

Taktische und operative Unternehmenssteuerung mit Oracle ERP Analytics

Michael Weiler
PROMATIS software GmbH
76275 Ettlingen

Schlüsselworte:

Oracle Business Intelligence (BI), Oracle BI Applications, Oracle ERP Analytics, Modellbasierte Entwicklung, ETL-Prozesse, BI-Projekterfahrungen, Informatica Power Center, Data Warehouse Administration Console (DAC), BI Answers, BI Interactive Dashboards, Oracle E-Business Suite (EBS).

Einleitung

Die TAMER Group ist eine führende saudische Unternehmensgruppe in den Bereichen Handel, Investments und Produktion für Healthcare- und Konsumentenprodukte. Für namhafte Unternehmen wie Johnson & Johnson, Nestlé, Pfizer, P&G und Roche Diagnostics (Principals) ist TAMER der bevorzugte Partner bei der Erschließung des saudischen Markts. TAMER verfolgt eine ehrgeizige Strategie der konzernweiten Optimierung ihrer Geschäftsprozesse, wobei auch die spezifischen Anforderungen der Principals mit berücksichtigt werden. Hierzu ist in den Bereichen Finanzen & Controlling, Logistik, Vertrieb und Personal eine moderne Oracle E-Business Suite-Lösung eingeführt und mit dem Infor Warehouse Management integriert worden.

Die Vielfalt der von TAMER vertretenen Produktlinien mit ihren verschiedenen Zielmärkten in Verbindung mit saisonalen Einflüssen, schwankenden Einstandskosten und engen Handelsmargen stellt höchste Anforderungen insbesondere an die Vertriebs- und Finanzsteuerung. Mit den Oracle ERP Analytics (Financial-, Supply Chain- und Order Mgt. Analytics) steht nun ein flexibles Instrumentarium für das Berichtswesen, Analysen und die Kennzahlenüberwachung zur Verfügung. Die nahtlose Integration mit der ERP-Plattform vereinfacht und beschleunigt die Durchführung taktischer und operativer Steuerungsaufgaben. Und schließlich können auch die individuellen Anforderungen der Principals schnell und wirtschaftlich umgesetzt werden.

Im vorliegenden Beitrag wird nach einer kurzen Einführung zur TAMER Group der grundsätzliche Aufbau der Oracle ERP Analytics Applications beschrieben. Die Anforderungen aus dem Einführungsprojekt werden zunächst klassifiziert und anhand konkreter Projektbeispiele verdeutlicht. Anschließend werden für unterschiedliche Anpassungen Nutzenaspekte und Best practices dargestellt. Abgerundet wird der Beitrag durch allgemeine Projekterfahrungen aus dem produktiven Einsatz der ERP Analytics.

Der Kunde: TAMER Group, Saudi Arabien

Das Geschäft der TAMER Group gliedert sich in unterschiedliche Geschäftsbereiche (Divisions):

1. Pharma - alle pharmazeutische Artikel (Drogerieprodukte, Medikamente etc.)
2. Medical - alle medizinische Artikel (Krankenhausbedarf, Operations- und Analysetechnik etc.)
3. Consumer - allgemeine Konsumentenprodukte (Parfüm, Gucci, Cadbury-Schokolade etc.)

4. TAMER3PL - Logistikdienstleistungen für andere Unternehmen

Zum Vertrieb und zur logistischen Verteilung der Artikel betreibt TAMER in allen großen saudischen Städten Niederlassungen (Branches). Die Geschäftsbereiche werden weiter unterteilt in Marken (Business Units) der unterschiedlichen Lieferanten (Suppliers). Ein weiteres wichtiges Standbein sind Ausschreibungen verschiedenster Regierungsstellen über große Mengen von Medikamenten und auch medizinischen Artikeln, die an diese Stellen zu liefern sind. Das Verfahren ist streng reguliert und wird bei TAMER als Tender Business in eigenen Geschäftsbereichen abgewickelt. Das heißt die Geschäftseinheit Pharma gliedert sich in Pharma Regular Business und Tender Business. Dies gilt analog für den Bereich Medical. Im Fall des Geschäftsbereichs Consumer wird dieser ebenfalls in mehrere Teilbereiche (Beauty, Prestige, Nutrition) unterschieden. Die Teilbereiche werden bei TAMER als Business Units bezeichnet. Als ERP-System wird die Oracle E-Business Suite in der Version 11.5.10 eingesetzt.

Oracle Business Intelligence Applications

Oracle bietet mit den Analytics-Applikationen ein vorgefertigtes Business Intelligence-System für unterschiedliche Funktionsbereiche und Branchen an. Dabei wird aus Vermarktungsgesichtspunkten heraus zwischen ERP Analytics und CRM Analytics unterschieden. Ein Überblick über die angebotenen Applikationen wird in Abbildung 1 geboten.

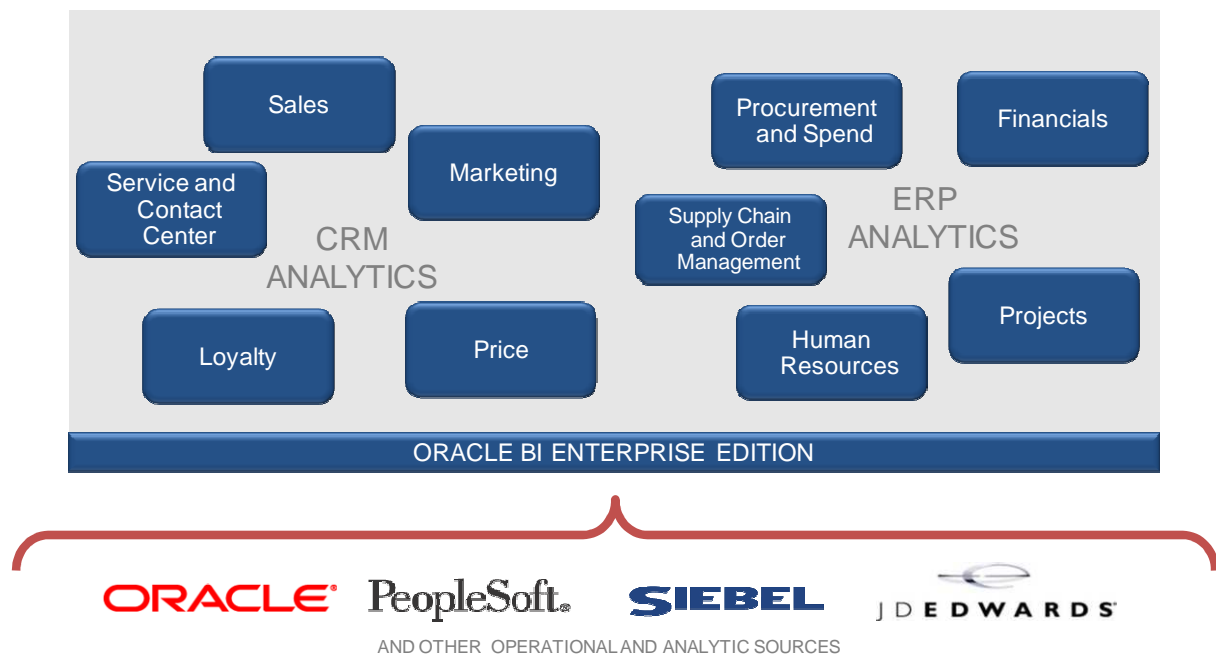


Abb. 1: Oracle Analytics (Quelle: Oracle).

Das System besteht aus vordefinierten ETL-Strecken, einem vordefinierten Data Warehouse und darauf aufbauenden Analysen, Berichten und Dashboards. Als Data Warehouse kommt die objektrelationale Oracle Datenbank zum Einsatz. Die Berichte und Auswertungskomponenten werden mittels Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) abgedeckt. Bei den ETL-Strecken existiert derzeit ein heterogenes Bild. Zum einen werden die Komponenten des ETL-Markführers Informatica eingesetzt und zum anderen existieren für neuere Produkte vordefinierte ETL-Prozesse.

auf Basis des Oracle Data Integrators. Der Oracle Warehouse Builder spielt bei den analytischen Applikationen von Oracle keine Rolle. Zur Überwachung und Steuerung des ETL-Prozesses dient die Oracle Data Warehouse Administration Console (DAC).

TAMER-Projekt TAMIno

Bei der TAMER Group wurden zunächst Teile der Module "Financials" und "Order Management and Supply Chain" der ERP Analytics-Produktfamilie in der Version 7.9.6.2 auf Basis der Oracle E-Business Suite eingeführt. In einem weiteren Ausbauschnitt sind die Integration des Warehouse Management Systems von INFOR und ein Upgrade der ERP Analytics auf die Version 7.9.6.3 geplant. Die Version 11g der Oracle Business Intelligence Enterprise Edition unterstützt diese vollständig.

Das Projekt wurde in zwei Phasen durchgeführt. Zunächst wurde der Standard implementiert und das Data Warehouse initial gefüllt. Auf Basis der vorhandenen Dashboards wurde die Applikation bewertet und wichtige Anforderungen an das System erfasst. Dabei wurde eine Ziellandkarte (siehe Abbildung 2) für die neuen Auswertungen erstellt, die einen grafischen Überblick der neuen Anforderungen vermittelt. Für jeden Bereich wurden wichtige Fragestellungen erfasst, die das neue System beantworten soll.

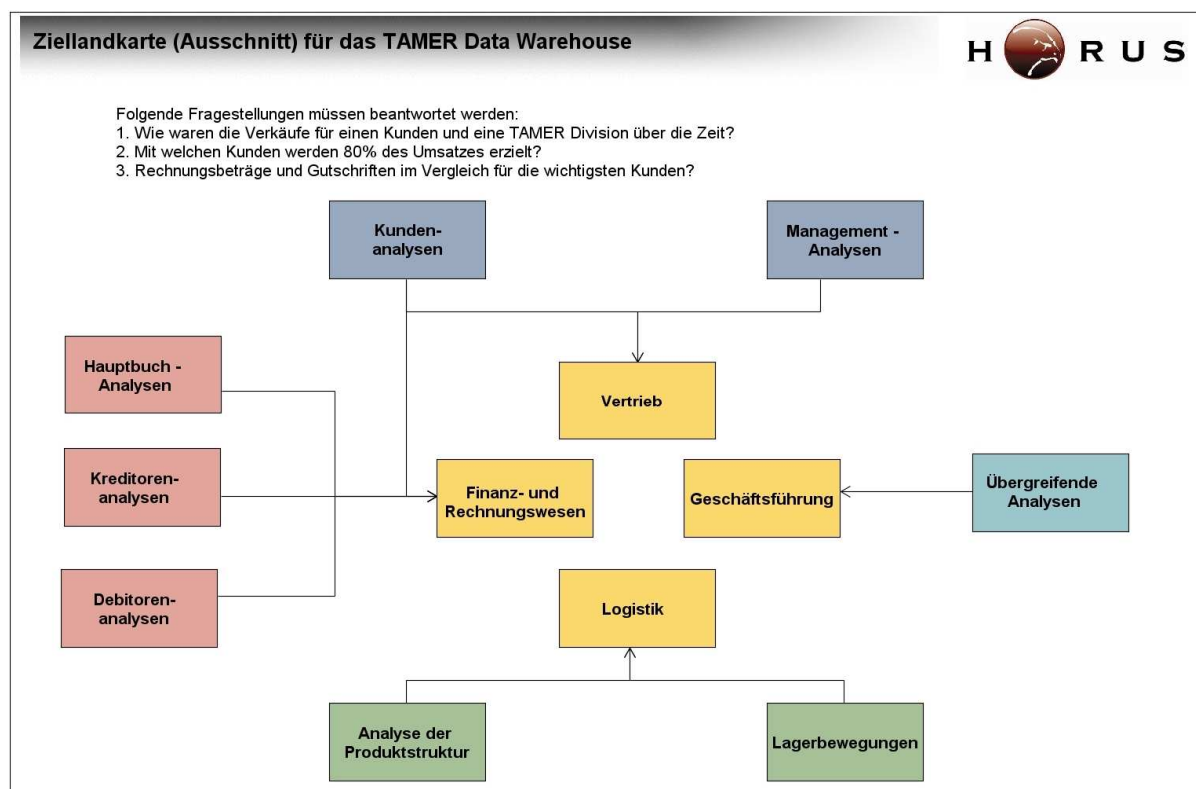


Abb. 2: Ziellandkarte (Ausschnitt) für das TAMER Data Warehouse.

Viele der Anforderungen konnten direkt mit den im Standard bereitgestellten Dashboards und Analysen abgedeckt werden.

Anschließend werden verschiedene Beispiele aus dem TAMER Projekt vorgestellt. Dabei wird aufgezeigt, wie die Auswertungen entsprechende Fragestellungen aus der Ziellandkarte unterstützen.

Fragestellung: „Wie waren die Verkäufe für den Kunden und eine TAMER Division über die Zeit?“

Anhand dieser Fragestellung soll grundsätzlich der Aufbau der Dashboards der ERP Analytics dargestellt werden (siehe hierzu Abbildung 3). Über die Registerkarten im oberen Bereich kann der Benutzer einfach zu den verschiedenen Dashboards gelangen. Darunter befinden sich Auswahlmöglichkeiten, um unterschiedliche Attribute wie beispielsweise *Kundenname* oder *Kennzahlen* zu selektieren. Im mittleren Bereich sind die Analysen als Diagramme dargestellt. Ganz unten befindet sich der Filterbereich, um die Daten einzuschränken. Typische Einschränkungen sind die Zeit, eine Organisationseinheit (TAMER Division) oder spezielle Kunden. In allen Auswahllisten können mehrere Werte selektiert werden.

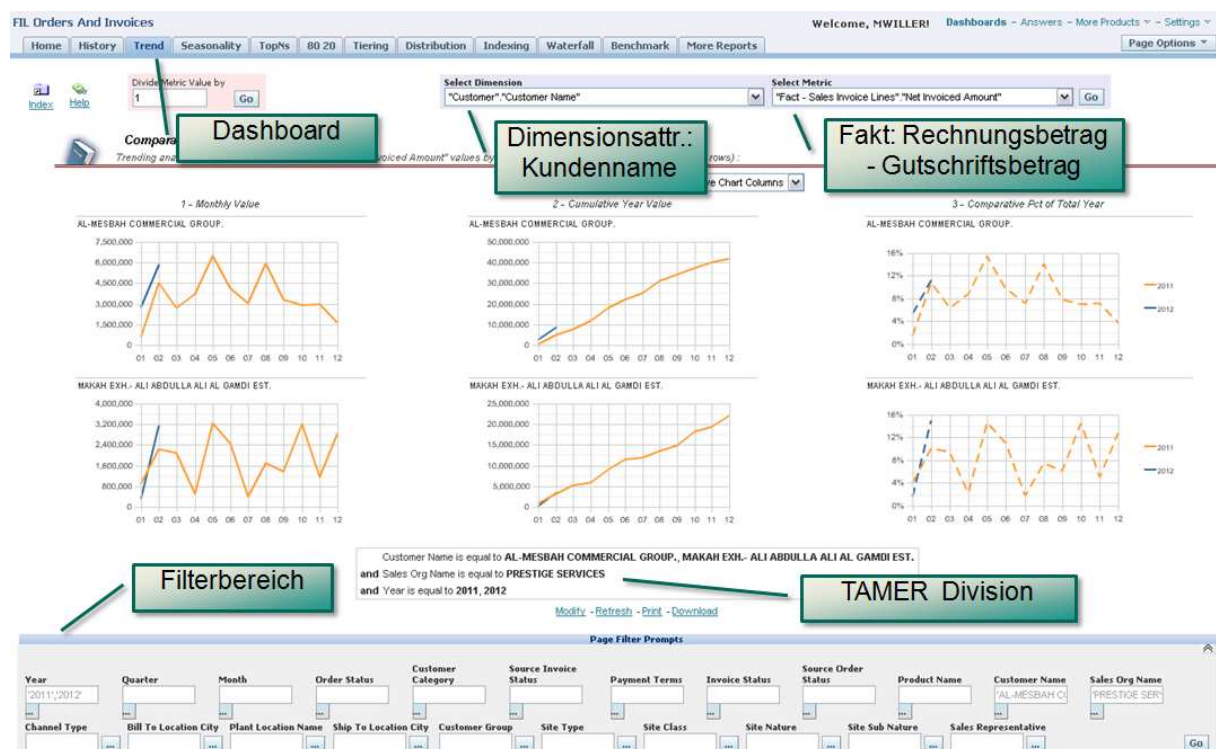


Abb. 3: Grundaufbau ERP Analytics Dashboards am Beispiel Kundenauswertungen.

Fragestellung: „Mit welchen Kunden werden 80% des Umsatzes erzielt?“

Neben den einfachen Vergleichsanalysen existieren zahlreiche vorgefertigte statistische Analysen, die auf unterschiedlichste Kennzahlen anzuwenden sind. Ein Beispiel ist die Pareto-Analyse, nach der die meisten Auswirkungen (80%) häufig nur auf eine geringe Anzahl von Ursachen (20%) zurückzuführen sind. Hierbei wird untersucht, welcher Umsatz (Auswirkung) auf welche Kunden (20%) zurückzuführen ist. Im Dashboard zur Pareto-Analyse können der Schwellenwert (80%), das Attribut (Kundenname, Produkt etc.) und die Kennzahl frei gewählt werden. Im Fall des TAMER Projekts, stellte sich für eine bestimmte Division heraus, dass 28 Kunden 79,7 % des Umsatzes

generieren. Die restlichen 292 Kunden aus diesem Teilbereich generieren den restlichen Umsatz. Diese 28 Kunden stellen 8% des gesamten Kundenstamms der Division (320 Kunden) dar. In der Analyse können Übersichtsdiagramme und Listen mit den Einzelumsätzen und Kundennamen dargestellt werden.



Abb. 4: ERP Analytics Dashboard am Beispiel: „Mit welchen Kunden werden 80% des Umsatzes erzielt?“

Fragestellung: „Rechnungsbeträge und Gutschriften im Vergleich für die wichtigsten Kunden?“

Diese Fragestellung kann durch eine "Top N"-Auswertung beantwortet werden. Dabei wird wiederum der *Kundenname* als Attribut gewählt und die Kennzahlen *Rechnungsbetrag* und *Gutschriftsbetrag* ausgewählt. Als N-Wert wurde 5 festgelegt, so dass die wichtigsten 5 Kunden angezeigt werden. In der Gegenüberstellung werden für den Rechnungsbetrag wie auch für den Gutschriftsbetrag die Top 5-Kunden gegenübergestellt. Man erkennt, dass der Kunde mit dem größten Rechnungsbetrag auch der Kunde mit dem höchsten Gutschriftsbetrag ist. Der Kunde mit dem zweithöchsten Rechnungsbetrag belegt aber Rang 4 in Bezug auf den Gutschriftsbetrag. Für bestimmte TAMER Produktbereiche wurde festgestellt, dass es TAMER Kunden gibt, die einen überdurchschnittlich hohen Gutschriftsbetrag bei einem geringen Rechnungsbetrag aufweisen.

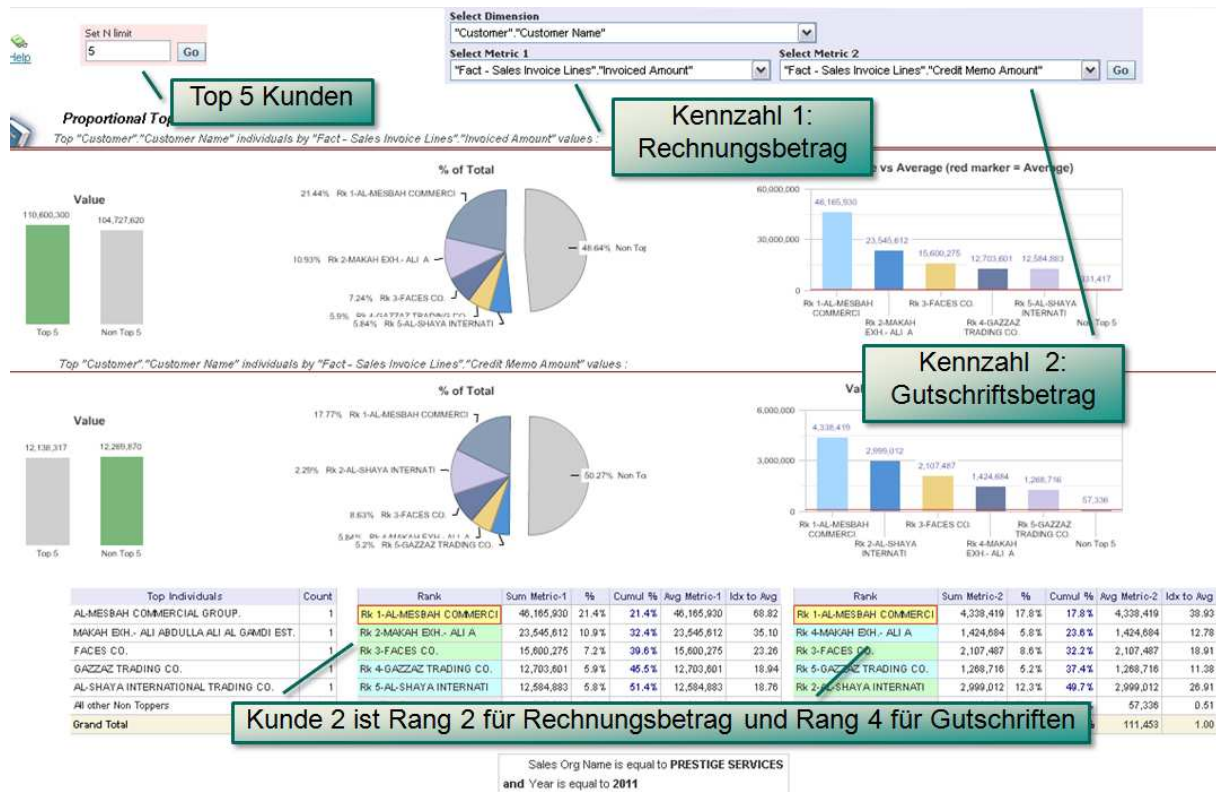


Abb. 5: ERP Analytics Dashboard am Beispiel: „Rechnungsbeträge und Gutschriften im Vergleich für die wichtigsten Kunden?“.

Produktanalysen

Aus dem Bereich der Produktanalysen werden zwei Beispiele näher beschrieben. Für bestimmte Produkte bzw. Produktgruppen wird die Auslieferungsmenge über eine längere Zeitspanne dargestellt. Dabei werden die Monatswerte der einzelnen Jahre gewichtet und summiert, um einen Saisonverlauf über das Jahr für bestimmte Produkte zu erkennen. Da sich der Kalender in den ERP Analytics am Gregorianischen Kalender orientiert, sind Verläufe nur anhand dieses Kalenders zu erkennen. In Saudi Arabien existiert neben dem gregorianischen Kalender der islamische Kalender, der nach Mondmonaten rechnet. Das Jahr hat dann ca. 354 Tage. Dies sind in etwa 10 Tage weniger als das gregorianische Jahr. Dadurch verschieben sich wichtige islamische Festtage jährlich um etwa 10 Tage. Da die Feiertage den Umsatz im Geschäftsbereich Consumer maßgeblich beeinflussen, ist die Darstellung nur bedingt nutzbar. Auf eine Anpassung wurde zunächst verzichtet, da der Mehrwert von den TAMER Geschäftsbereichen als gering eingestuft wurde.

Eine Analyse der Produktgruppe Gucci Parfüme hat ergeben, dass der Umsatz für Januar und Februar 2012 deutlich über dem des Vorjahrs liegt. Wird für die gleiche Produktgruppe der Umsatz pro Niederlassung analysiert, so erkennt man, dass zwei Niederlassungen einen deutlich höheren Umsatz erzielen und im Gegensatz dazu bei zwei anderen Niederlassungen der Umsatz rückläufig war.

Anpassungen (Customization)

Aufgrund des hohen Grads kundenspezifischer Anpassungen der Oracle E-Business Suite wurden einige BI-Anpassungen definiert. Technisch können diese in unterschiedliche Klassen eingeteilt werden. Jede dieser Klassen kommt in den Projekten in unterschiedlicher Häufigkeit vor und hat einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad:

- Anpassungen von Auswertungen und Dashboards - hohes Vorkommen - geringer Aufwand
- Anpassungen im OBIEE Repository - Mittleres Vorkommen - mittlerer Aufwand
- Anpassungen im Oracle Data Warehouse Schema - geringes Vorkommen - hoher Aufwand
- Anpassungen im ETL-Prozess - geringes Vorkommen - hoher Aufwand

Für diese unterschiedlichen Klassen werden Beispiele aus dem Projekt TAMIno vorgestellt. Die häufigste Form der Anpassung ist die Erstellung von neuen Dashboards und Analysen. Dabei können mit den bekannten Techniken der Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) einfach neue Auswertungen erstellt und mit bestehenden Auswertungen kombiniert werden. Dabei werden oftmals Filter angepasst, damit Abfragen für bestimmte Voreinstellungen direkt zur Verfügung stehen. Anpassungen dieser Art wurden im Projekt hauptsächlich durch die TAMER IT-Mitarbeiter oder TAMER Key-User erstellt. Der Aufwand für Anpassungen dieses Typs ist sehr gering.

Anpassung im OBIEE Repository

Das Repository wird mit der Oracle Business Intelligence-Administrationsoberfläche bearbeitet. Mittels dieser Komponente werden die Metadaten für das Business Intelligence-Werkzeug verwaltet. Dabei wird auf Basis der physischen Ebene der Zugriff auf die Data Warehouse-Tabellen festgelegt. In der logischen Ebene werden Geschäftsobjekte konsequent als Star Schema modelliert. Darauf aufbauend können für unterschiedliche Bereiche Präsentationsobjekte bereitgestellt werden. Im Fall der ERP Analytics ist dies bereits vordefiniert. Im Standard sind viele Felder generisch belegt, so dass eine Anpassung der Feldnamen durchaus sinnvoll ist. Beispielsweise ist die Einkaufskategorie für Artikel standardmäßig mit 9 Ebenen vorbelegt, wobei die Ebenen als Purchasing Hierarchy Top Level und Purchasing Hierarchy 8 - 1 benannt sind. Diese können im Business Layer oder der Präsentationsschicht des Repositories angepasst werden, so dass zum einen nur belegte Ebenen für den Endanwender verfügbar und diese entsprechend den Anforderungen aus den Geschäftsbereichen benannt sind.

Im vorliegenden Projekt (siehe Abbildung 6) existiert für die Einkaufskategorie eine dreistufige Hierarchie in der Oracle E-Business Suite. Dabei repräsentiert die oberste Ebene das Business. Danach existieren pro Business mehrere Lieferanten mit wiederum mehreren Lieferantenadressen.

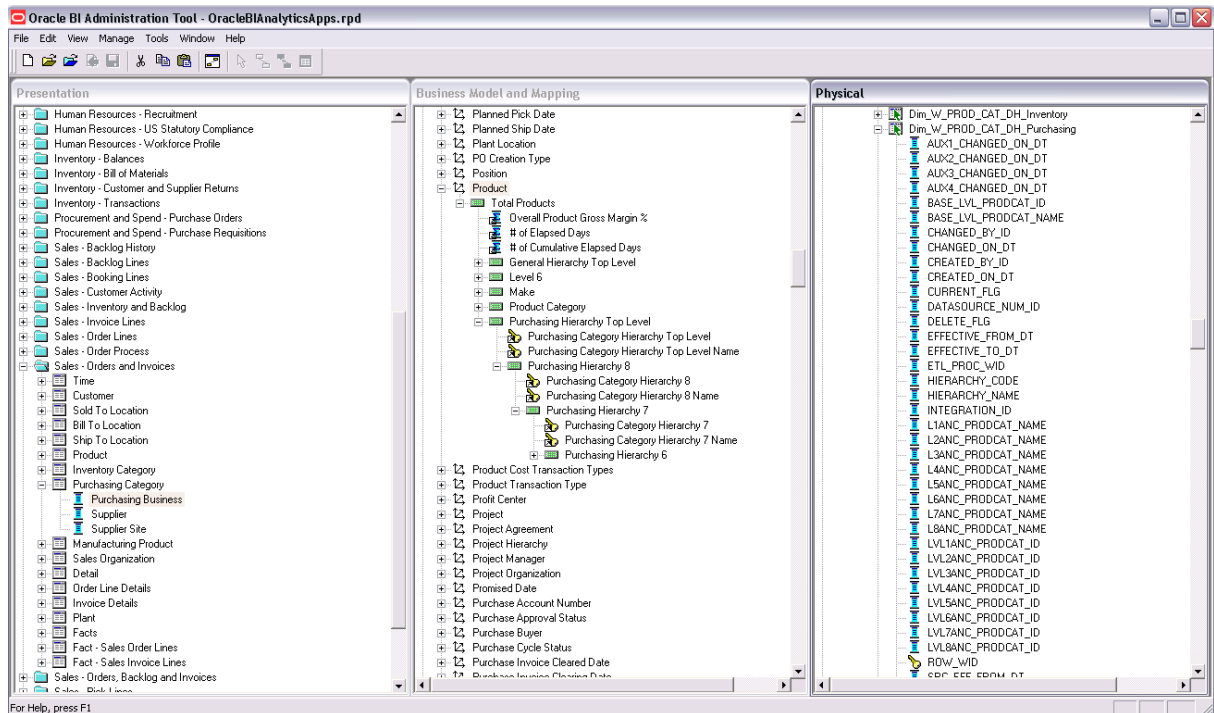


Abb. 6: Repository-Anpassung für die Einkaufskategorien der Artikel.

Dies ermöglicht in den Analysen eine Gegenüberstellung der unterschiedlichen Umsatzentwicklungen oder anderer auftrags- bzw. rechnungsbasierter Kennzahlen wie Auftragsbestand, Anzahl der Aufträge, Rechnungen und Rechnungszeilen, durchschnittlicher Rechnungsbetrag etc. für jede dieser Ebenen.

Anpassungen dieses Typs verursachen einen mittleren Aufwand, da in der Regel auch Dashboards und Reports angepasst oder neue Analysen erstellt werden müssen, siehe Abbildung 7.

ORACLE Answers

Sales - Orders and Invoices

Columns

- Time
- Customer
- Product
 - Inventory Category
 - Inventory Business
 - Inventory Category
 - Inventory Sub Category
 - Purchasing Category
 - Purchasing Business
 - Supplier
 - Supplier Site
 - Manufacturing Product
 - Product Name
 - Product Number
 - Product Type Code
 - Product Group
 - Product Type Description
 - Product Group Description
 - Brand
 - Configuration Category
 - Product Hierarchy 3
 - Product Hierarchy 1 Name
 - Product Hierarchy 2 Name
 - Product Hierarchy 3 Name
 - Standard UOM Code
 - Standard UOM Description
 - Product Hierarchy 1
 - Product Hierarchy 2
- Sales Organization
 - Detail
 - Plant
 - Facts

Filters

This folder is empty.

Refresh Display

Reload Server Metadata

Criteria Results Prompts Advanced

Dashboard - Answers - More Products - Settings

Pivot Table

Show Controls Chart Pivoted Results

Display Results

Inventory Business	Inventory Category	Invoiced Amount				Credit Memo Amount			
		2011 / 01	2011 / 02	2012 / 01	2012 / 02	2011 / 01	2011 / 02	2012 / 01	2012 / 02
3000 - P&G RETAIL LINE	BSTYL - BEAUTY / STYLING	942,416.25	784,002.25	987,128.50	1,127,585.50	52,891.50	76,126.25	153,961.00	83,929.75
	CMNPG - COMMON ITEMS FOR P&G	0.00	126.00	0.00	0.00	0.00	274,019.25	17,094.75	16,224.30
	HCARE - HAIR CARE							34.00	
	HRCLR - HAIR COLORANTS	10,060,764.50	13,139,178.00	11,932,147.84	15,003,533.10	252,976.25	649,628.50	1,247,391.30	814,874.25
	RMNT - REMNANT	3,876.00	3,532.50	731.25	108.75	4,582.75	108,675.75	47,510.50	16,092.00
3003 - PROFESSIONAL LINE	SKNCR - SKIN & PERSONAL CARE	6,367,207.50	11,635,942.25	5,604,542.75	5,371,485.25	177,149.25	621,553.75	1,014,889.25	511,458.00
	BSTYL - BEAUTY / STYLING		0.00	0.00	0.00				
	EQURM - EQUIPMENT		130.00		138.00				
	HCARE - HAIR CARE	44,158.75	116,573.00	204,216.50	109,943.50	1,912.00	6,239.00	10,702.50	40,999.50
	HRCLR - HAIR COLORANTS	731,522.50	1,077,022.50	1,421,884.00	1,304,315.00	17,527.50	39,696.00	39,162.00	233,728.50
3004 - VICKS	PROMO - PROMOTION MATERIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
	WALLA - ACCESSORIES	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
	HLTHC - HEALTH CARE	10,559,787.94	8,031,465.42	7,346,263.57	5,182,367.47	105,896.08	326,040.98	635,050.25	658,660.59
	PROMO - PROMOTION MATERIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3005 - KADUS	BSTYL - BEAUTY / STYLING	22,324.00	32,936.32	43,769.12	91,826.27	476.00	2,078.00		1,204.00
	HCARE - HAIR CARE	14,627.00	12,121.20	68,259.00	36,745.00	1,430.00	1,753.60	9,258.00	2,332.00
	HRCLR - HAIR COLORANTS	99,972.00	297,934.00	377,016.00	395,749.00	1,035.00	11,017.50	7,142.00	14,194.00
	PROMO - PROMOTION MATERIAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		
3006 - SOTHYS	WALLA - ACCESSORIES		8.50	0.00	0.00				
	HLTHC - HEALTH CARE	39,075.40	63,258.40	67,120.40	49,012.20	900.20	2,537.50	3,190.80	9,988.70
3054 - MUM	TOILE - TOILETRIES			909,136.20	915,965.20			71,158.64	53,661.39
3055 - PERSONAL CARE	HLTHC - HEALTH CARE			16,916.90	31,120.56			1,955.80	5,721.40
Grand Total		28,885,731.84	35,194,230.34	28,979,132.03	29,619,894.80	616,576.53	2,121,366.08	3,258,500.79	2,463,068.38

Abb. 7: Neuer TAMER Bericht auf Basis der Lagerkategorien.

Anpassung im DWH-Schema und im ETL-Prozess

Im Data Warehouse der ERP Analytics-Module sind zahlreiche Dimensionen und Fakten über entsprechende Tabellen abgebildet. Im Projekt TAMIno wurde beispielsweise eine Dimension für die Verwaltung der Niederlassungen aufgebaut. Diese wurden in der Oracle E-Business Suite über selbst definierte Wertelisten und Flexfelder abgedeckt. Die neue Tabelle wurde analog zu den Standard-Dimensionen aufgebaut und enthält alle TAMER Niederlassungen. Basierend auf der neuen Dimension mussten die Ladeprozesse angepasst und Änderungen im Repository durchgeführt werden. Daher verursacht diese Art von Anpassungen einen hohen Aufwand.

Bei TAMER muss der Forderungsbestand nach Niederlassungen ausgewertet werden können, da die Niederlassungen für den Verkauf und den Forderungseinzug verantwortlich sind. Dabei geschieht dieser hauptsächlich über Schecks oder in bar. Überweisungen, wie in Europa üblich, sind eher die Ausnahme. Nach der Änderung im Informatica-Prozess kann der neue Ladevorgang getestet werden. Danach können Standard-Dashboards angepasst, in diese neue Filter hinzugefügt oder neue Berichte auf Basis der neuen Felder erstellt werden.

Projekterfahrungen und Fazit

Abschließend werden wichtige Projekterfahrungen bei der Einführung der Analytics-Applikation bei TAMER zusammengefasst. Die Bereitstellung der Standard-Dashboards mit den Standard-Ladeprozessen war nach ca. 30 Tagen möglich. Im Aufwand enthalten war die Installation und die initiale Konfiguration der Schnittstellen. Dieser Aufwand ist von den Informationen aus dem Vorkonzepten und den eingesetzten Applikationen abhängig. Nach dieser Phase wurde eine mehrmonatige Testphase angeschlossen, in der Key-User die Ergebnisse bewertet haben und neue

Anforderungen definiert wurden. Noch in dieser Phase wurden einige Bugs behoben und bestehende Auswertungen den Fragestellungen des Zielmodells zugeordnet.

Die neuen Anforderungen konnten nach Aufwand und Wichtigkeit klassifiziert und danach in mehreren Teilzyklen umgesetzt werden. Dabei wurden einige Anpassungen sinnvoll zusammengefasst, um den Testaufwand zu minimieren. Anpassungen, die das Data Warehouse betrafen, wurden in Datenmodellen dokumentieren. Die modellbasierte Entwicklung und Dokumentation hat sich bewährt.

Nach einem Jahr betrug die Größe des Data Warehouses ca. 100 GB bei rund 200.000 Aufträgen und mehr als 1 Mrd. Lagertransaktionen im Jahr. Derzeit geht TAMER von einem ca. 20 %-igen Wachstum pro Jahr aus. Eine Netto-Festplattenkapazität von ca. 500 GB ist beim vorliegenden Mengengerüst zunächst ausreichend.

Neben dem Know-how-Transfer zwischen TAMER IT und PROMATIS waren unterschiedliche kulturelle Hintergründe zu Beginn des Projekts eine große Herausforderung.

Zusammenfassend ist nach Ansicht des Autors die individuelle Anpassung der BI Analytics-Module mit vertretbarem Aufwand möglich. Wichtig ist jedoch, dass die Standardfunktionalität weitestgehend für das Unternehmen nutzbar ist, um den Vorteil der vorkonfigurierten Lösung bestmöglich zu nutzen.

Kontaktadresse:

Dipl.-Wirtschaftsing. Michael Weiler

PROMATIS software GmbH

Pforzheimer Straße 160

D-76275 Ettlingen

Telefon: +49 (0) 7243-2179-0
Fax: +49 (0) 7243-2179-99
E-Mail: michael.weiler@promatis.de
Internet: <http://www.promatis.de>
<http://www.horus.biz>