

Einführung des SAP Business Information Warehouse bei der Paul Hartmann AG

2. PFLICHTPRAKTIKUM

Sommersemester 1999

Norman Singer
Wirtschaftsinformatik
Fachhochschule Reutlingen

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	DAS UNTERNEHMEN IBM	2
2.1	HISTORISCHE ENTWICKLUNG	2
2.2	WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG	3
2.3	ENTWICKLUNG DER BRANCHE	4
2.4	UNTERNEHMENSSTRUKTUR	4
2.5	IBM GLOBAL SERVICES	8
2.5.1	<i>Product Support Services</i>	9
2.5.2	<i>Professional Services</i>	10
2.5.3	<i>Network Services</i>	11
3	DAS UNTERNEHMEN PAUL HARTMANN AG	12
3.1	HISTORISCHE ENTWICKLUNG	12
3.2	UNTERNEHMENSSTRUKTUR	14
4	BUSINESS INFORMATION WAREHOUSE	15
4.1	WOZU EIN DATA WAREHOUSE?	15
4.2	DAS SAP BUSINESS INFORMATION WAREHOUSE (SAP BW)	17
4.2.1	<i>Architektur / Aufbau</i>	17
4.2.2	<i>Betrieb und Verwaltung (Administrator Workbench)</i>	18
4.2.3	<i>Speicherung und Darstellung der Daten</i>	20
4.2.4	<i>Datenpräsentation in Form von Analysen und Berichten (Business Explorer)</i> ...	23
5	EINFÜHRUNG DES SAP BW BEI DER PAUL HARTMANN AG	26
5.1	ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DAS DATA WAREHOUSE	26
5.2	PROJEKTVERLAUF PILOTPHASE	27
5.3	DURCHFÜHRTE TÄTIGKEITEN IM RAHMEN DES PROJEKTS	29
6	FAZIT	30
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	31
8	ANHANG	32

1 Einleitung

Im Rahmen meines zweiten Pflichtpraktikums war ich bei IBM Deutschland im Bereich Professional Service Süd tätig. Dieser Bereich beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Offering und Aufbau von SAP und e-Commerce Projekten.

Mein Einsatzbereich erstreckte sich auf SAP Offering und SAP Beratung.

Gleich zu Beginn meines Praktikums bot sich mir die Möglichkeit an einem Data Warehouse Projekt bei der Paul Hartmann AG in Heidenheim mitzuarbeiten.

Bis zu diesem Zeitpunkt hatte ich noch nicht viel über Data Warehousing gehört, und mußte mich erst in das Thema einlesen. Nach Klärung von grundlegenden Begriffen und der Architektur des Data Warehouse, fand ich schnell Interesse an diesem Thema.

Da es sich bei dem Data Warehouse von SAP um ein relativ neues Produkt handelt, war es für alle Projektmitglieder eine Herausforderung, und für mich die Möglichkeit ein Softwaretool von Grund auf kennenzulernen.

In meinem Praktikumsbericht möchte ich einen kurzen Überblick über die beiden Unternehmen geben, in denen ich tätig war. Im zweiten Teil gehe ich dann näher auf das SAP Business Information Warehouse ein. Nach Klärung einiger Grundbegriffe und der Architektur des Warehouses möchte ich noch einen kleinen Einblick in den Projektverlauf und meine ausgeführten Tätigkeiten geben.

2 Das Unternehmen IBM

2.1 Historische Entwicklung

Die IBM ist ein Unternehmen, das bereits auf eine sehr lange und historische Firmengeschichte zurückblicken kann. Wenn auch nicht unter ihrem heutigen Namen, „International Business Machines“, so war sie schon seit dem späten 19. Jahrhundert in ihren Anfängen begriffen.

Gründervater war der englisch abstammende Herman Hollerith, der 1860 in Buffalo, New York/USA geboren wurde. So entwickelte er für die US Census eine Maschine, welche die Auswertung der bei einer Volkszählung ermittelten Daten stark vereinfachte und um einiges beschleunigte und präziserte. Grundlegendes und kontinuierlich perfektioniertes Prinzip seiner Entwicklung waren Lochkarten, die sich ideal für die Codierung digitaler Informationen eigneten.

Schnell bewährte sich seine Erfindung und wurde von dem US Census als Verbesserung angenommen. Auch in Europa zeigte man reges Interesse an dieser neuen, schnelleren und genaueren Methode zur Volkszählung.

Es begann langsam die kommerzielle Vermarktung von Holleriths Erfindung. Während er anfänglich seine Maschinen an staatliche Institutionen wie z.B. an den bereits erwähnten US Census aber auch an Unternehmen wie z.B. Eisenbahngesellschaften vermietete und schließlich auch verkaufte, gründete er 1896 die „Tabulationg Machine Company“ (TMC). Bereits 1904 legte Hollerith das Fundament für seine erste Tochtergesellschaft in Großbritannien, die „Tabulator Limited“ (TL). Mit dem Ziel seine Firma auch für Investoren und Kunden aus dem Ausland attraktiv zu machen, benannte er die TL im Oktober 1907 in „The British Tabulating Machine Company“ (BTM) um. Um auch den deutschen Markt abzudecken, erteilte Hollerith 1910 einem deutschen Geschäftsmann die Genehmigung, eine seine Maschinen vertreibende Firma in Deutschland aufzubauen. Schon nach kurzer Zeit erstreckte sich dieses neue

Geschäft auf Dänemark, Norwegen, Schweden und die Schweiz. Damit war ihm endgültig der kommerzielle Durchbruch gelungen.

Im Jahre 1911 entschloß sich Hollerith, seine Firma zu verkaufen, worauf diese mit zwei andere Firmen zusammengeschlossen wurde – die „Computing-Tabulating-Recording-Company“ (CTR) war gegründet.

Drei Jahre später wurde Thomas J. Watson als General Manager engagiert, um die Leitung dieser Gesellschaft zu übernehmen. Watsons Qualitäten lagen nicht im erfinderischen Bereich, sein Interesse galt vielmehr der Vermarktung von Erfindungen. Innerhalb weniger Jahre wandelte er die immer noch relativ kleine Gesellschaft in ein international operierendes Unternehmen um, deren endgültige Umbenennung von CTR zu IBM im Jahre 1929 erfolgte. Somit legte er zwar nicht den eigentlichen Grundstein für die heutige IBM, war aber tatsächlich derjenige, der die IBM zu dem machte, was sie heute ist.

2.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Während der Umsatz der IBM in der Vergangenheit gleich dem Hardwareumsatz, speziell im Großrechnerbereich, war, setzt er sich heute jeweils zu 1/3 aus Hardware, Software und Services zusammen.

1998 erwirtschaftete IBM weltweit einen Umsatz von 81,7 Mrd. Dollar.

Dabei entfielen auf den Hardwarebereich 34,6 Mrd., auf den Servicebereich 23,5 Mrd. und auf den Softwarebereich 13,4 Mrd..

Diese Verlagerung spiegelt ihre Entwicklung von einem reinen Hardwarehersteller zu einem Dienstleistungsunternehmen bzw. Serviceprovider wider. Als Gründe für diese Entwicklung können unter anderen folgende Gründe angeführt werden:

- Die Hardware wird immer billiger – bedingt durch neue Technologien und/oder den Wettbewerb. Dennoch verkauft die IBM heute mehr Rechenleistung als früher, d.h. der Absatz an Hardwareprodukten nimmt weiter zu, wobei der dabei erzielte Umsatz abnimmt.
- Die Unternehmen konzentrieren sich zunehmend auf ihre Kernbereiche, d.h. der Trend zum Outsourcing z.B. im EDV-Bereich nimmt weiter zu.

- Während früher der Service bereits im Systempreis enthalten war, ist er heute separat erhältlich, d.h. Kunden müssen für Serviceleistungen extra bezahlen.
- Die zunehmende Komplexität durch die Vernetzung verschiedener Systeme erfordert das Fachwissen von EDV-Spezialisten.

2.3 Entwicklung der Branche

Der Markt für Informations- und Kommunikationstechnik weist konjunkturell bedingt nur einen geringen Umsatzzuwachs aus. Trotzdem lag das Umsatzwachstum noch deutlich über dem der anderen Branchen und damit auch über dem der Gesamtwirtschaft. Negativ auf dem Zuwachs im Hardwarebereich wirkte sich das deutlich geringere PC-Wachstum sowie der sich weiter verstärkende Preisdruck bei den großen Systemen aus. Dadurch kommt es trotz großer Nachfrage nach zusätzlicher Rechenleistung zu einem Umsatzrückgang im Großsystembereich.

Im Bereich der Programmprodukte ist die Anwendungssoftware der Wachstumsmotor. Die Betriebssystemsoftware zeigte – bedingt durch den Trend zu vorinstallierter Software und den anhaltenden Preisdruck – nur unterdurchschnittliches Wachstum.

2.4 Unternehmensstruktur

Die IBM Deutschland Informationssysteme GmbH (ISG) ist ein selbständiges und eigenverantwortliches Unternehmen mit einer Holdingstruktur. Das Unternehmen selbst gliedert sich in zehn hundertprozentige Tochtergesellschaften (vgl. unten):

- (1) IBM Deutschland Informationssysteme GmbH
 - Sitz in Stuttgart-Vaihingen
- (2) IBM Deutschland Entwicklung GmbH
 - Sitz in Böblingen
- (3) IBM Deutschland Speichersysteme GmbH
 - Sitz in Mainz
- (4) IBM Deutschland Anwendungssysteme GmbH
 - Sitz in Stuttgart-Vaihingen
- (5) IBO Informationssysteme Beratungs- und Outsourcing-Gesellschaft mbH
 - Sitz in Stuttgart

- (6) IBB Informationssysteme Beratungs- und Betriebsgesellschaft mbH
 - Sitz in Stuttgart
- (7) IBM Deutschland Direktvertrieb GmbH
 - Sitz in Herrenberg
- (8) CSG Computer Service GmbH
 - Sitz in Berlin
- (9) SerCon Service – Konzepte für Informationssysteme GmbH
 - Sitz in Böblingen
- (10) IBM Deutschland Kreditbank
 - Sitz in Sindelfingen

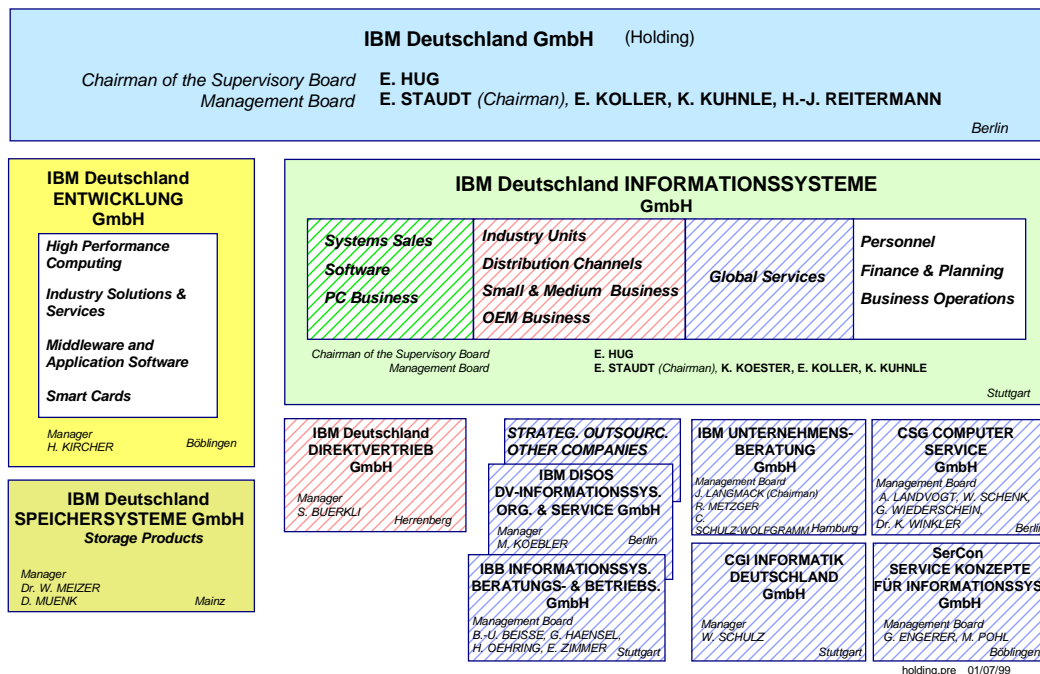


Abbildung 1: Unternehmensstruktur IBM Deutschland

Die mit Abstand größte der oben aufgeführten Tochtergesellschaften ist die **IBM Deutschland Informationssysteme GmbH (ISG)**. Die ISG ist verantwortlich für den Vertrieb sämtlicher IBM Produkte: von der Hard- und Software, über Dienstleistungen und komplexe Anwendungslösungen bis hin zu Outsourcing-Projekten – einschließlich der jeweiligen Tochtergesellschaften und Beteiligungen. Maßgeschneiderte Serviceleistungen werden hier konzipiert, vertrieben und durchgeführt. Zudem ist das Unternehmen Sitz der zentralen Stäbe der IBM Deutschland GmbH, wie z.B. Finanz und Planung, Kommunikation und

Personal, die auch den anderen Tochterfirmen mit ihrer Expertise und Beratung zur Verfügung stehen.

Als zweite, wichtige Tochtergesellschaft ist **die IBM Deutschland Entwicklung GmbH** als eines von über 30 Labors weltweit, die sich die Entwicklung der IBM Produkte und Lösungen teilen, zu nennen. Zu den Schwerpunkten des Böblinger Labors gehören neben der Entwicklung von Betriebssystemen und der Anwendungsprogrammierung insbesondere die Hardwareentwicklung im Bereich der Großrechner.

Auf dem Gebiet der Halbleitertechnologie (CMOS) ist dieser Entwicklungsstandort weltweit führend. Seit kurzem hat Böblingen auch die Verantwortung für die Weiterentwicklung von multifunktionalen Chipkarten.

Das europäische Competence Center für Speichertechnologien befindet sich unter dem Dach der **IBM Deutschland Speichersysteme GmbH** in Mainz. In Europas modernster Produktionsstätte für Speicherkomponenten werden Dünnschicht-Magnetplatten und magnetoresistive Schreib-/Leseköpfe für Großsysteme und Notebooks (ThinkPads) hergestellt. Darüber hinaus ist das Werk verantwortlich für die Produktionssteuerung von Netzgeräten und die Entwicklung von Software für Speichersysteme. Im Rahmen des weltweiten IBM Produktionsverbundes der Storage Systems Division (SSD) werden von dort aus auch andere Produktionsstätten für Speicher in Europa, wie etwa das neue Werk in Ungarn, gesteuert.

Da die Kunden in verstärktem Maße ihre Geschäftsprozesse und die entsprechenden Management-Systeme auch außerhalb klassischer IT-Bereiche optimieren, wurde die **IBM Unternehmensberatung GmbH** gegründet. Dieser Geschäftsbereich bietet den Kunden verschiedener Branchen und Unternehmensgrößen strategische Beratung bei Reengineering-Projekten oder bei prozessorientierter Neuausrichtung von Geschäftsabläufen an. Neben dem Design von Computeranwendungen, welche die kritischen Erfolgsfaktoren der Geschäftsprozesse stützen, gehören in dieses Umfeld auch die Auswahl von IT-Architekturen, der effektive Betrieb von Rechenzentren, Client/Server-Installationen und Netzen sowie Effektivität in der Anwendungsentwicklung. Ein

neues Beratungsfeld entsteht im Electronic Business für Internet-Anwendungen und –Auftritte inkl. Prototyping von Web-Sites im MediaLab. Schwerpunkte der Beratung bestehen insbesondere in Banken und Versicherungen, Fertigungs- und Grundstoffindustrie, Handel und Dienstleistungen, Telekommunikation und Media sowie Mittelstand.

Die veränderte Marktsituation und der gestiegene Wettbewerb in allen Geschäftsfeldern erfordern die Bündelung von Vertriebsfunktionen speziell im Bereich der kleineren und mittleren Kunden. Daher wurde die **IBM Direktvertrieb GmbH** in Herrenberg mit der telefonischen Betreuung und dem Vertrieb des IBM Portfolios beauftragt. Über IBM Direkt werden die Systeme der IBM RS/6000, IBM AS/400 und die Peripherie im IBM S/390 Umfeld angeboten. Zudem enthält das Angebot auch ausgewählte Softwareprodukte und Serviceleistungen. Interessenten können so bei IBM Direkt Angebote, Kataloge und Informationsbroschüren bequem von zu Hause aus per Telefon bestellen

Zusätzlich besitzt der Konzern noch mehrere Beteiligungen und Joint Ventures. Zu den bedeutendsten Beteiligungen gehören die **CSG Computer Service GmbH** in Erfurt, die sich primär um Wartung und den operationalen Service für PC's kümmert, die **SerCon Service Konzepte für Informationssysteme GmbH**, die für Anwendungsentwicklungen im Client/Server-Umfeld verantwortlich ist, sowie das Softwareunternehmen **Lotus Development GmbH**, das mit seinen PC-Softwarepaketen und Groupwarelösungen Markt erfolgreich ist. Untenstehende Tabelle 1 stellt die IBM Tochter-/ Servicegesellschaften in einer kurzen Übersicht dar.

IBM Tochter-/Servicegesellschaften
CSG Computer Service GmbH
DISOS GmbH
DVO Datenverarbeitungs-Service-Oberhausen GmbH
IBB Informationssysteme Beratungs- und Betriebsgesellschaft mbH
ICA Informationssysteme Consulting- und Anwendungsgesellschaft mbH
ICG Informationssysteme Consulting- und Betriebsgesellschaft mbH
ISD Informationssysteme und Dienstleistungs GmbH
Lotus Development GmbH
Sercon Service Konzepte für Informationssysteme GmbH

Tabelle 1: IBM Tochter-/Servicegesellschaften

Die IBM Deutschland ist mit Entwicklungslaboratorien, Produktionsstätten, Marketing-, Dienstleistungs-, Bildungs- und Verwaltungszentren sowie Niederlassungen in mehr als 50 Städten Deutschlands vertreten.

Im weltweiten IBM Verbund ist die IBM Deutschland organisatorisch der IBM EMEA zugeordnet. EMEA steht dabei für **E**urope **M**iddle **E**ast **A**frica. Die europäische Koordinationsorganisation der IBM ist das European Head Quarter (EHQ) mit Sitz in Paris.

Der IBM Konzern ist in sich in verschiedene Häuser aufgeteilt. Beispiel hierfür sind unter anderem das Software Haus, der Direkt Marketing Sektor, der Industrie Sektor oder der Bereich Global Services.

Die Hauptverwaltung der IBM Deutschland in Stuttgart-Vaihingen besteht zu einem großen Teil aus dem obengenannten Bereich Global Services.

Das Produktangebot reicht von der Serviceentwicklung über das entsprechende Produktmanagement bis hin zu seiner Vermarktung und letztendlich auch der Bereitstellung des Services.

2.5 IBM Global Services

Seit Anfang 1997 hat die IBM weltweit ihre Dienstleistungsangebote unter dem Markenzeichen **IBM Global Services (IGS)** zusammengefaßt. IBM Global Services ist heute das am schnellsten wachsende Segment der IBM und mit mehr als 116.000 Mitarbeitern weltweit in 164 Ländern tätig. Das Angebot reicht von der Beratung, Analyse, Outsourcing, operativem Support, Systemintegration zu Lösungskonzeption über Hardware-, Software-, und Netzwerkservices bis hin zur Aus- und Weiterbildung. Weltweite Zusammenarbeit und Nutzung globaler Kompetenzen machen IBM Global Services zum weltweit führenden IT Dienstleister.

Es lassen sich grundsätzlich drei Servicebereiche unterscheiden (vgl. Tabelle 2):

IBM Global Services		
Product Support Services	Professional Services	Network Services

Tabelle 2: Servicebereiche von IBM Global Services

2.5.1 Product Support Services

Der Bereich **Product Support Services (PSS)** beinhaltet sämtliche produktnahen Dienstleistungen. Die in diesem Serviceangebot enthaltenen standardisierten Serviceleistungen sind auf unternehmensspezifische Bedürfnisse zugeschnitten und helfen Firmen, ihre Systeme zu installieren, zu warten und damit den maximalen Nutzen aus ihrer Hard- und Software zu ziehen.

Neben der traditionellen Hardwarewartung zählen hierzu folgende Angebote:

- **Hardware Services**
Services für IBM (AS/400, RS/6000, S/390, PS/2) und nicht IBM Systemplattformen
- **Software Services**
Von der Installation bis hin zum Total Service Agreement
- **Business Recovery Services (BRS)**
Alles für die Notfallvorsorge des Rechenzentrums: stationäre und mobile Vorsorge, Sicherheitsstudien, Wiederanlauf, Year2000-Tests, Hochverfügbarkeitslösungen
- **Systems Management and Networking Services**
Integrierte Steuerung dezentraler Systeme
- **Site and Connectivity Services**
Gebäudetechnik, Infrastruktur und Connectivity-Lösungen
- **Total Systems Management**
Hochverfügbarkeitsservice – Hochverfügbarkeit des ganzen IT-Systems
- **Multivendor Services**
Services für Fremdprodukte
- **Business Partner (BP)**
- **Worldwide Offerings**

2.5.2 Professional Services

Der Bereich **Professional Services** befaßt sich mit allen consulting-nahen Dienstleistungen, Integrationsprojekten, strategischem Outsourcing, E-Commerce Lösungen sowie Application Enabling Services, beispielsweise im SAP-Umfeld oder im Hinblick auf Auswirkungen der Euro-Umstellung und das Jahr 2000-Problem. Zusätzlich wird unter dem Bereich PS auch das interne und externe Aus- und Weiterbildungsangebot subsumiert.

Im Bereich Professional Services werden die Fähigkeiten und die Erfahrung von Wirtschafts- und Informatikspezialisten gezielt eingesetzt, um Kunden beim Aufbau, der Integration und der Nutzung ihrer DV-Systeme zu unterstützen.

Beispiele für Professional Services (PS) sind:

- **Unternehmensberatung**
Unternehmensberatung von Entscheidungsträgern in bezug auf ihre IT-Umgebung
- **IBM Enterprise Resource Planning (ERP)**
Kompetente Dienstleistungen bei der Integration von Geschäftsprozessen mittels Standardsoftware wie Baan, SAP R/3 in allen Bereichen
- **Business Intelligence Services**
Bietet Dienstleistungen an, um die Verwaltung und die Nutzung von Geschäftsdaten zu optimieren und dadurch neue Geschäftschancen zu erkennen
- **Jahr 2000 Global Transformation Services**
Spezialistenteams bereiten die Systeme und Anwendungen für das Jahr 2000 vor
- **Euro Currency Services**
Dienstleistungen zur Unterstützung bei der Einführung des EURO, um somit lukrative Geschäftschancen durch die Europäische Wirtschafts- und Währungsunion (EWWU) zu nutzen
- **Strategic Outsourcing**
Auslagerung einzelner Subprozesse bis hin zur kompletten IT-Organisation
- **Systems Integration Services**
Integration von Systemen in eine bestehende IT-Umgebung, angepaßt an unternehmensspezifische Bedürfnisse
- **Branchenlösungen**
Anwendungslösungen in den unterschiedlichsten Industriebereichen
- **e-Business Services**
Einsatz des Internets zur Geschäftsabwicklung

- **Weiterbildung**
Weiterbildung in Klassenraumkursen, Fernstudien, Weiterbildung als Projekt, Business Education, Computer Based Training, Schulung in IT etc.
- **Wissenschaft und Technologie**
Infos über das wissenschaftliche Zentrum der IBM in Heidelberg
- **WindowsNT**
WindowsNT Lösungen und Services von IBM

2.5.3 Network Services

Die Hauptabteilung **Network Services** befaßt sich mit Projekten im Netzwerkbereich, wie z.B. Managed Electronic Transaction Devices (EDI) oder Outsourcing-Diensten im Bereich von Inter- bzw. Intranet.

Network Services konzipiert, implementiert und betreibt zuverlässige, schnelle und sichere netzbasierte Lösungen für Unternehmen sowie deren Mitarbeiter, Kunden und Geschäftspartner.

Als Beispiele für Network Services können aufgeführt werden:

- **Managed Data Network Services**
Vernetzung verteilter Standorte (verschieden Netztypen und Anschlußoptionen)
- **Managed Internet and Intranet Services**
Internet (Anschluß, Web Hosting, e-commerce) bzw. Intranet (Zugriff auf Datenbanken und Server im Unternehmen)
- **Managed Electronic Transaction Services**
Datenübermittlung und EDI für alle Systeme
- **Managed Messaging and Collaborative Services**
E-Mail, Universal Messaging und Workgrouping Services für alle Systeme
- **Network Outsourcing Services**
Outsourcing von Netzinfrastrukturen

3 Das Unternehmen Paul Hartmann AG

Mit einem Gesamtumsatz von über 1,72 Milliarden DM und mehr als 5000 Mitarbeitern gehört die HARTMANN-Gruppe zu den führenden Unternehmen ihrer Branche in Europa.

Medical- und Hygieneprodukte von HARTMANN werden in der Klinik, in der ärztlichen Praxis, bei der Ersten Hilfe und in der Alten- und Krankenpflege eingesetzt. Der medizinische Bereich trägt etwa zwei Drittel zum Gesamtumsatz bei.

Darüber hinaus wurde aber in den letzten Jahrzehnten auch ein modernes Konsumgütersortiment aufgebaut. Mit den Produktgruppen Bel-Watte, Ria-Slipeinlagen und Fixies-Höschenwindeln zählt HARTMANN heute zu den bedeutendsten Herstellern von Hygieneprodukten in Europa.

3.1 Historische Entwicklung

1998 blickt HARTMANN auf eine 180jährige Firmengeschichte zurück. Außer am Stammsitz in Heidenheim ist das Unternehmen in Deutschland an sieben weiteren Standorten mit Produktionsstätten vertreten. Eine der bedeutendsten Produktionsstätte befindet sich in Herbrechtingen in der Nähe von Heidenheim. Hierzu zählt auch ein modernes Hochregallager und Logistik Zentrum.

Im Ausland ist HARTMANN mit 17 Tochtergesellschaften und weiteren Beteiligungsgesellschaften präsent.

1818 wurde die Firma Ludwig Hartmann & Co. durch Kommerzienrat Ludwig von Hartmann, bestehend aus einer mechanischen Baumwollspinnerei und Weißbleiche gegründet. Sie entwickelte sich zu einer der größten Baumwollspinnereien im Lande und fertigte Kappen, Strümpfe und Schnupftücher.

1843 übergab Ludwig von Hartmann die Spinnerei mitsamt der Bleiche seinen Söhnen. Einer der drei Söhne erwarb 1867 die sogenannte Scheckenbleiche in Heidenheim und gründete seinen eigenen Betrieb. Die Firma „Paul Hartmann –

Bleiche, Färbereigeschäft und Appreturanstalt“ arbeitete bereits mit modernen Methoden; alte Färbetechniken, wie etwa die Herstellung gelber Farbe durch „Auflösen rostiger Nägel in Salpetersäure“, wurden abgelöst.

Nahezu zeitgleich machten zwei Männer auf einem anderen Gebiet von sich reden: Der schottische Chirurg Joseph Lister entwickelte erstmals einen keimablösenden Verband, der die gefürchtete Wundinfektion bei Operationen eindämmte. Dem Tübinger Chirurgen Victor von Bruns gelang es, die störende Fettschicht der Baumwolle zu entfernen. Er verseifte das Fett mit Sodalaug und erhielt ein gut saugendes, hygienisches Verbandmaterial: die Watte.

Paul Hartmann nutzte die Chance und konzentrierte sich auf das neue medizinische Hilfsmittel. Ab 1873 produzierte man auf dem Gelände an der Brenz also Verbandwatte. Neben der Watte wurden aber bald auch Verbandgazen aller Art gefertigt. Zunehmende Bedeutung erhielt das Imprägnieren mit keimwidrigen Stoffen, den Antiseptika.

Um die Jahrtausendwende setzten sich schließlich sterile Verbandstoffe immer mehr durch. Paul Hartmann und seinen Söhnen gelang es, in engem Kontakt mit Medizinern und anderen Wissenschaftlern eine maßgebliche Stellung bei der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung epochemachender neuer Verbandsstoffe zu erlangen.

Nach dem Tode Paul Hartmanns konnte sein Sohn, Paul Hartmann jun., die Verbandstofffabrik binnen zehn Jahren zu einem Weltunternehmen mit Vertretungen in den wichtigsten Industrieländern ausbauen. Den geänderten Verhältnissen trug die vierte Generation der Familie Rechnung. 1912 wandelte Walther Hartmann das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft um.

Der Vorstand bestand aus Familienmitgliedern, er steuerte die Paul Hartmann AG sicher durch Weltkrieg, Inflation und Weltwirtschaftskrise. Zwar blieb das Hauptwerk in Heidenheim auch im zweiten Weltkrieg unversehrt, die Zweigniederlassungen und Filialfabriken wurden aber erheblich zerstört.

Auch von diesen Rückschlägen erholte sich die Paul Hartmann AG und setzte Ihr Wachstum kontinuierlich fort.

Was Paul Hartmann richtungsweisend ins Leben rief, erweist sich bis heute als beständig. Die PAUL HARTMANN AG zählt nach wie vor zu den führenden Verbandstoff-Unternehmen in Europa und trägt immer noch den Namen ihres Gründers.

3.2 Unternehmensstruktur

Die Paul Hartmann Gruppe ist ein weltweit operierendes Unternehmen mit einer Holdingstruktur.

Die Paul Hartmann AG wird in die drei Unternehmensbereiche Konsumgüter, Pflege und Medizin zusammengefaßt. Diese wiederum sind in verschiedene Kanäle unterteilt.

Die Struktur der Paul Hartmann AG wird zusätzlich durch folgende drei Business Dimensionen bestimmt: *Kunde, Organisation* und *Artikel*.

Das heißt, daß zum Beispiel der Umsatz immer in Zusammenhang mit einer der drei Business Dimensionen gesehen wird. So wie zum Beispiel zwischen Umsatz produktseitig und vertriebsseitig unterschieden.

4 Business Information Warehouse

In diesem Kapitel möchte ich einen kurzen Überblick über Data Warehousing und die damit verbundenen Begriffe und Werkzeuge geben.

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Data Warehouse Lösungen die sich durch Ihren Einsatzbereich, aber auch Funktionalität unterscheiden.

Schon seit Jahren stark ausgeprägt ist Data Warehousing im Bereich von Dienstleistungs- und Serviceunternehmen. Aber auch das produzierende Gewerbe erkennt zunehmend wie wichtig kurzfristige Entscheidungen anhand von analytischen Auswertungen sind.

Durch mein Praktikum hatte ich die Gelegenheit bei der Einführung eines Data Warehouse von SAP mitzuarbeiten und möchte auch im folgenden auf diese Warehouse Lösung näher eingehen.

4.1 Wozu ein Data Warehouse?

Entscheidungsträger brauchen heute dringender denn je akkurate Informationen über Produktion, Umsatz und Märkte, Finanzwesen und Personal. Sie benötigen ein komplettes und aktuelles Bild von Ihrem Unternehmen und dessen Umfeld. Diese Informationen sind jedoch in unternehmenseigenen und –externen IT-Strukturen weit verstreut, befinden sich auf zahlreichen verschiedenen Plattformen und in einer riesigen Menge von Anwendungen.

Das Erfassen relevanter Fakten und Zahlen kann also ein kompliziertes und zeitraubendes Unterfangen sein.

Der sofortige und schnelle Zugriff auf entscheidungsrelevante Unternehmensdaten sowie deren Auswertung ist ein kritischer Erfolgsfaktor für jedes Unternehmen. Bei der Realisierung einer entsprechenden Lösung ist es jedoch entscheidend, daß diese schnell und unkompliziert in die häufig wechselnden Geschäftsprozesse und die bestehenden Applikationen einbezogen werden kann.

Die Qualität betrieblicher Entscheidungen steht im direkten Zusammenhang mit der Qualität der verfügbaren Informationen. Längst gilt der rasche, flexible und

zielgerichtete Zugriff auf entscheidungsrelevante Informationen als bedeutsamer Faktor für den Unternehmenserfolg.

Mit der Fähigkeit, aus der Fülle operativer Daten schnell und zuverlässig strategische Informationen zu gewinnen und sie auf allen Ebenen des Unternehmens bedarfsgerecht bereitzustellen, steigt die Effizienz von Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozessen in beträchtlichen Maße.

Die Ansprüche an die Qualität von Informationen steigen im gleichen Umfang wie die Herausforderungen an die Unternehmen, sich im Zeichen von Globalisierung und rascher Marktveränderung zu behaupten. Integrierte Informationsbeschaffung, detaillierte Datenanalyse, die Einbindung aktueller Multimediatechnologie in die Präsentation sowie einfache Bedienungsfunktionen kennzeichnen die aktuelle Anforderungssituation. Zudem sind neue Datensichten gefordert, um beispielsweise vergleichende Untersuchungen oder Leistungsmessungen durchzuführen. Neue, fortschrittliche Technologien, wie beispielsweise Internet und Online Analytical Processing (OLAP) erlauben, diesen Bedürfnissen besser zu entsprechen und neue Formen der Informationsaufbereitung aus großen Mengen operativer wie historischer Daten zu eröffnen.

Die anerkannte Technologie, mit der man dieser Herausforderung begegnet, ist unter der Bezeichnung Data Warehousing bekannt. Ein Data Warehouse ist eine eigenständige Anwendungsumgebung mit einer eigenen Datenbank, die Informationen aus verschiedenen Datenquellen bezieht und für Abfragen und Analysen konzipiert ist.

Das Business Information Warehouse entwickelt aus der Verbindung qualifizierten betriebswirtschaftlichen Know-hows mit moderner Data Warehouse Technologie seine Stärken. Es beweist sich als unternehmensweit auf allen Hierarchieebenen nutzbare Informations-Drehscheibe. Vom Sachbearbeiter bis zum Management erhält jeder Mitarbeiter im Unternehmen bedarfsgerechten Zugriff auf umfassende, flexible und performante Abfragen, Auswertungen und Analysen.

Der Datenblick aus dem Warehouse richtet sich nicht nur auf einzelne Geschäftsbereiche, sondern umfaßt unternehmensweite Zusammenhänge im historischen Verlauf. Diese weitreichenden Informationssichten gewährleistet ein für Kernbereiche und –prozesse konfigurierter Data Warehouse Server. In Verbindung mit darauf abgestimmten Auswertungswerkzeugen sowie automatisierten Datenbeschaffungsverfahren begründet er die Leistungsfähigkeit des Business Information Warehouses. Den praktischen Nutzen erhöht die Integration von OLAP-Technologien, die mehrdimensionale Analysen nach unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Perspektiven ermöglichen.

4.2 Das SAP Business Information Warehouse (SAP BW)

Das Business Information Warehouse der SAP (SAP BW) ist eine durchgängige Data Warehouse Lösung nach dem neuesten Stand der Technologie. Anwender erhalten damit einen schnellen Zugriff auf Daten von SAP-Systemen, von anderen betriebswirtschaftlichen Anwendungen und von externen Daten-Quellen.

Das SAP BW basiert auf der bewährten Client / Server-Technologie des Systems R/3 und nutzt das anerkannte betriebswirtschaftliche Know-how der SAP.

Es enthält einen relationalen OLAP-Prozessor, Werkzeuge für die automatische Datenextraktion und –bereitstellung , ein vorkonfiguriertes Metadaten-Repository, ein benutzerfreundliches Frontend mit leistungsfähigen Berichts- und Analysewerkzeugen sowie eine Administration Workbench. Auf die genaue Funktion der einzelnen Komponenten wird später noch im Detail eingegangen.

4.2.1 Architektur / Aufbau

Die komplette Data Warehouse Lösung Business Information Warehouse umfaßt die unten abgebildeten Bestandteile (Abbildung 2). Der obere Teil der Abbildung zeigt den Business Explorer, der die Client-Komponente des Business Information Warehouse für den Endanwender enthält.

Im mittleren Teil ist der Server des Data Warehouse abgebildet, während der untere Teil die OLTP-Systeme zeigt aus denen Quelldaten herausgezogen werden. Man kann das SAP Business Information Warehouse also grob in folgende drei Teile untergliedern:

- Betrieb und Verwaltung des Data Warehouse (Administrator Workbench)
- Speicherung und Darstellung der Daten (Business Information Warehouse Server)
- Datenpräsentation in Form von Analysen und Berichten (Business Explorer)

Die drei zentralen Bereiche werde ich im folgenden näher beschreiben.

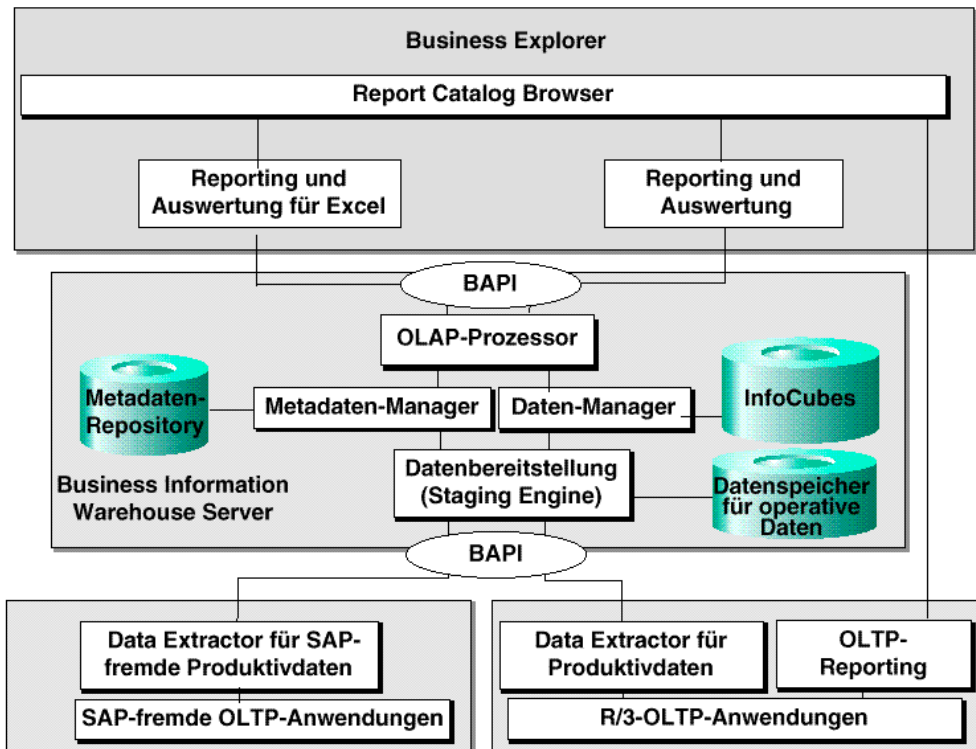


Abbildung 2: Architektur des SAP Business Information Warehouse

4.2.2 Betrieb und Verwaltung (Administrator Workbench)

In jedem Data Warehouse müssen Daten zunächst aus verschiedenen Quellsystemen extrahiert und dann auf die zur Analyse und zum Berichtswesen erforderlichen besonderen Datenstrukturen abgebildet werden. Die Daten und Ihre betriebswirtschaftliche Bedeutung müssen für jedes Unternehmen individuell modelliert und codiert werden. Das gleiche gilt für die Extraktion und die Zuordnung im Data Warehouse (Mapping).

Wenn an den zugrundeliegenden Geschäftsprozessen Änderungen vorgenommen werden, so kann sich dies auf den gesamten Datenfluß und das dahinterstehende Datenmodell auswirken. Dies bedeutet natürlich auch einen gewissen Wartungsaufwand.

Dieser Prozeß wird im SAP BW durch den sogenannten Business Content erleichtert. Der Business Content enthält eine Reihe von Bestandteilen, die einen hohen Grad an Automatisierung bei der Pflege des Data Warehouse ermöglichen. Dadurch sollen eine schnelle Einführung und eine geringe Wartung im laufenden Betrieb sichergestellt werden.

SAP-fremde Datenquellen werden über externe oder kundeneigene Extraktionswerkzeuge angebunden und vom Business Information Warehouse als Quellsysteme betrachtet. Diese Werkzeuge liefern die Extraktionsdaten direkt an ein BAPI der Staging Engine auf der Business Information Warehouse-Plattform.

Die Administrations-Workbench besteht aus verschiedenen Werkzeugen mit benutzerfreundlicher GUI, mit denen der Administrator des Business Information Warehouse alle Arbeiten zur Erstellung und Pflege des Data Warehouse in einer einfachen und einheitlichen Umgebung erledigen kann. Mit der Komponente zur Metadatenpflege kann der Administrator InfoCube-Definitionen und technische Metadaten (z.B. verbundene Quellsysteme und ihre InfoSources mit den entsprechenden Zuordnungs- und Transformationsregeln) sowie Geschäftsregeln für InfoCube-Aktualisierungen anlegen und pflegen.

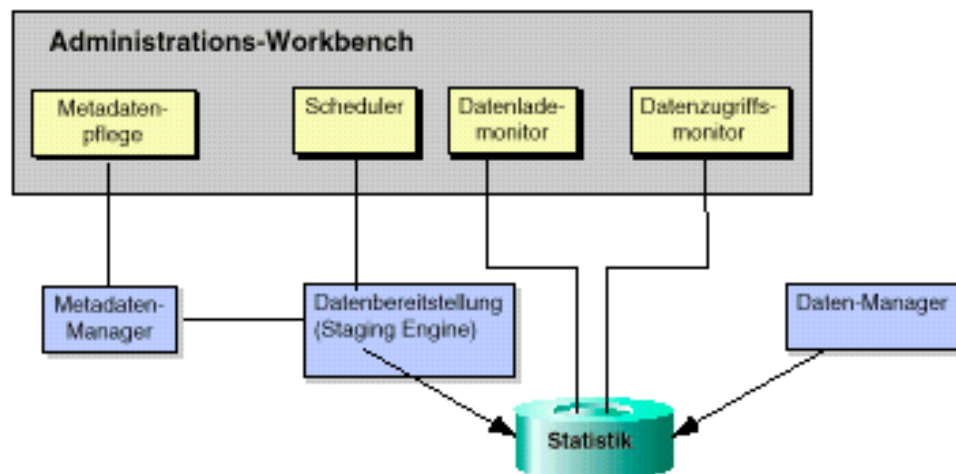


Abbildung 3: Administrator Workbench

Nach der Einrichtung der Quell- und Zielstrukturen und der Zuordnungsregeln steuert und überwacht der Administrator den laufenden Betrieb des Business Information Warehouse mit dem Scheduler, dem Datenlademonitor und dem

Datenzugriffsmonitor. Der Scheduler pflegt Extraktions- und Ladeaufgaben, die üblicherweise in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden (z. B. einmal täglich).

Der Datenlademonitor überwacht die Vorgänge des Ladens und der Datenbereitstellung, liefert Statistiken über laufende und abgeschlossene Lade-Jobs und benachrichtigt den Administrator bei Ausnahmesituationen. Der Datenzugriffsmonitor liefert dagegen Statistiken über die Nutzung des Business Information Warehouse, z.B. die Häufigkeit von Abfragen, die Verwendung von Verdichtungsebenen usw.

Auch reportingrelevante Handlungen, wie z.B. das Anlegen und Pflegen von Variablen und (Anzeige-) Hierarchien, finden in der Administrator-Workbench statt.

4.2.3 Speicherung und Darstellung der Daten

Mit dem Business Information Warehouse kann der Endanwender Daten aus zahlreichen unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten und Daten verschiedener Quellen in transparenter Weise miteinander kombinieren oder stärker bzw. weniger stark detaillieren. Dies ist möglich, weil das Business Information Warehouse Daten mehrdimensional speichert.

Grundlegende Begriffe der Speicherung und Darstellung werden im folgenden näher erläutert.

Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick über die Elemente in einem Business Information Warehouse.

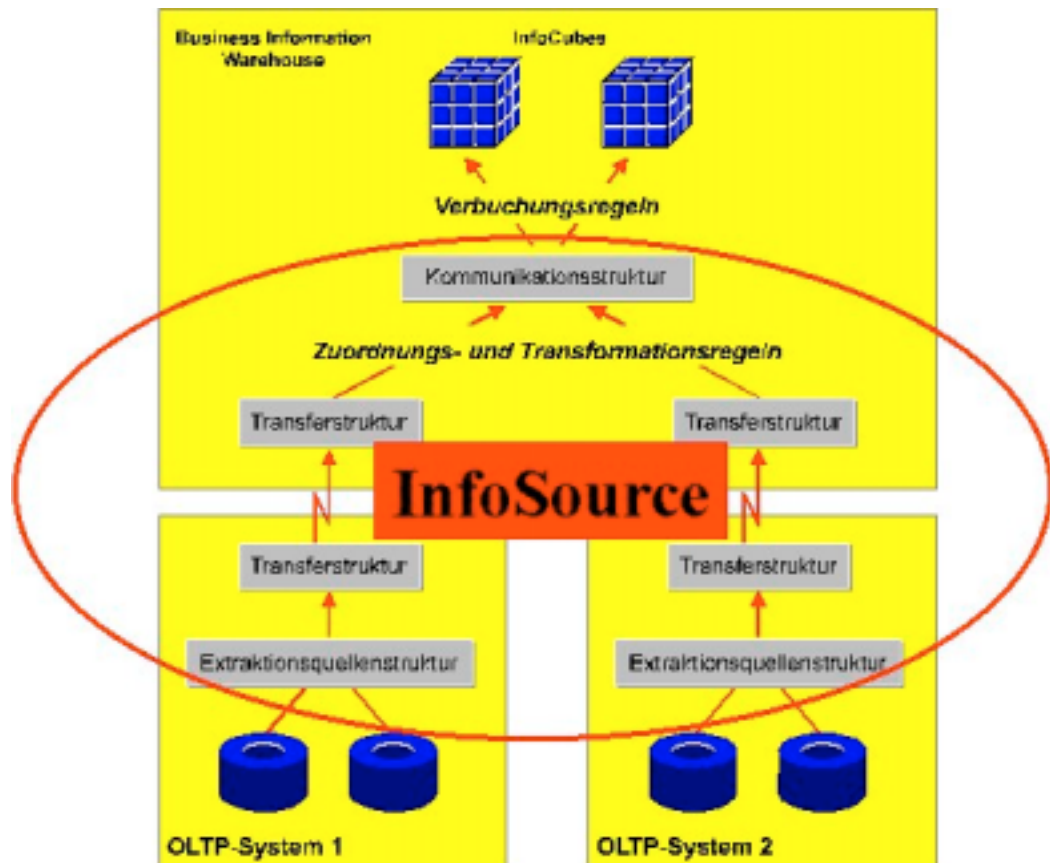


Abbildung 4: Elemente im SAP BW

Eine **InfoSource** ist eine Beschreibung von Daten. Sie enthält die Übersetzungsvorschrift, wie Daten aus dem operativen System in das fachorientierte Datenmodell übertragen werden.

Weiterhin spielen technische Parameter (z.B. unterschiedlichen Zeichensätze) eine Rolle bei der Übertragung. Ziel der InfoSource ist eine vollständige (technische wie fachliche) Übertragung der Daten aus den operativen Ausgangssystemen in das Warehouse. Sie gewährleistet somit die Qualität und die Einheitlichkeit (und damit die Kombinierbarkeit und Vergleichbarkeit) der Daten im Warehouse.

Die InfoSources werden für Stammdaten und Transaktionsdaten separat angegeben. Hiermit werden beide unabhängig voneinander gepflegt und wartbar. Große Teile der technischen Definitionen (erzeugen von Transfer- und Kommunikationsstrukturen) werden von BW automatisch erzeugt.

Das zentrale Objekt im Data Warehouse ist das **InfoObject**. Ein InfoObject ist die kleinste Meta-Informationseinheit und im Data Warehouse immer eindeutig. Es

trägt eine verständliche Bezeichnung unabhängig vom technischen Namen und Kontext.

Zwei wesentliche InfoObjects sind zu unterscheiden: Merkmale und Kennzahlen. Kennzahlen sind quantifizierbare Werte, z.B. Umsatzzahlen .

Merkmale dagegen werden benötigt, um aktuelle Kennzahlen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zu berechnen. Typische Merkmale zur Kennzahl Umsatz sind zum Beispiel das entsprechende Produkt oder Kunde. Eine Informationsanfrage erfolgt immer in der Form:

Zeige mir Kennzahl nach Merkmal.

Die zentralen Datenbehälter für Berichte und Auswertungen heißen **InfoCube**. Ein InfoCube definiert sich als sogenannter Datenwürfel durch verschiedene Dimensionen, in denen die Merkmale fachlich gruppiert sind. Es können maximal 16 Dimensionen erstellt werden.

Durch „drehen“ des Würfels können die Kennzahlen aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden.

Ein Datenwürfel (InfoCube) enthält somit eine bestimmte Anzahl Kennzahlen organisiert nach einer bestimmten Anzahl Merkmale, die in Dimensionen fachlich gruppiert sind.

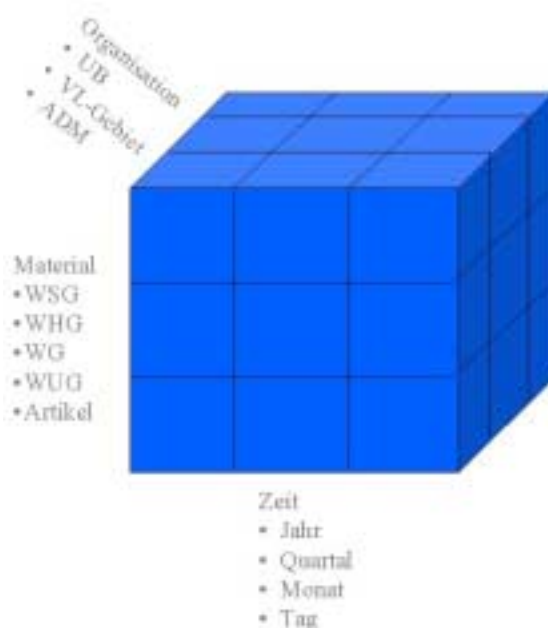


Abbildung 5: InfoCube

Für die Modellierung, d. h. den Prozeß der Datenerschließung, wird das Sternschema verwendet. Dabei handelt es sich um eine Kombination von einer

Faktentabelle im Zentrum und mehrere sie umgebende Dimensionstabellen. Die Faktentabelle wird eingesetzt, um alle Kennzahlen auf niedrigster Granularitätsstufe zu speichern, während die Dimensionstabellen zur Speicherung der Merkmale dienen, die im Berichtswesen und bei den Auswertungen dieser Kennzahlen benötigt werden.

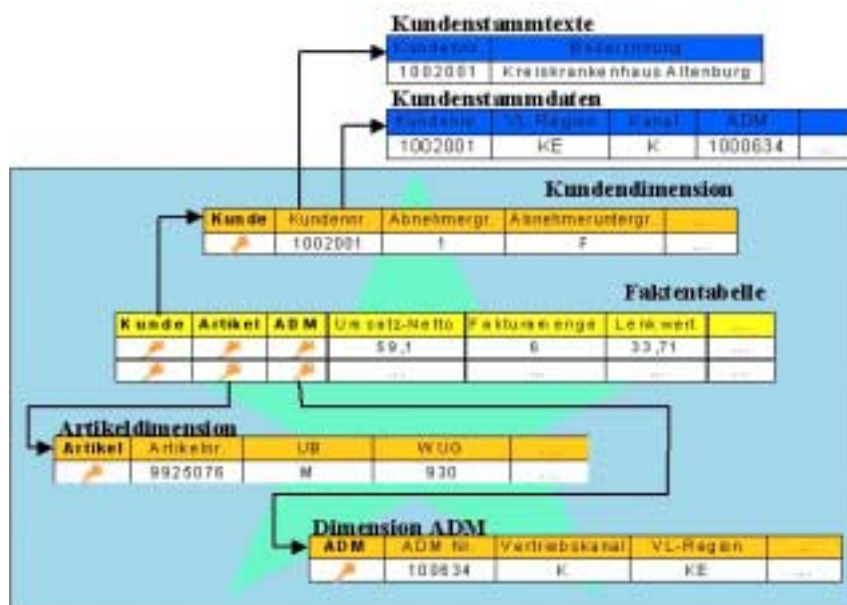


Abbildung 6: Sternschema

4.2.4 Datenpräsentation in Form von Analysen und Berichten (Business Explorer)

Der Business Explorer ist die Endanwenderkomponente des BW und dient zur Analyse der Daten des SAP Business Information Warehouse. Berichte und Abfragen (Queries) werden im Metadatenrepository zentral abgelegt und können durch den Administrator unterschiedlichen Benutzern und Gruppen zur Verfügung gestellt werden.

Im Business Explorer werden Queries definiert, die auf einer Auswahl von InfoObjects eines InfoCubes basieren. Durch die Navigation innerhalb der Queries können unterschiedliche Sichten auf die Daten erzeugt und dadurch die InfoCube-Daten analysiert und präsentiert werden.

Ausgehend von den InfoCubes, baut der OLAP-Prozessor die Berichte auf und liefert die zur Durchführung von Auswertungsoperationen erforderlichen Methoden.

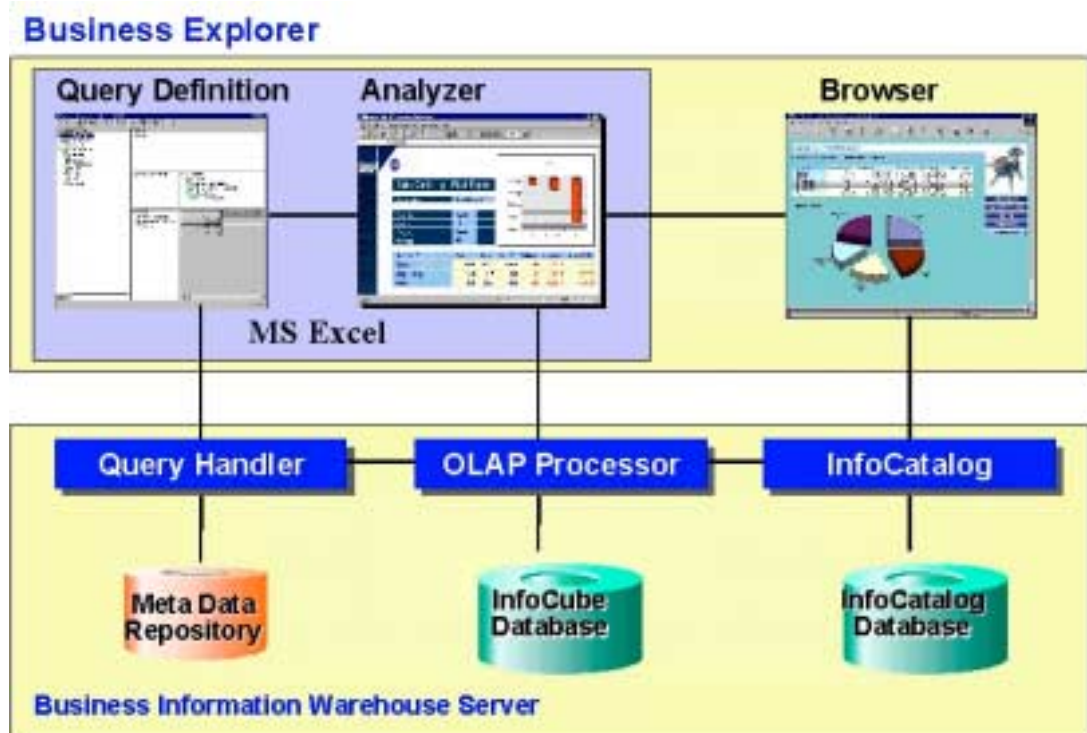


Abbildung 7: Business Explorer

Aus dem InfoCube, der die modellierten Ausgangsinformationen in einer mehrdimensionalen Struktur enthält, wird auf Anfrage durch den Benutzer ein Query-Cube, d.h. normalerweise ein Ausschnitt aus dem InfoCube errechnet (siehe Abbildung 8).

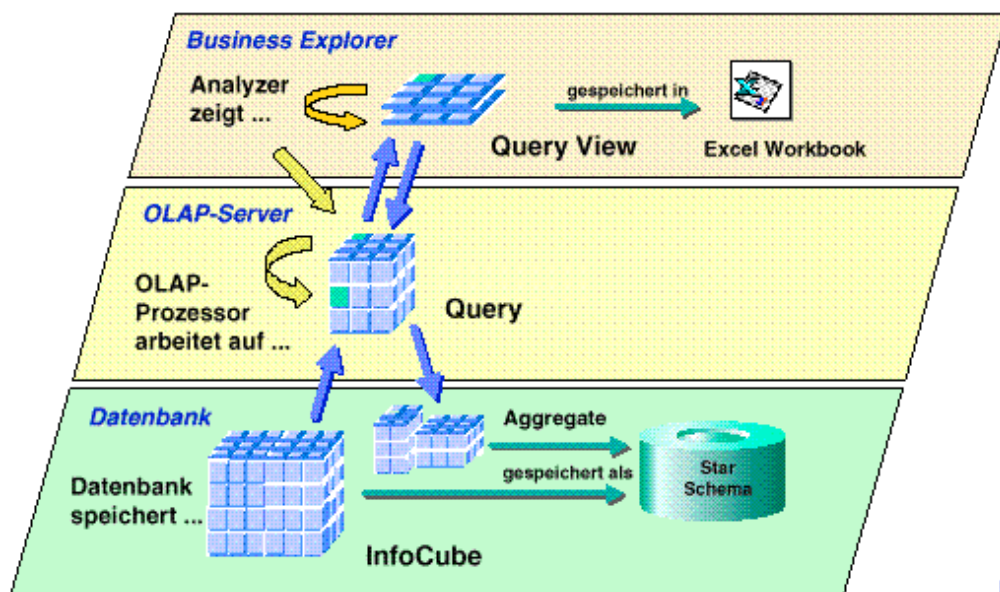


Abbildung 8: Reportingarchitektur

Der Business Explorer Analyzer wurde als Add-in für Microsoft Excel realisiert. Dadurch kann der Endbenutzer auf bestehende Excel und MS-Office Kenntnisse zurückgreifen. Alle Navigations- und Darstellungsfunktionen des OLAP-Prozessors werden durch ein Kontextmenü dem Benutzer zur Verfügung gestellt.

5 Einführung des SAP BW bei der Paul Hartmann AG

Das Projekt zur Einführung eines Data Warehouse bei der Paul Hartmann AG begann im April 1999. Nach einem entsprechendem Angebot seitens IBM fand Mitte April ein Workshop statt, in dem sich IBM als Berater für Data Warehousing vorstellte. Unter Berücksichtigung der anderen Bewerber entschied sich die Paul Hartmann AG für IBM als Beratungspartner.

5.1 Allgemeine Anforderungen an das Data Warehouse

Dieses Kapitel gibt lediglich einen groben Überblick über die allgemeinen Anforderungen an das Data Warehouse, die in der Pilotphase realisiert werden sollten.

Bevor ich zu den Anforderungen im Fall Paul Hartmann AG komme möchte ich noch einige grundlegenden Ziele eines Data Warehouse erwähnen. Im Vordergrund sollten immer die Auswertungen tagesaktueller Informationen stehen, die Entscheidungsträger bei der täglichen strategischen Planung unterstützen. Es entstehen neue Analysemöglichkeiten, die den Berichtsersteller deutlich entlasten können.

Durch die empfängerspezifische Aufbereitung der Berichte kann sich jeder Benutzer schnell mit dem neuen System identifizieren.

Die folgenden Anforderungen sind durch die Befragung verschiedener Personen in Analyseworkshops entstanden.

Die Anforderungen wurden ausgehenden von einem Tagesumsatzbericht, der bei der Paul Hartmann AG schon existiert, und den geführten Interviews mit den einzelnen Abteilungen beschrieben.

Zentraler Ansatzpunkt war die Darstellung der drei Business Dimensionen Kunde, Artikel und Organisation, auf die ich schon bei der Unternehmensstruktur der Paul Hartmann AG kurz eingegangen bin. Der Drill Down sollte von verschiedenen Einstiegspunkten in jede Richtung möglich sein, um die Daten adäquat analysieren zu können. Das kennzeichnet sich dadurch, daß dem Benutzer

ausgehend von einem Standardbericht die Möglichkeit gegeben wird, auf einem fest definierten Pfad, sich tiefer in den Bestand hineinzuarbeiten.

Es sollte eine getrennte Betrachtung von Produkt- und Vertriebsleistungen möglich sein.

Die bis dato praktizierte, periodische Reorganisation sollte durch eine permanente reorganisierte Darstellung ersetzt werden.

Der Update der Stamm- und Bewegungsdaten soll täglich erfolgen. Hiermit wird eine permanente aktuelle Informationsbasis gewährleistet.

Hervorgehoben wurde die Anforderung, nach direkter Einwahl in das Business Information Warehouse spezielle, kundenbezogene Reports und Auswertungen spontan abrufen zu können. In diesem Zusammenhang ist auch die Bereitstellung der Berichte via Lotus Notes von Bedeutung.

Eine abschließende Konzeption zur Verteilung der Berichte muß im Anschluß an die Pilotphase anhand von Performancezwecken verabschiedet werden. Dieses Problem wird derzeit im Rahmen einer Diplomarbeit näher erörtert.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Konzeption eines Authorisierungskonzepts, um entsprechende Benutzerrechte vergeben zu können. So sollen kanalspezifische Merkmale nur den betroffenen Benutzern zugänglich sein.

Oberstes Ziel des Data Warehouse ist die Ablösung der derzeit in der Programmiersprache ABAP existierenden Berichte.

5.2 Projektverlauf Pilotphase

Es gibt Grundsätze, die bei einer Implementation eines Data Warehouse unbedingt eingehalten werden sollten. Dazu zählt zum Einen „Think big, start small“ und zum Anderen „Keep it simple stupid“. Das bedeutet man muß das Data Warehouse ständig als Ganzes (über alle Unternehmensbereiche hinweg) betrachten, auf der anderen Seite aber mit einem kleinen Ausschnitt des Unternehmens beginnen. Im Fall der Paul Hartmann AG wurde zunächst mit der Analyse der Vertriebsdaten begonnen.

Aus diesem Grund wurde der Aufbau des SAP Business Information Warehouse bei der Paul Hartmann AG in Form einer Pilotphase mit Prototypcharakter durchgeführt. Natürlich immer mit dem langfristigen Ziel ein produktiv arbeitendes Data Warehouse mit einem hohen Grad an Benutzerakzeptanz zu

erstellen. Da das Warehouse langfristig autark gepflegt werden soll, stand der „Know-How-Transfer“ immer im Vordergrund.

Im Rahmen der Pilotphase erfolgte zunächst die Installation des Systems.

Anschließend wurden, wie schon beschrieben, Analyseworkshops mit den einzelnen Unternehmensbereichen und Abteilungen durchgeführt.

Anhand dieser Daten und Informationen wurde sukzessive ein logisches Datenmodell erstellt, welches wiederum in einzelnen iterativen Schritten in ein physikalisches Datenmodell (Sternschema) umgewandelt und anschließend im Data Warehouse implementiert wurde.

Der Aufbau eines Prototypen diente hierbei der Analyseunterstützung, aber auch einem Proof of Concept, Acceptance- und Performancetest. Natürlich bildete dieser Prototyp auch die Basis für den weiteren Ausbau des Data Warehouse.

Wie schon erwähnt war der Know-How-Transfer einer wichtiger Punkt während des gesamten Projekts. Aus diesem Grund wurden Mitarbeiter der Paul Hartmann AG intensiv in das Projekt integriert und in allen Bereichen des SAP Business Information Warehouse geschult.

Die Schulung erstreckte sich dabei von der Datenmodellierung bis hin zum Erstellen unternehmensspezifischer Berichte.

Da die Mitarbeiter zusätzlich Ihr Tagesgeschäft zu bewältigen hatten, war es größten Teils schwer Sie in das Projekt einzubinden, und Sie angemessen mit dem System vertraut zu machen.

Gegen Ende der Pilotphase wurde eine intensive Schulung der Endbenutzer durchgeführt. Dabei wurde das Augenmerk auf die Berichtserstellung bzw. Definition und den Business Explorer gelegt.

5.3 Durchgeführte Tätigkeiten im Rahmen des Projekts

Meine hauptsächlichen Aufgaben lagen in der selbständigen Verwaltung des Projektbüros. Dazu zählte das Erstellen von Protokollen und Dokumentationen. In diesem Zusammenhang habe ich die Vorgehensweise zum Aufbau eines InfoCubes im SAP Business Warehouse dokumentiert. Die Dokumentation diente als Hilfe für die Mitarbeiter der Paul Hartmann AG, um den Vorgang besser nachvollziehen zu können.

Das Vorbereiten von Präsentationen und Status Meetings gehörte ebenso zu meinem Tätigkeitsbereich.

Natürlich konnte ich mir auch eine Vielzahl von Kenntnissen im Bereich SAP Business Information Warehouse aneignen. Ich hatte Einblicke in die Datenanalyse und Datenmodellierung. Dabei konnte ich gut den Weg von einem logischen Datenmodell, über das physische Datenmodell bis hin zur Implementierung im Data Warehouse verfolgen.

In Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter der Paul Hartmann AG hatte ich die Möglichkeit einen InfoCube für Logistikdaten aufzubauen. Dazu gehörte das Erstellen von InfoObjects und InfoSource, sowie die Definition unternehmensspezifischer Berichte.

Für die bereits erwähnten Schulungen der Endbenutzer habe ich Schulungsunterlagen erstellt und bearbeitet. Die Unterlagen befaßten sich vorrangig mit den Themen der Berichtserstellung im Business Explorer Analyser und der Berichtsverwaltung im Business Explorer Browser.

In den Schulungen selbst habe ich den Schulungsteilnehmern Hilfestellung bei den Übungen zur Definition und dem Erstellen von Berichten gegeben.

6 Fazit

Mir hat das Praktikum bei IBM Deutschland und dem damit verbundenen Projekt bei der Paul Hartmann AG sehr viel Spaß gemacht.

Durch das Data Warehouse Projekt hatte ich die Gelegenheit den gesamten Ablauf eines Softwareprojekts kennenzulernen. Dieser Prozeß erstreckte sich von der Angebotserstellung, über Workshops bis hin zur eigentlichen Arbeit mit dem Projektteam.

Sehr gut gefallen hat mir die enge Zusammenarbeit mit dem Projektteam und den Mitarbeitern der Paul Hartmann AG. Ich bin während des gesamten Projekts als gleichwertiges Projektmitglied anerkannt wurden, und hatte so die Gelegenheit Entscheidungen mitzubestimmen und mitzutragen.

Das Kennenlernen des Projektalltages halte ich für einen weiteren wichtigen Punkt meines Praktikums. Dadurch wurde ich „gezwungen“ selbständig und in Eigenverantwortung an einem Thema zu arbeiten.

Natürlich habe ich mir auch einiges Wissen über Data Warehousing allgemein und speziell das SAP Business Information Warehouse aneignen können. Dabei habe ich ein breites Spektrum, von der Datenextraktion bis hin zum Erstellen von Berichten, der Anwendungssoftware kennengelernt. Das Thema der Datenanalyse und anschließenden Datenmodellierung fand ich ebenfalls sehr interessant.

Aufgrund der gute Atmosphäre im Projektteam und dem interessanten Thema, entschloß ich mich im Anschluß an mein Praktikum einen weiteren Monat bei der Paul Hartmann AG zu arbeiten.

Abschließend kann ich nur sagen, daß das zweite Pflichtpraktikum meine Erwartungen erfüllt und in einigen Bereichen sogar übertroffen hat.

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unternehmensstruktur IBM Deutschland.....	5
Abbildung 2: Architektur des SAP Business Information Warehouse.....	18
Abbildung 3: Administrator Workbench.....	19
Abbildung 4: Elemente im SAP BW	21
Abbildung 5: InfoCube.....	22
Abbildung 6: Sternschema.....	23
Abbildung 7: Business Explorer.....	24
Abbildung 8: Reportingarchitektur.....	24

8 Anhang

- Dokumentation über die Administrator Workbench
- Zeugnis