis für das Reporting	43
1.4.2 Business Explorer Tools	43
1.4.3 On-Premise-Werkzeuge von SAP BusinessObjects	44
1.4.4 SAP-Analytics-Werkzeuge in der Cloud	46

2 BEx Query Designer	47
-----------------------------------	-----------

2.1 Aufbau des BEx Query Designers	47
2.1.1 Menü- und Button-Leiste	49
2.1.2 InfoProvider	51
2.1.3 Arbeitsbereich	53
2.1.4 Eigenschaften und Aufgaben	56
2.1.5 Informationen	56
2.2 Eigenschaften einer BW Query und ihrer Komponenten	56
2.2.1 Eigenschaften der BW Query	57
2.2.2 Eigenschaften von Merkmalen	59
2.2.3 Eigenschaften von Kennzahlen	63
2.3 Erste Schritte	69

2.4	Filter	75
2.5	Komponenten einer BW-Query-Definition	79
2.6	Strukturen	79
2.7	Selektion	82
2.8	Formeln	85
2.9	Berechnete und eingeschränkte Kennzahlen	88
2.10	BW Queries variabel gestalten	89
2.10.1	BEx-Variablen	90
2.10.2	Pre-Query	96
2.11	Externer Zugriff auf die BW Query	99
2.11.1	Externer Zugriff mit OLE DB für OLAP	100
2.11.2	Externer Zugriff mit Easy Query	102
2.12	Spezielle Funktionen	103
2.12.1	Lokale versus globale Objekte	103
2.12.2	Bedingungen	104
2.12.3	Exceptions	106
2.12.4	Zelldefinitionen	108
2.12.5	Konstante Selektion	111
2.12.6	OLAP-Prozessor	111
2.12.7	Query-Monitor	113
2.12.8	InfoProvider einer BW Query ändern	115
3	BW Query Designer für SAP BW/4HANA	117
3.1	Funktionen des BW Query Designers	117
3.1.1	Die Benutzeroberfläche im Überblick	118
3.1.2	BW Queries im BI Content von SAP BW/4HANA	120
3.1.3	BW Queries erstellen und bearbeiten	121
3.2	Unterschiede zum BEx Query Designer	122
3.2.1	Datenvorschau	123
3.2.2	Externer Zugriff auf BW Queries	123
3.2.3	Exit-Variablen für SAP HANA	124
3.2.4	Kompatibilität zum BEx Query Designer	124

TEIL II SAP-BusinessObjects-Werkzeuge On-Premise

4 SAP BusinessObjects Business Intelligence Platform 4.2

129

4.1	Neue Funktionen und Komponenten	129
4.1.1	Web-Anwendungs-Server Tomcat 8.0	130
4.1.2	Datenbank SAP SQL Anywhere	131
4.1.3	Unterstützung neuer Sprachen für Business Intelligence	131
4.1.4	Kommentarfunktion	132
4.1.5	FIPS (Federal Information Processing Standard)	133
4.1.6	Papierkorb als CMC-Anwendung	134
4.1.7	Selektive Wiederherstellung von Objekten aus einer LCMBIAR-Datei	135
4.1.8	Warnmeldungen via CMC im BI Launchpad	136
4.1.9	Erweiterungen im Übersetzungsmanagement-Tool (TMT)	138
4.1.10	Erweiterungen im Upgrade Management Tool (UMT)	138
4.1.11	Möglichkeit der Installation von BIP 4.2 in zwei Phasen	139
4.1.12	BI Administrator Cockpit	140
4.2	Server-Komponenten	142
4.2.1	BI Launchpad	142
4.2.2	Fiorified BI Launchpad	150
4.2.3	Central Management Console	152
4.3	Client Tools	155
4.4	Installationsvoraussetzungen	156
4.4.1	Betriebssysteme	157
4.4.2	Browser und Java-Laufzeitumgebungen	160
4.4.3	Applikations-Server und Java Virtual Machines	161
4.4.4	Datenbanken	163
4.4.5	Directory Server	165
4.4.6	Drittanbieter-Tools	166
4.4.7	Virtualisierung	168
4.4.8	Datenquellen	169
4.5	Common Semantic Layer	173

5	SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office	177
5.1	Überblick	177
5.1.1	Zielgruppe	177
5.1.2	Architektur	178
5.1.3	Mindestvoraussetzungen	178
5.2	Erstellung einer Arbeitsmappe	179
5.2.1	Navigation im Designbereich und Änderung von Eigenschaften	181
5.2.2	Mit der Kreuztabelle arbeiten	186
5.3	Analyse von Daten	187
5.3.1	Parameter und Variablen	187
5.3.2	Filter	188
5.3.3	Sortieren	190
5.3.4	Hierarchien	191
5.3.5	Einfache Berechnungen	192
5.3.6	Dynamische Berechnung	193
5.3.7	Achsen vertauschen	195
5.3.8	Bedingte Formatierung	197
5.3.9	Neue Zeilen	200
5.3.10	Zellen formatieren	200
5.3.11	Kreuztabelle	201
5.3.12	Combine	201
5.4	Elemente, Kennzahlen und Ergebnisse formatieren	202
5.4.1	Darstellung von Elementen ändern	202
5.4.2	Darstellung von Kennzahlen ändern	203
5.4.3	Selektion der Darstellung der Ergebnisanzeige	205
5.4.4	Kommentierung von Zellen	208
5.4.5	Arbeitsmappe speichern	208
5.5	Erstellung von Präsentationen	209
5.5.1	Direkte Erstellung einer Folie in Microsoft PowerPoint	209
5.6	Weitere Komponenten einfügen	210
5.6.1	Diagramm einfügen	211
5.6.2	Info-Feld einfügen	212
5.6.3	Filter einfügen	214
5.7	Mit Formeln arbeiten	216
5.7.1	Kreuztabelle in Formeln konvertieren	219
5.7.2	Formatvorlagen für Kreuztabellen verwenden	220
5.7.3	Weitere Funktionen	221

5.8	Einstellungen	221
5.8.1	Benutzereinstellungen	222
5.8.2	Plattformeinstellungen	223
5.8.3	Support-Einstellungen	225
5.9	Designregeln	226
6	Daten auswerten: SAP Lumira Discovery	229
6.1	Arbeitsoberfläche von SAP Lumira Discovery	230
6.2	Datenquellen anbinden	233
6.2.1	Zugriff auf Daten in Excel- und Textdateien	233
6.2.2	Daten aus der Zwischenlage kopieren	235
6.2.3	Zugriff auf Daten aus SAP HANA	236
6.2.4	Download aus einem Universum	237
6.2.5	Zugriff auf externe Datenbanken über eine SQL-Abfrage	237
6.2.6	Zugriff auf SAP BW	239
6.3	Storyboard-Designumgebung	240
6.4	Daten vorbereiten	242
6.4.1	Berechnete Kennzahlen und Attribute hinzufügen	243
6.4.2	Zeit- und Geohierarchie erstellen	244
6.4.3	Daten transformieren	247
6.4.4	Filter anlegen	251
6.5	Daten visualisieren	253
6.5.1	Diagramme, Tabellen und Karten anlegen	253
6.5.2	Raster erzeugen	256
6.5.3	Kennzahlen-Ranking erstellen	256
6.6	Storyboards erstellen	257
6.6.1	Filterelemente hinzufügen	258
6.6.2	Storyboard anpassen	260
6.7	Daten freigeben	263
6.7.1	Datenmenge als Datei exportieren	263
6.7.2	Daten in SAP HANA schreiben	264
6.7.3	PDF von Visualisierungen generieren oder drucken	264
6.7.4	Storyboards an die SAP BusinessObjects BI Plattform übertragen	265
6.8	SAP Lumira Discovery individuell erweitern	266
6.9	Ausblick	267

7	SAP Lumira Designer	269
7.1	Architektur	270
7.1.1	Local Mode	272
7.1.2	SAP BusinessObjects BI Platform nutzen	273
7.1.3	SAP Lumira Documents Mode	274
7.1.4	Vergleich der SAP-Lumira-Designer-Plattformen	275
7.2	Aufbau der Entwicklungsumgebung	276
7.2.1	Anmeldevorgang	276
7.2.2	Die einzelnen Views	280
7.2.3	Skripteditor	287
7.2.4	Applikationseigenschaften	288
7.3	BI Action Language (BIAL)	292
7.3.1	Wizard	293
7.3.2	Variablen	294
7.3.3	Operatoren	295
7.3.4	Arrays und Schleifen	296
7.4	Applikation erstellen	297
7.5	Cascading Style Sheets (CSS)	301
7.5.1	Layout von Standardkomponenten anpassen	302
7.5.2	Button anpassen	302
7.6	Komponenten	305
7.6.1	Analytische Komponenten	306
7.6.2	Basiskomponenten	310
7.6.3	Container-Komponenten	313
7.7	Integration mit SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office	319
7.7.1	Integration mit SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office ...	319
7.8	Software Development Kit (SDK)	320
7.9	Performanceoptimierung	321
7.9.1	Background Processing	321
7.9.2	Anzahl der DataSources reduzieren	323
7.9.3	Nutzung von BEx-Variablen vermeiden	324
7.9.4	Profiling	324
7.9.5	CSS-Klassen nutzen	325
7.9.6	Variablen anstelle von Textelementen verwenden	326

8	SAP Crystal Reports for Enterprise	327
8.1	Übersicht	327
8.1.1	Datenquellen in Crystal Reports for Enterprise	328
8.1.2	Architektur	328
8.1.3	An der SAP BusinessObjects BI Platform anmelden	329
8.1.4	Arbeitsumgebung	330
8.1.5	Grundelemente eines Berichts	342
8.2	Datenanbindung an SAP BW	345
8.2.1	Integration von SAP Crystal Reports mit SAP BusinessObjects und SAP BW	346
8.2.2	BW Query in SAP Crystal Reports for Enterprise einbinden	346
8.3	Grundlegende Funktionen	348
8.3.1	Sortierfunktion nutzen	349
8.3.2	Mit einem laufenden Ergebnis arbeiten	349
8.3.3	Mit Gruppen arbeiten	351
8.3.4	Gruppenergebnisse erstellen	352
8.3.5	Benutzerdefinierte Gruppierung	354
8.3.6	Top-N-Bericht erstellen	356
8.3.7	Mit Diagrammen arbeiten	357
8.3.8	Kreuztabelle erstellen	359
8.3.9	Daten durch Filterungen auswählen	361
8.3.10	Mit Berichtsparametern arbeiten	364
8.3.11	Merkmale und Kennzahlen formatieren	368
8.3.12	Hauptsektionen und Untersektionen formatieren	368
8.3.13	Bedingte Formatierung	370
8.3.14	Vordefinierte Objekte einfügen	372
8.4	Weiterführende Funktionen	372
8.4.1	Drill-downs erstellen	372
8.4.2	Unterberichte einbinden	374
8.4.3	BW-Hierarchien verwenden	377
8.4.4	Mit Formeln arbeiten	382
8.5	Bericht publizieren	389
8.6	Tipps für die Arbeit mit SAP Crystal Reports	390

9	SAP BusinessObjects Web Intelligence	393
9.1	Einführung	393
9.1.1	Zielgruppe	394
9.1.2	Konnektivität, Integration und Limitierungen in einer System-landschaft für die SAP BusinessObjects BI Plattform 4.2	395
9.1.3	Mit SAP BusinessObjects Web Intelligence arbeiten	401
9.2	Grundfunktionen	402
9.2.1	Arbeitsbereich	403
9.2.2	Erste Schritte	408
9.3	Weiterführende Funktionen	413
9.3.1	Neuen Web-Intelligence-Bericht erstellen	413
9.3.2	Mit Diagrammen und Tabellen arbeiten	418
9.3.3	Steuerelemente und Filter	425
9.3.4	Berichte exportieren, versenden und drucken	433
9.3.5	Kommentarfunktion	435
9.3.6	Freigegebene Elemente	437
10	Broadcasting mit der SAP BusinessObjects BI Plattform	443
10.1	Erste Schritte	443
10.2	Veröffentlichung einrichten	445
10.2.1	Allgemeine Eigenschaften definieren	445
10.2.2	Quelldokumente hinzufügen	446
10.2.3	SAP-Crystal-Reports-for-Enterprise-Empfänger hinzufügen	448
10.2.4	Dynamische Empfänger hinzufügen	449
10.2.5	Personalisierung	450
10.2.6	Formate und Ziele	456
10.2.7	Versandregeln und Warnmeldungen	462
10.2.8	Einrichten von Benachrichtigungen in der Central Management Console	465
10.2.9	Optionen für zusammengeführte PDFs	465
10.2.10	Datenbankanmeldung	466
10.2.11	Veröffentlichungen abonnieren und kündigen	466
10.2.12	Veröffentlichung ausführen	467

10.3	Zeitgesteuerte Verteilung	467
10.3.1	Überblick	467
10.3.2	Wiederholungsmuster und Kalenderfunktion	468
10.3.3	Ereignisse	470
10.3.4	Einstellungen prüfen	472
11	SAP BusinessObjects Mobile	475
11.1	Mobile Verbindungen auf dem SAP BusinessObjects Business Intelligence Server einrichten	476
11.2	Berichte für die mobile Nutzung freigeben	478
11.2.1	Freigabe ab SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.1	478
11.2.2	Freigabe in der SAP BusinessObjects Business Intelligence Plattform 4.0	479
11.2.3	Freigabe von Dashboards und Explorationsansichten	479
11.2.4	Freigabe von SAP-Lumira-2.x-Applikationen	479
11.3	Anwendungsstruktur	480
11.4	SAP BusinessObjects Mobile mit verschiedenen SAP-BusinessObjects-Werkzeugen nutzen	483
11.4.1	SAP BusinessObjects Design Studio	483
11.4.2	SAP BusinessObjects Web Intelligence	486
11.4.3	SAP Crystal Reports	497
11.4.4	SAP BusinessObjects Dashboards	500
11.4.5	SAP BusinessObjects Explorer	502
11.4.6	SAP BusinessObjects Lumira 2.x	503

TEIL III SAP-BusinessObjects-Werkzeuge in der Cloud

12	Reporting, Planung und Vorhersage: SAP Analytics Cloud	507
12.1	Einführung	508
12.1.1	Anforderungen und Ausrichtung der SAP Analytics Cloud	509
12.1.2	Funktionen der SAP Analytics Cloud im Überblick	510
12.1.3	Zielgruppen der SAP Analytics Cloud	511
12.2	Erste Schritte in der SAP Analytics Cloud	512

12.3 Datenquellen anbinden	515
12.3.1 Datenimportverbindung einrichten	517
12.3.2 Live-Daten-Verbindung	520
12.3.3 Import einplanen	525
12.4 Datenmodellierung	528
12.4.1 Datenmodell anlegen	528
12.4.2 Dimensionen	537
12.4.3 Währungsumrechnung	539
12.4.4 Points of Interest	539
12.4.5 Formeln	539
12.4.6 Datenimport	540
12.5 Reporting und Analyse	543
12.5.1 Einführung ins Storytelling	543
12.5.2 Story anlegen	544
12.5.3 Daten erforschen	546
12.6 Daten visualisieren	549
12.6.1 Benutzerdefinierte Layouts	549
12.6.2 Diagramme	550
12.6.3 Tabellen	557
12.6.4 Geografische Daten	559
12.6.5 Steuerelemente und Filter	560
12.6.6 Berechnungen und Variablen	561
12.6.7 Formatierung	561
12.7 Funktionen für Predictive Analytics	562
12.7.1 Guided Machine Discovery	563
12.7.2 Predictive Forecasting	563
12.7.3 Verwendung von R in der SAP Analytics Cloud	564
12.8 Funktionen für die Planung	565
12.9 Ausblick	566

13 Interaktive Boardroom Meetings: SAP Digital Boardroom 567

13.1 Einführung	567
13.2 Vorbereiten von Stories für SAP Digital Boardroom	568
13.2.1 Konfiguration von Story-Komponenten	569

13.3 Digital-Boardroom-Typen	575
13.3.1 Digital-Boardroom-Agenden	575
13.3.2 Digital Boardroom Dashboards	579
13.3.3 Präsentationsmodus	581
13.4 Aufgaben in SAP Digital Boardroom	585
13.4.1 Starten eines Meetings	585
13.4.2 Personen einladen	586
13.4.3 Meeting beitreten	587
13.4.4 Meeting referieren	588
13.5 Systemvoraussetzungen	590
13.6 Ausblick	591

14 Mobile Reporting: SAP Roambi 593

14.1 Einführung	593
14.2 Datenanbindung	594
14.2.1 SAP Roambi Enterprise Server	594
14.3 SAP Roambi Analytics	599
14.3.1 SAP Roambi Publisher	600
14.3.2 SAP Roambi Viewer	612
14.4 SAP Roambi Flow	613
14.5 Administration	613
14.6 Ausblick	615

TEIL IV Operatives Reporting

15 Grundlagen des Operational Reportings 619

15.1 Einführung	620
15.2 Virtuelle Datenmodelle	621
15.3 OData-Webservices	622
15.4 Hybridszenarien	624
15.4.1 Integration statt Migration	624
15.4.2 SAP HANA Live auf Embedded Analytics	625

15.4.3	Embedded Analytics auf SAP HANA Live	626
15.5	Operational Reporting versus Strategic Reporting	627
15.5.1	Strategic Reporting	627
15.5.2	Operational Reporting	628
15.6	Template-basierte Entwicklung in SAP Fiori	629
16	SAP HANA Live	631
16.1	SAP HANA Live einrichten	632
16.1.1	Einrichten am Beispiel von SAP ERP	632
16.1.2	Die einzelnen Schritte	633
16.1.3	Sidecar-Ansatz	634
16.2	SAP HANA Information Views	635
16.2.1	Grundlagen	635
16.2.2	Erstellen eines Datenmodells mit SAP HANA Information Views	639
16.2.3	Erweitern von SAP HANA Information Views	644
17	SAP S/4HANA Embedded Analytics	645
17.1	Einrichten von SAP S/4HANA Embedded Analytics	646
17.1.1	Aktivieren der BW Analytic Engine	646
17.1.2	Design-Studio-Anwendung einrichten	648
17.2	ABAP CDS Views	649
17.2.1	Struktur von ABAP CDS Views	649
17.2.2	ABAP CDS Views entwickeln	651
17.2.3	Berechtigungen in ABAP CDS Views	654
17.2.4	Besonderheiten von ABAP CDS Queries	655
17.3	SAP Smart Business	656
17.3.1	Modellierungsstruktur von SAP-Smart-Business-Anwendungen	656
17.3.2	SAP Fiori Launchpad	657
17.3.3	Query Browser	658
17.3.4	KPI Workspace	660
17.3.5	KPI-Kachel-Konfiguration	661
17.3.6	KPI-Drill-down konfigurieren	662
17.3.7	SAP-Smart-Business-Anwendungen	663

TEIL V Integration und Sicherheit

18	Integration der SAP BusinessObjects BI Platform 4.2 und von SAP NetWeaver	667
18.1	Zugriff auf Daten aus SAP Business Warehouse	667
18.2	Authentifizierung über die SAP BusinessObjects BI Platform 4.2 und die Verbindung zu SAP BW	671
18.3	Integration der SAP BusinessObjects BI Platform 4.2 in SAP Enterprise Portal	684
18.3.1	Voraussetzungen und Installation	684
18.3.2	SAP BusinessObjects Document List Template iView	685
18.3.3	SAP BusinessObjects Document Viewer Template iView	688
18.3.4	Übersicht der iView-Funktionen	691
18.4	Transportwesen	692
19	Berechtigungen	701
19.1	Berechtigungsarten in SAP BW	701
19.1.1	Standardberechtigungen	702
19.1.2	Analyseberechtigungen	705
19.2	BW-Berechtigungen implementieren	705
19.2.1	Datenmodell in SAP BW	706
19.2.2	Standardberechtigungen anlegen	707
19.2.3	Analyseberechtigungen anlegen	713
19.2.4	Objekte einer Rolle zuweisen	717
19.2.5	Query-Design mit Fokus auf Berechtigungsvariablen	720
19.3	Berechtigungen auf der SAP BusinessObjects BI Platform implementieren	723
19.3.1	Authentifizierung auf der BI Platform	723
19.3.2	SAP ERP- und Business-Warehouse-Informationen replizieren	725
19.3.3	Benutzer und Gruppen	727
19.3.4	Rechte und Zugriffsberechtigungen	729
19.3.5	CMC – Objekte und Anwendungen berechtigen	733
19.4	Berechtigungsprüfungen in den Reporting-Tools	739
19.4.1	BEx Web Analyzer	739
19.4.2	BEx Analyzer (Microsoft Excel)	741

19.4.3	SAP BusinessObjects Web Intelligence	743
19.4.4	SAP BusinessObjects Dashboards	745
19.4.5	SAP Crystal Reports for Enterprise	747
19.4.6	SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Excel	749
19.4.7	SAP BusinessObjects Analysis for OLAP	751
19.4.8	SAP BusinessObjects Explorer	753
19.4.9	SAP BusinessObjects Design Studio	757
19.4.10	SAP Lumira 2.x	759
19.4.11	Mobile Reporting	761

20 Zusammenfassung und Ausblick 765

20.1	BEx Query Designer/BW Query Designer – Information Design Tool	765
20.2	BEx Analyzer – SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office	766
20.3	BEx Web Analyzer –SAP BusinessObjects Web Intelligence	767
20.4	SAP Lumira Designer – BEx Web Application Designer	767
20.5	BEx Report Designer – SAP Crystal Reports	768
20.6	SAP BW mit SAP NetWeaver Application Server Java – SAP-BusinessObjects BI Plattform 4.2	769
20.7	Ausblick auf die Weiterentwicklung von SAP BW und der SAP BusinessObjects BI Plattform	770

Anhang 773

A	SAP-Tabellen	775
B	Transaktionen	777
C	SAP-Hinweise	779
D	Die Autoren	783

Index	785
-------------	-----