

Einleitung

»Nicht noch so ein SAP BW Buch!« – Ja, genau das dachten auch wir uns, als wir dieses Buch planten. Wir wollen Ihnen hier zeigen, wie SAP HANA und SAP BW Version 7.40 die Art und Weise revolutioniert haben, wie SAP BW funktioniert und verwendet werden kann. Durch diese Entwicklung wurden einige alte Vorgehensweisen und Technologien obsolet und gleichzeitig neue Möglichkeiten geschaffen.

Mit Blick auf die SAP-HANA-Roadmap und die starke Positionierung von SAP HANA im Allgemeinen stellt sich oft die Frage, welche Rolle das SAP Business Warehouse in Zukunft spielen wird. Unserer Meinung nach ist klar, dass Enterprise-Data-Warehouse-Systeme (EDW-Systeme) weiterhin eine entscheidende Bedeutung für die strategische Ausrichtung von Unternehmen haben werden. Für die Konsolidierung und die Schaffung einer konsistenten, abgestimmten Sicht auf sämtliche Daten aus unterschiedlichen Datenquellen, wie verschiedenen transaktionalen oder analytischen Systemen (z. B. ERP oder CRM) in einem Unternehmen wird weiterhin ein standardisiertes Datenmodell in einem EDW-System benötigt. Zweifelsfrei gestiegen sind die Anforderungen an ein solches System: bessere Performance, agile Modellierung und Remodellierung, modernes UI, unterstützendes Informationsmanagement, usw.

Erstmals mit SAP BW 7.3 (SP5) war es möglich, performancekritische Prozesse in einem BW-System nach HANA auszulagern und so die Ausführung von Ladeprozessen, Abfragen und Planungen deutlich zu beschleunigen. Mit dem »BW-HANA-Release« SAP BW 7.4 (SP5) konnten schließlich weitere Schritte in Richtung Flexibilität, Vereinfachung und Performance getan werden.

Dieses Buch soll als komplettes Nachschlagewerk zu diesen Punkten und weiteren Aspekten rund um die Themen Modellierung, Datenbewirtschaftung und Optimierung dienen.

Mit SAP HANA und SAP BW 7.40 betreten wir eine völlig neue Welt, und daher lohnt es sich auch, hierzu ein völlig neues umfassendes Buch zu schreiben.

Zielgruppe

Da dieses Buch das weite Spektrum von der Extraktion über die Modellierung bis hin zu Administrations- und Strategiethematen behandelt, ist es für jeden BW-Berater und -Entwickler, aber auch für die jeweiligen Projektleiter oder Entscheider geeignet.

Danksagung

Beim Schreiben dieses Buches hatten wir das Glück, von den verschiedensten Personen Unterstützung und Anregungen zu erhalten.

Den größten Dank möchten wir unseren Kollegen von K-42 eG (www.k-42.com), DataVard GmbH (www.datavard.com) und Camelot ITLab GmbH (www.camelot-itlab.com) sowie Heiko Fleming von LUNAR GmbH (www.edeka-lunar.de) und Andreas Neumann von SAP für die Mitarbeit an Kapitel 2 aussprechen.

Bedanken möchten wir uns ebenso bei Steve Blum und Torben Hügens für ihre zahlreichen Anregungen bei der Konzeption und Durchsicht des »SAP BW auf SAP HANA«-Kapitels und bei Kerstin Billen vom Rheinwerk Verlag (ehemals Galileo Press) für die stets angenehme Zusammenarbeit und das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und Erlernen der neuen Technologien und sind gespannt auf das Feedback, welche neuen Möglichkeiten der Auswertung von Unternehmensdaten mit diesen neuen Technologien geschaffen wurden!

Olaf Klostermann, Robert Klein, Joseph O'Leary, und Matthias Merz

Zum Aufbau

In **Teil I** stellen wir Ihnen die Grundlagen zu SAP BW und SAP HANA vor.

In **Kapitel 1** lernen Sie die grundlegende Systemarchitektur eines SAP-BW-Systems und der umgebenden Systeme (die Systemlandschaft) kennen. Neben der Transportlandschaft und dem Transportsystem erläutern wir die Betriebsarten und die Einbindung von Quellsystemen, aber auch die Einbindung der Präsentationsschicht. Insbesondere werden auch die Möglichkei-

ten der Architektur des HANA-Systems bis hin zum »Tailored Data Center« beschrieben.

In **Kapitel 2** wird die skalierbare Schichtenarchitektur (LSA) als Datenmodell des SAP BW eingeführt. Wir erläutern die Kriterien für eine LSA-Strategie und erklären die einzelnen Schichten im Detail. Außerdem bieten wir eine Einführung in die LSA++-Strategie für SAP-auf-HANA-Systeme und in die neue Open-ODS-View, die später in Kapitel 3 näher erläutert werden.

In **Kapitel 3** lernen Sie neue Möglichkeiten für Ihre Arbeit mit dem SAP-BW-auf-HANA-System. Hierzu stellen wir Ihnen zunächst die neuen InfoProvider und deren Einsatz gemäß der neuen LSA++-Architektur vor. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der neue Open ODS Layer zur Integration der Datei in BW. Neu in BW-auf-HANA ist auch die Möglichkeit, BW-fremde Daten über SAP HANA Information Models in BW zu integrieren. Sie lernen, wie Sie diese Daten im SAP-BW-System konsumieren und in Mixed Scenarios mit den SAP-BW-Daten zusammenführen. In diesem Zusammenhang erläutern wir auch, wie Sie umgekehrt Ihre BW-Daten externen Anwendungen zur Verfügung stellen können. Mit dem SAP-HANA-Analyseprozess zeigen wir Ihnen, wie Sie BW-Daten nach bestimmten Kriterien analysieren und wie sich beispielsweise ABC-Analysen durchführen lassen. Um es BW-Anwendern zu ermöglichen, eigene Daten in das BW hochzuladen und für Auswertungen zu nutzen, lassen sich unter BW-auf-HANA die BW Work-Spaces nutzen.

In **Teil II** dreht sich alles um die Datenmodellierung:

In **Kapitel 4** stellen wir Ihnen das InfoObject, die kleinste Einheit von SAP BW (sozusagen das Atom), und alle Möglichkeiten der Datenmodellierung von Merkmalen und Kennzahlen vor. In Schritt-für-Schritt-Anleitungen werden Sie durch das Anlegen eines InfoObjects geführt.

In **Kapitel 5** werden dann die InfoObjects zu DataStore-Objekten zusammengeführt. Das DataStore-Objekt erlebt mit SAP HANA und SAB BW 7.40 eine Neugeburt. Aus Performancegründen wurde es in früheren Versionen kaum mehr für das Reporting verwendet, mit der spaltenbasierten Datenhaltung und der In-Memory-Technologie sind diese Performanceprobleme jedoch passé und Datenmodelle können wieder ohne Cubes rasant ausgewertet werden.

In **Kapitel 6** lernen Sie das Anlegen eines InfoCubes Schritt für Schritt kennen sowie sowohl die klassischen Tabellenstrukturen als auch die HANA-optimierten Tabellenstrukturen und deren Vorteile. Mit diesem Wissen sind

Sie in der Lage, zu entscheiden, wann Sie für das Reporting einen HANA-optimierten Info-Cube oder ein DataStore-Objekt verwenden sollten.

In **Kapitel 7** lernen Sie das semantisch partitionierte Objekt kennen, das eine Eigenschaft von DataStore-Objekten und InfoCubes ist. Wir erklären, wie Sie InfoProvider partitioniert ablegen können, um Ihnen auch die Auswertung großer Datenmengen mit guter Performance zu ermöglichen.

Neben den datenhaltenden Objekten, wie DataStore-Objekten und InfoCubes, werden weitere InfoProvider benötigt, um bestehende Daten in einem neuen Kontext bereitzustellen. In **Kapitel 8** beschreiben wir hierzu unter anderem MultiProvider und InfoSets.

In **Kapitel 9** stellen wir den ab BW 7.40 SP05 verfügbaren CompositeProvider vor, erklären seine Verwendung Schritt für Schritt und zeigen die möglichen Einstellungen. In Zukunft soll für BW-Systeme der CompositeProvider das Objekt sein, das die virtuelle Data-Mart-Schicht im BW-System bildet, um die Daten für Reporting und Analyse zur Verfügung zu stellen. Er wird damit den Ad-hoc-CompositeProvider und vor allem den MultiProvider und das InfoSet ablösen.

Teil III beschäftigt sich mit den Lade- und Transformationsvorgängen in SAP.

In **Kapitel 10** stellen wir Ihnen vor, wie Sie Daten in SAP BW extrahieren. Wir gehen hier auf verschiedene Extraktoren, wie z. B. die Service-API und die Delta-Queue, die DataSources oder die Logistik-Extraktion ein.

Im **Kapitel 11** lernen Sie Transformationen kennen. Transformationen dienen in SAP BW dazu, Daten von einer Quelle zu einem Ziel zu transferieren. Die Basis hierfür sind die Transformationsregeln, die wir Ihnen in diesem Kapitel an praktischen Beispielen vorstellen werden. Sie lernen zunächst den Aufbau einer Transformation und die Einstellungsmöglichkeiten kennen und werden dann detailliert durch das Anlegen einer Transformation geführt. Sie lernen auch, wie Sie Routinen anlegen, um Daten spezifisch für Ihr Datenmodell anzulegen.

In **Kapitel 12** beschreiben wir die Automatisierungsfunktion von SAP BW: die Prozessketten. Sie lernen, wie Sie diese Ketten anlegen, um damit wiederkehrende Prozesse (z. B. die Datenbeladung oder auch das Housekeeping) zu automatisieren, zentral zu steuern und zu überwachen. Wir zeigen Ihnen auch, wie Sie eigene Prozesstypen anlegen, um die Ketten an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen.

Im abschließenden **Teil IV** stellen wir Ihnen weiterführende Themen wie z. B. Queries, Datenarchivierung oder Programmierung vor.

Ein gut vorbereitetes und mit fehlerfreien Daten automatisch beladenes System ist eine gute Ausgangsvoraussetzung. Komplett ist es aber erst, wenn es auch Auswertungsmöglichkeiten für die Anwender gibt. Die technische Basis liefern dazu im SAP-System die Queries, die in **Kapitel 13** erläutert werden. Sie lernen das Anlegen einer Query mit den sehr vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten und Praxistipps.

In **Kapitel 14** wird dann durch die Analyseberechtigungen sichergestellt, dass nur diejenigen User die wertvollen und kritischen Unternehmensdaten sehen können, die dazu auch berechtigt sind. Da dieses Berechtigungssystem nicht den Standardberechtigungen anderer SAP-Systeme entspricht, wird es in diesem Kapitel besonders detailliert behandelt.

In **Kapitel 15** dreht sich alles darum, die nötige Datenmenge möglichst gering zu halten und damit Kosten zu sparen. Durch die vergleichsweise hohen Speicherkosten gegenüber relationalen klassischen SAP-Datenbanken stieg der Bedarf an einem sogenannten Information Lifecycle Management sowohl für die produktiven Daten als auch für das Housekeeping für die nichtproduktiven und administrativen und technischen Daten rasant. Die Möglichkeiten waren zwar auch schon in früheren SAP-BW-Versionen verfügbar, aber erst der Kostendruck führte dazu, dass entsprechende Projekte aufgesetzt wurden, um diese Möglichkeiten auch effektiv zu nutzen. In diesem Kapitel lernen Sie die wichtigsten technischen Möglichkeiten kennen und erfahren sowohl, wie Sie diese konzeptionell aufsetzen, als auch, wie Sie sie technisch Schritt für Schritt einsetzen.

Im Bereich des Information Lifecycle Management lernen Sie den sogenannten Datenarchivierungsprozess kennen, und für das Housekeeping nennen wir Ihnen einige Programme, die Sie einplanen können, um das System sauber zu halten.

Ohne Programmierung geht es meistens leider (oder zum Glück?) nicht, und so erläutern wir in **Kapitel 16** die Nutzung von ABAP und gehen auf die neuen Möglichkeiten mit SAP HANA und mit der Verwendung von Eclipse als Entwicklungsumgebung ein.

Zum Abschluss geben wir Ihnen einen kurzen **Ausblick** auf die weitere Entwicklung und das Zusammenspiel von SAP BW und SAP HANA.

Im **Anhang** finden Sie dann noch eine Transaktionsübersicht für die tägliche Arbeit.

Um Sie auf wichtige Informationen hinzuweisen und Ihnen so die Arbeit mit diesem Buch zu erleichtern, verwenden wir im Text die folgenden Icons:

[+] **Tipp**

Kästen mit diesem Icon geben Ihnen Empfehlungen zu Einstellungen oder Tipps aus der Berufspraxis.

[»] **Hinweis**

Dieses Icon weist Sie auf zusätzliche Informationen hin.

[!] **Achtung**

Mit diesem Icon haben wir Warnungen oder Fallen gekennzeichnet.