

Analyse und Visualisierung für Oracle OLAP - Beispiele BASF & Novartis

**Dr. Roland Zimmermann
Bissantz & Company GmbH
Nürnberg**

Schlüsselworte:

Datenanalysen, Visualisierung, OLAP Option, Oracle Essbase, Business Intelligence

Abstract

Entscheidungen werden an vielen Stellen im Unternehmen getroffen, nicht nur in der Vorstandsetage. Um diese Entscheidungen trotz aller naturgegebenen Unsicherheit auf ein solides Fundament zu stellen, genügt es nicht, Daten im Data Warehouse (DWH) bereitzustellen. Vielmehr kommt es auf die Werkzeuge an, mit denen Endanwender in den Fachbereichen Zugang zu ihren Daten erhalten. In dem Praxisbericht wird eine Lösung auf Basis von Oracle OLAP (Backend) und Bissantz DeltaMaster (Frontend) vorgestellt, mit der Fachanwender den nötigen analytischen Tiefgang im Unternehmen erzielen. Informationsdichte Visualisierungen von Daten in Cockpits, z. B. mithilfe von miniaturisierten Zeitreihen (Sparklines) sowie ad-hoc-Analysen per Drag-and-Drop dienen dem Fachanwender dazu, schnell Auffälligkeiten im DWH-Datenbestand ausfindig zu machen. Beispiele von BASF und Novartis illustrieren diese Möglichkeiten.

Nur im Fachbereich wird den Daten ihr wahrer Wert beigemessen

Der Fachbereich verfügt über die größte Erfahrung und Kompetenz, mit seinen Daten zielgerichtet umzugehen: die richtigen Fragen zu stellen, ihnen mit den passenden Analyseverfahren nachzugehen, sich zu neuen Fragen inspirieren zu lassen, Ergebnisse zu interpretieren und zu kommunizieren. Zwar werden dort zumeist nicht die technischen Data-Warehouse-Strukturen aufgebaut - dies erledigt im Allgemeinen eine IT-Abteilung sehr viel effizienter und zugleich umfassender; jedoch gilt für den Schritt der eigentlich Datenauswertung: Die Endanwender müssen in der Lage sein, ihre Daten selbst auszuwerten – flexibel, zügig, unabhängig und mit möglichst viel analytischem Tiefgang. Auch dann, wenn ihnen keine eigenen Statistikstäbe oder Datenbankspezialisten zur Verfügung stehen. Dazu sollten sie natürlich auf verlässliche Daten aus einem DWH zugreifen können.

Im folgenden Praxisbericht steht eine Lösung auf Basis von Oracle OLAP (Backend) und Bissantz DeltaMaster (Frontend) im Mittelpunkt, mit der Fachanwender den nötigen analytischen Tiefgang im Unternehmen erzielen.

Oracle-Datenbanken als Quellen für Analysen der Fachbereiche

Aus Sicht der IT-Architektur muss die Datenwelt eines Unternehmens möglichst stark vereinheitlicht und mitsamt ihren Interdependenzen in zentralen, konsistenten Datenbanken für die Mitarbeiter verfügbar sein. Ein Mitarbeiter sollte aus dem Raum dieser „Datenmöglichkeiten“ seine Fragen möglichst rasch und selbstständig beantworten. Dazu bietet sich in vielen Fällen der Einsatz von

OLAP-Datenbanken als Beschleuniger und Vereinfacher von Analysen an. Beispielsweise lassen sich typische fachliche Fragestellungen zu Veränderungen von Indikatoren im zeitlichen Verlauf (Vorjahresabweichungen, kumulierte Abweichungen etc.) mithilfe von Abfragen auf OLAP-Datenbanken sehr viel schneller und flexibler beantworten als mittels rein relationaler DWH-Systeme. Im Oracle-Portfolio finden sich gleich zwei solcher Datenbanken – die OLAP Option und Oracle Essbase – die als Datenquellen direkt oder in Verbindung mit dem Oracle BI-Server infrage kommen. Das Frontend DeltaMaster kann direkt mit beiden OLAP-Datenbanken verbunden werden, ebenso ist aber auch ein relationaler Zugriff per SQL möglich (vgl. Abbildung 1).

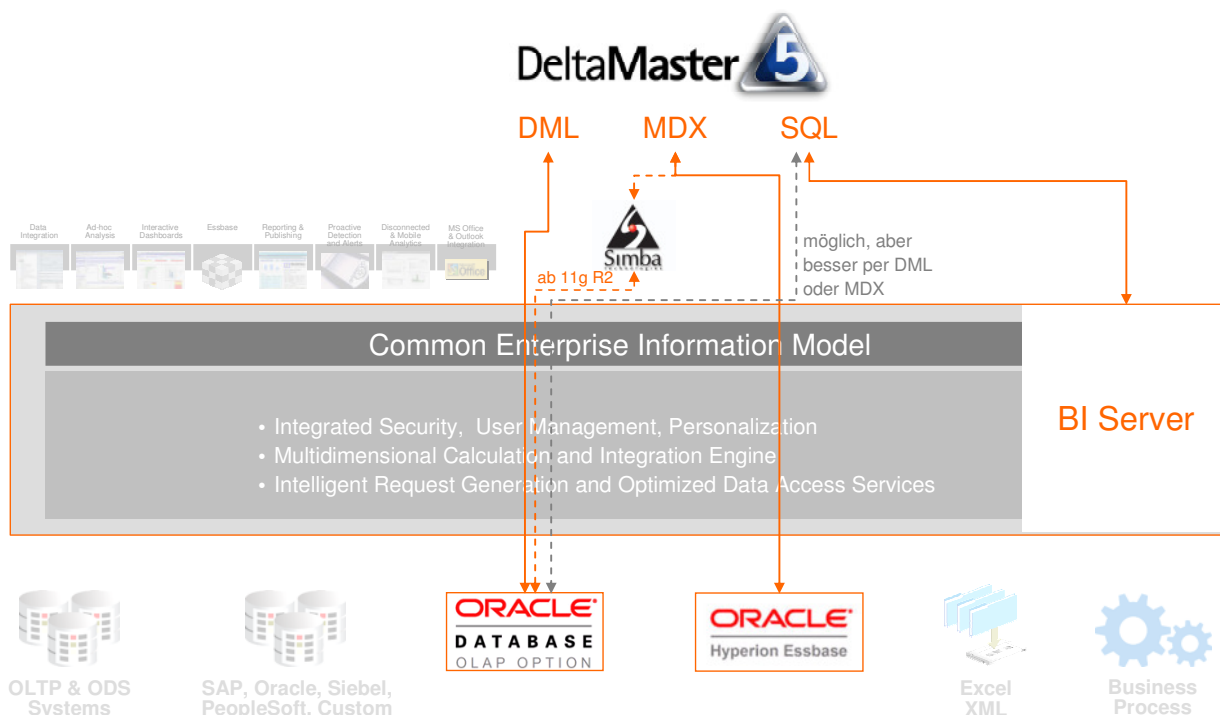


Abbildung 1: Oracle OLAP Option, Oracle Essbase und BI Server als potenzielle Datenquellen für DeltaMaster

Zielgruppengerechter Funktionsumfang

Alle Nutzergruppen, vom professionellen Analysten bis zum Rezipienten von Analysen und Berichten sollten unter einer einheitlichen Oberfläche adressiert werden. So werden in DeltaMaster in fünf aufeinander aufbauenden Stufen, vom „Reader“ zum „Miner“, mehr und mehr Funktionen freigeschaltet. Jedem Benutzer wird so genau der Funktionsumfang angeboten, den er benötigt und bewältigen kann. Die verbreitete Trennung von Analyse, Planung und Reporting wird zugunsten von kontinuierlicher aktiver Managementinformation überwunden.

Eng damit verbunden ist das Ziel des „Industriereporting“, das die automatische Versorgung vieler Empfänger mit standardisierten Analysen in gleichbleibender Qualität ohne manuelles Nachbearbeiten vorsieht. Das Leitbild für das Industriereporting ist die industrielle Fertigung. In diesem Bereich ist es im Laufe der letzten Jahrzehnte gelungen, die Produktivität ganz erheblich zu steigern. Merkmale aus effizienten Fertigungsprozessen lassen sich gedanklich auf Analysen übertragen. So sind etwa Grafische Tabellen maschinell gut handhabbare (Analyse-)Bestandteile. Sie sind robust gegenüber Datenänderungen und können deshalb leicht automatisiert verarbeitet werden.

Sparklines und Grafische Tabellen

Sparklines („Wortgrafiken“) sind miniaturisierte Diagramme, die auf kleinstem Raum die zeitliche Entwicklung von Werten wiedergeben. So kann der zeitliche Kontext einer jeden Kennzahl unmittelbar in Tabellen integriert werden – Anhänge oder platzraubende Grafiken an anderer Stelle werden überflüssig. Zur Verdeutlichung von Größenunterschieden lassen sich Balken oder Säulen in die Zellen von Tabellen einblenden. Das macht die Werte vergleichbar und erhöht die Informationsdichte.

Nimmt man Sparklines, Balken, Säulen und andere Visualisierungen zusammen, gelangt man zu Grafischen Tabellen, die die Vorteile von Grafiken und die von Tabellen vereinen und gleichzeitig deren Nachteile vermeiden. Derartige innovative Visualisierungsformen erhöhen die Effektivität der Informationsaufnahme und sind damit ein wesentlicher Aspekt für die analytischen Möglichkeiten, die ein Endanwender im Fachbereich für seine Aufgabenbewältigung benötigt (vgl. das informationsdichte analytische Dashboard in Abbildung 2).

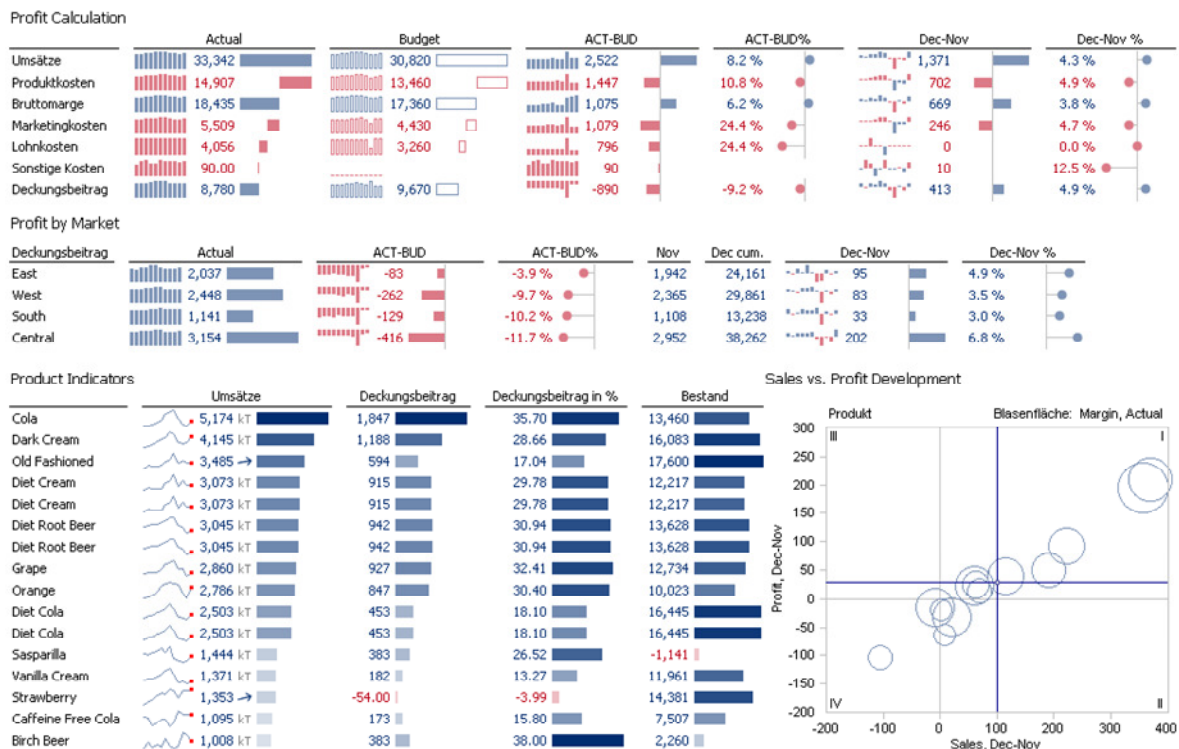


Abbildung 2: Analytisches Dashboard mit Grafischen Tabellen (Beispiel auf Basis Oracle Essbase)

Vorrat von Analysemethoden bis hin zum Data Mining

Vorkonfigurierte Analysemethoden, die möglichst per Drag&Drop bzw. wenigen Mausklicks vom Fachanwender parametrisiert werden, sind die Voraussetzung dafür, dass im Arbeitsalltag der nötige analytische Tiefgang realisiert werden kann, ohne dass der Anwender fundierte Statistikenkenntnisse haben muss. Automatisierte Analyseverfahren (vgl. Abbildung 3) basieren auf vorkonfigurierten Modulen wie ABC-, Portfolio-, Geo-Analysen sowie vorparametrierten Abweichungsanalysen, wie

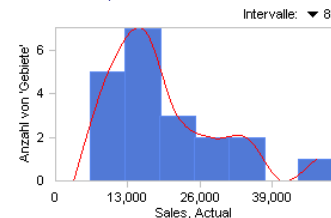
etwa die Pivot-Navigation, die Treppenanalyse oder die DB-Flussrechnung. Beispiele für eine integrierte Datenmustererkennung sind multidimensionale Rankingverfahren wie PowerSearch oder Verfahren zur Entdeckung von Verteilungsunterschieden (z. B. Comparator).

In der täglichen Arbeit von Fachanwendern stellt zumeist die Antwort auf eine erste analytische Frage noch nicht das endgültige Erkenntnisziel dar. Vielmehr werden neue Fragen ausgelöst (z. B. „Wie verhalten sich denn die A-Umsatzkunden hinsichtlich ihres Deckungsbeitrags?“). Es ist damit nötig, alle Analysemodule, Objekte und Methoden durchgängig miteinander verknüpfbar bzw. verkettbar zu machen. Erst dadurch sind intuitive Untersuchungsabfolgen gewährleistet. DeltaMaster trägt mit diesen Funktionen der Tatsache Rechnung, dass eine Analyse oft nicht nur Antworten liefert, sondern aus der Interpretation und kritischen Würdigung auch neue Fragen entstehen. Die Analyseketten-technik ermöglicht es, dass man von einer Ausgangssituation mühelos immer tiefer gehende Nachforschungen anstellen kann, bis das, was die Daten hergeben, komplett erschlossen ist. Ein Doppelklick auf ein auffälliges Element übernimmt alles dazu in die Filtersicht und das Analysieren kann, von einem feiner differenzierten Ausgangspunkt, Schritt für Schritt fortgesetzt werden.

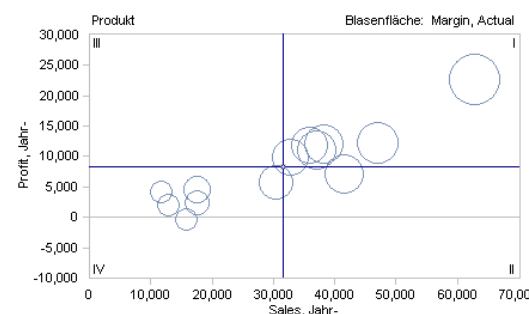
Automated rankings

Obere	Produkt	Margin, ACT-BUD	Untere	Produkt	Margin, ACT-BUD
1.	Orange	3,463	1.	Cola	-2,944
2.	Dark Cream	3,339	2.	Diet Cola	-1,725
3.	Grape	3,292	3.	Diet Cola	-1,725
4.	Diet Cream	2,036	4.	Old Fashioned	-1,348
5.	Diet Cream	2,036	5.	Diet Root Beer	-449
6.	Sasparilla	1,052	6.	Diet Root Beer	-449
7.	Vanilla Cream	925	7.	Caffeine Free Cola	-415
8.	Strawberry	162	8.	Birch Beer	-9

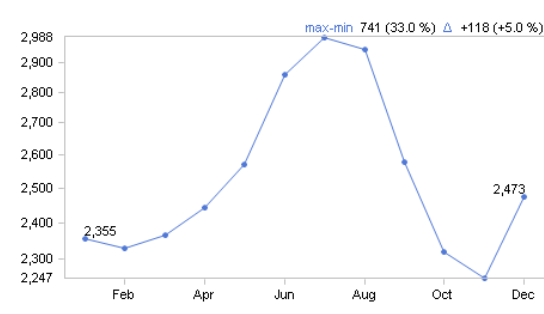
Distribution analysis



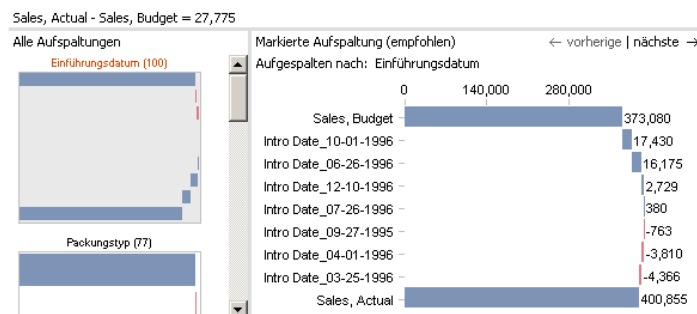
Portfolio analysis



Time series analysis



Analysis of cause-and-effect (waterfall analysis)



Concentration analysis

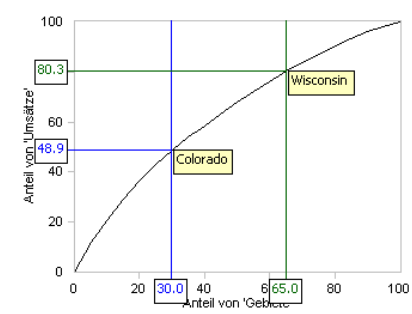


Abbildung 3: Automatisierte vorkonfigurierte Analyseverfahren (Quelle: DeltaMaster auf Oracle Essbase)

Praxisbeispiele BASF und Novartis

Zwei Beispiele aus dem Pharmabereich illustrieren Lösungen auf Basis der Oracle OLAP Option in Kombination mit dem Frontend DeltaMaster. Bei der BASF Crop Protection wurde eine vollständige Data-Warehouse-Lösung mithilfe des Oracle Warehouse Builder realisiert, die sowohl eine relationale Zwischenschicht als auch OLAP-Würfel auf Basis der OLAP Option enthält. Datenquellen sind SAP CO PA, weitere interne DV-Systeme der BASF und Daten, die lediglich auf Spreadsheet-Basis (Microsoft Excel) vorliegen (vgl. Abbildung 4).

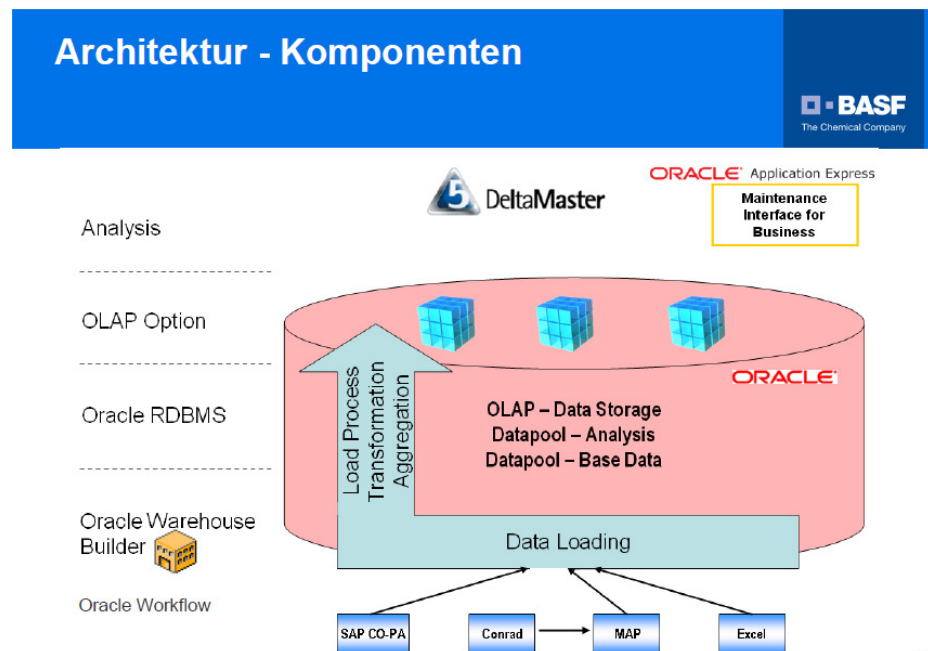


Abbildung 4: Lösungsarchitektur BASF Crop Protection (Quelle: Vortrag BASF, Bissantz BI-Forum 2009)

In der dimensionalen Strukturierung des OLAP-Systems werden neben Produktdimensionen legale und geografische Einheiten unterschieden (vgl. Abbildung 5), so dass ein Vertriebscontrolling aus den geschäftsrelevanten Perspektiven erfolgen kann. Insgesamt sind in den 10 Dimensionen bis zu 60.000 Elemente auf mehreren Hierarchieebenen zu finden.

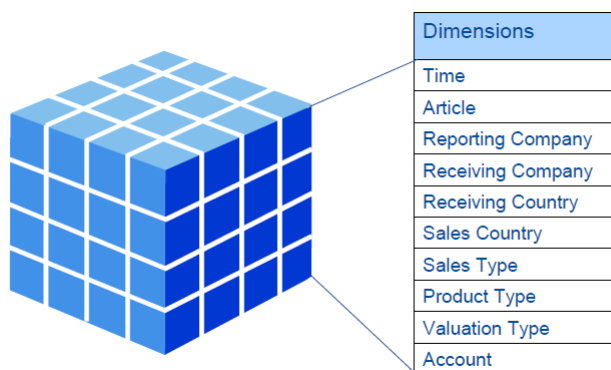


Abbildung 5: Dimensionsaufbau (Quelle: Vortrag BASF, Bissantz BI-Forum 2009)

Im Beispiel der BASF ist ein typisches Vertriebscontrolling mit Umsätzen, diversen Kostenarten und mehrstufiger Deckungsbeitragsberechnung umgesetzt (vgl. Abbildung 6). Inhaltlich werden Analysen zu Abweichungen (zeitlich sowie gegen Budget und Forecast) durchgeführt. Dazu bedient sich die

BASF in DeltaMaster insbesondere der Möglichkeiten der Grafischen Tabellen (Sparklines) sowie der automatisierten Analysemethoden zur Ursachenerforschung wie z. B. dem PowerSearch-Verfahren.

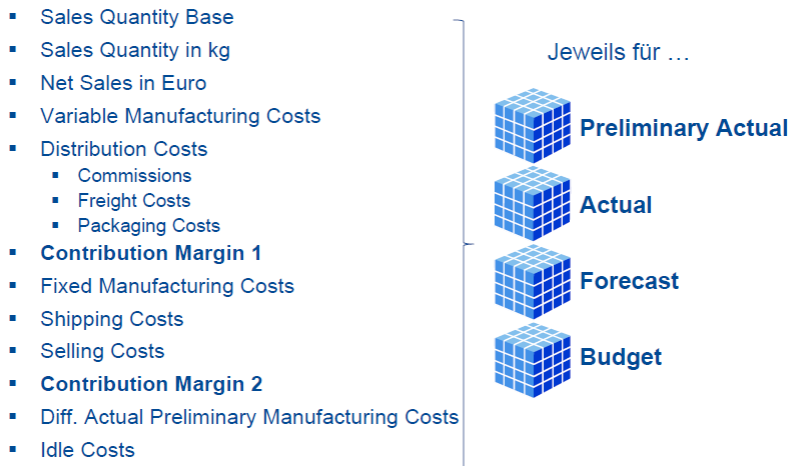


Abbildung 6: Kennzahlen (Quelle: Vortrag BASF, Bissantz BI-Forum 2009)

In einem ganz anderen Anwendungsfeld setzt Novartis die Oracle OLAP Option ein: in der Konzernkonsolidierung. Dabei vertrauen die Fachanwender bei ihren Analysen ebenfalls stark auf die Möglichkeiten der Grafischen Tabellen. Im Rahmen der Konsolidierung ist insbesondere das Aufdecken von Abweichungen zwischen legalen Gesellschaften, Konten und Budgetwerten von Bedeutung, das mithilfe von DeltaMaster dem Fachanwender deutlich vereinfacht wird. Ein Beispiel für einen analytischen Übersichtsbericht zeigt Abbildung 7.

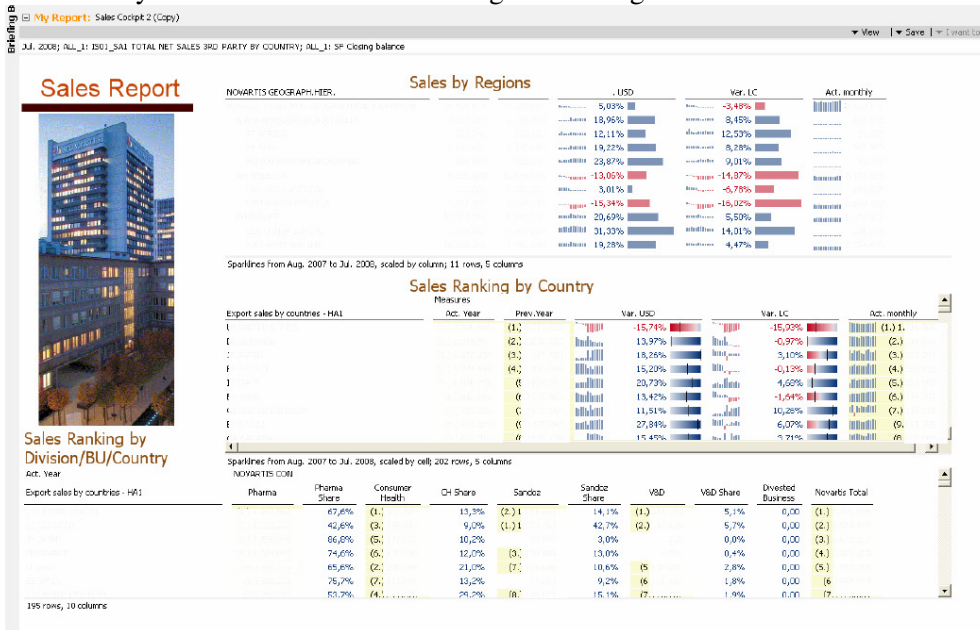


Abbildung 7: Novartis Sales Report (Quelle: Vortrag Novartis, Bissantz Executive Forum Berlin 2009)

Fazit

Weitreichend automatisierte Analysen in Verbindung mit informationsdichten modernen Visualisierungsformen lassen sich für Fachanwender handhabbar machen, wenn mithilfe eines Frontends wie DeltaMaster von Bissantz direkt auf OLAP-Datenbanken wie die OLAP Option von Oracle bzw. Oracle Essbase zugegriffen wird. Der eigentliche Nutzen für den Fachanwender ist dreifach: Analytische Berichte werden im Vergleich zu programmierbaren oder spreadsheet-basierten Frontends sehr viel schneller realisiert, automatisierte Analysen decken zusätzlich Auffälligkeiten in den DWH-Beständen selbstständig auf und informationsdichte Darstellungen lenken das Auge des Lesers effektiv, so dass auch ansonsten schwer erkennbare Muster ins Auge fallen. Der konkrete Nutzen multidimensionaler DWH-Lösungen wird damit insbesondere für die Fachbereiche und Führungskräfte greifbar.

Kontaktadresse:

Dr. Roland Zimmermann
Bissantz & Company GmbH
Nordring 98
D-90409 Nürnberg

Telefon: +49 (0) 911 93 55 36-0
Fax: +49 (0) 911 93 55 36-10
E-Mail: roland.zimmermann@bissantz.de
Internet: www.bissantz.de