

Projektbericht

Praxisbeispiel LBS-Vertriebscontrolling

Christian Treptau
Frank Weymerich

- n viadee
- n Kunde
- n Vertriebscontrolling
- n Projektaufbau und Ablauf
- n Systemarchitektur und Technik
- n Fazit

Das Unternehmen – Fakten

- n Gründung 1994 in Münster
- n Über 80 Mitarbeiter (Informatiker, Mathematiker, Betriebswirtschaftler,...)
- n qualitatives, kontrolliertes Wachstum
- n finanziell unabhängig
- n von Herstellern unabhängig



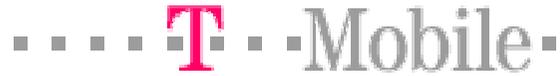
Mai 2007: Eröffnung der neuen Geschäftsstelle in Köln

Ganzheitliche IT-Projektberatung

- n Gutachten, Vorstudien, Entscheidungsvorlagen Ü
- n IT-Architekturen und Systemintegration Ü
- n Analyse und Design Ü
- n Implementierung und Test Ü
- n Inbetriebnahme, Systembetreuung Ü
- n Projekt- und Qualitätsmanagement Ü
- n Coaching und Schulung Ü



Referenzen



Personalgewinnung

- n Mitarbeiterwachstum zu 80 % durch Neueinstellung von Berufsanfängern
- n Betreuung von Diplomarbeiten (bezahlt)
- n Vergabe von Praktikantenstellen (bezahlt)
- n Nachwuchsbetreuung durch promovierten Wirtschaftsinformatiker der Uni Münster



Die LBS-West ist eine der größten Bausparkassen Deutschlands

- n 2,1 Millionen Kunden der LBS West in NRW
- n 2,6 Millionen Bausparverträge
- n Bausparsumme im Bestand 57 Milliarden €
- n Neugeschäft 2005: 450.000 Verträge, 10 Milliarden € Bausparsumme
- n Nutzung überwiegend für die Immobilienfinanzierung

Komplexität durch große Vertriebsmannschaft und Vertriebshierarchien

n **Vertriebsmannschaft**

Steuerung durch den LBS-Innendienst

Eigener Außendienst (ca. 1500 User)

120 Sparkassen (ca. 500 User)

700 regionale Bezirke

n **Besonderheiten**

Zwei sich überlagernde, feingliedrige Vertriebshierarchien

Historien (Sparkassenfusionen, Umstrukturierung von Gebieten, etc.)

Altanwendung wurde den Anforderungen nicht mehr gerecht

- n 25 Jahre altes Hostsystem
 - Listenausgaben
 - Papierflut
 - Mangelnde Flexibilität

- n Kriterien für das Neusystem
 - bessere Datenqualität
 - tägliche Aktualität
 - dynamische Berichtsarten
 - höhere Systemintegration
 - einfachere Wartbarkeit
 - Office Anbindung

Neues, modernes, zukunftssicheres System für alle Benutzergruppen

n Anforderungen

Browser basiert, mit einfacher, intuitiver Bedienung

Viele fachlich hoch komplexe, vordefinierte Berichte mit Varianten

Office Anbindung (PDF und Excel Weiterverarbeitung)

Hohe Performance am Frontend

Sehr detailliertes Berechtigungssystem

Rollenkonzept

Datenschutz



LBS COCKPIT Das Vertriebscontrollingssystem - Microsoft Internet Explorer

LBS COCKPIT Home: RI_Nachname: [Suchen](#) [Hilfe](#)

[Brutto-Neugeschäft](#) [Netto-Neugeschäft](#) [Fehlerrückstellungen](#)

AUSWAHLKRITERIEN

Bereich: Vertriebsbz: Von: Geschäftsjahr:

UL: Vertriebs: Us: Isst:

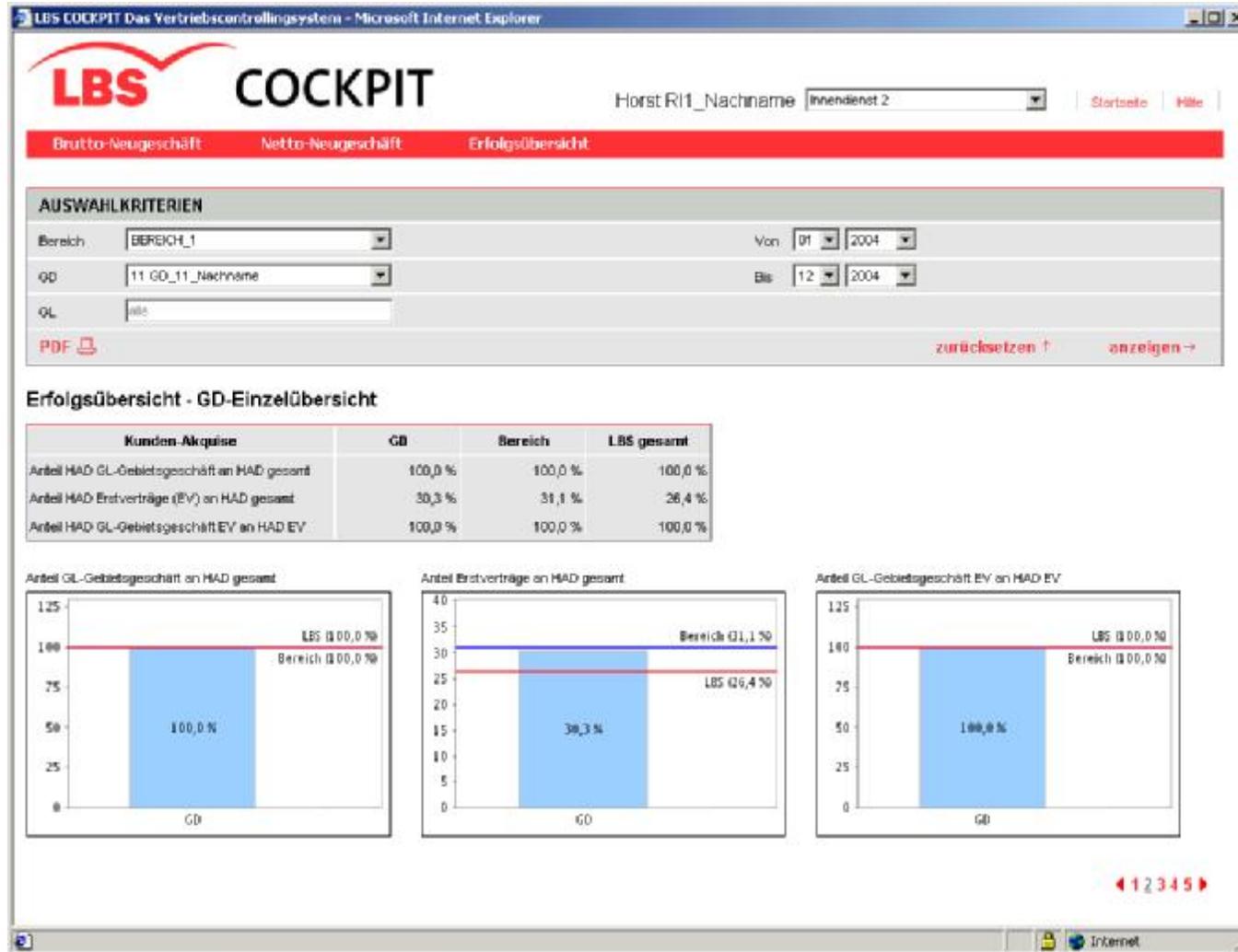
UL:

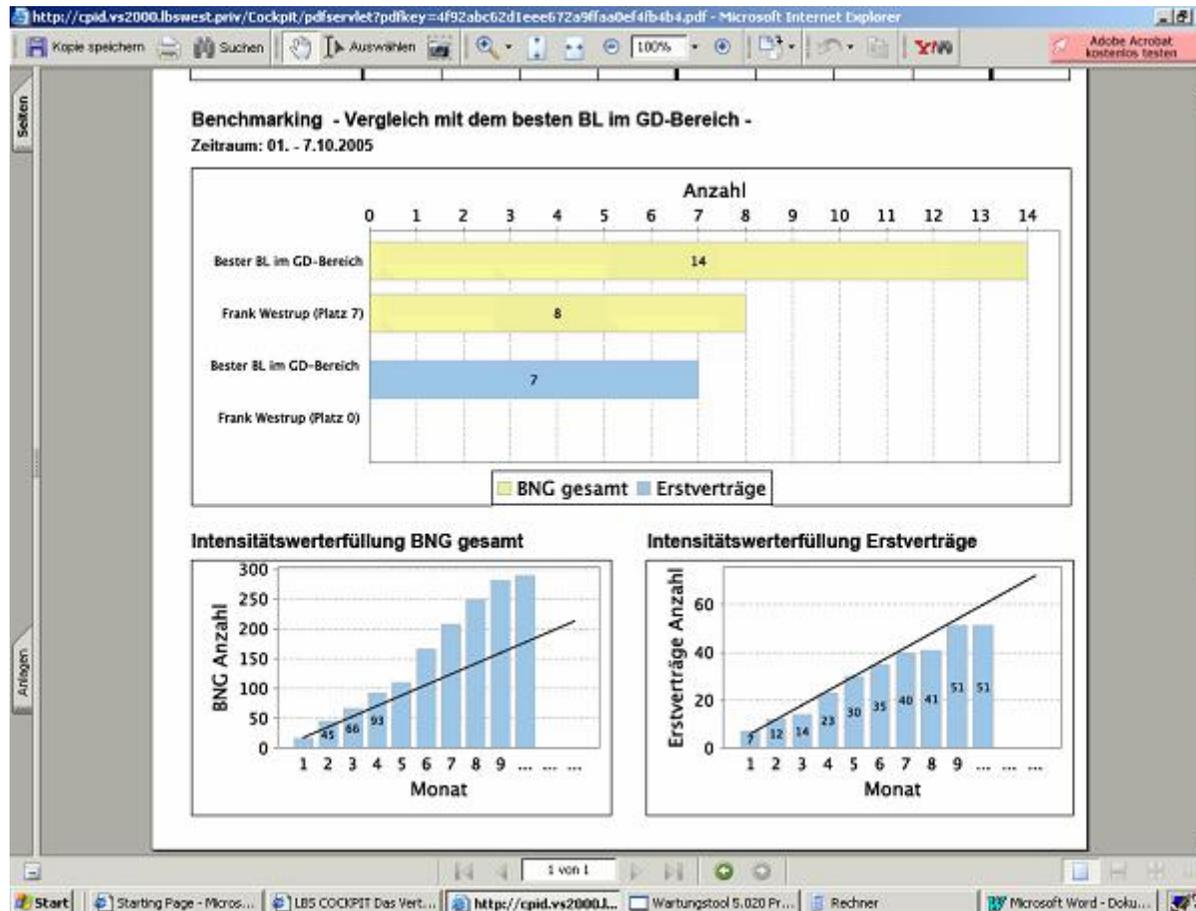
[PDF](#) [Excel](#) [Journal](#) [zurücksetzen](#) [anzeigen](#)

Brutto-Neugeschäft nach Altersklassen

Brutto-Neugeschäft	Anzahl				Bausparsumme in T€			
	01-02-2004	01-02-2003	Änderung	Anteil	01-12-2004	01-12-2003	Änderung	Anteil
UMG gesamt	53	58	6,8%	100,0%	210	266	-40,0%	100,0%
unter 16 Jähr. (ab 25)	27	24	12,5%	51,0%	88	151	-43,3%	40,5%
0 bis 15 Jahre	18	15	20,0%	34,0%	66	66	0,0%	27,8%
16 bis 17 Jahre	9	9	0,0%	17,0%	27	66	-50,9%	12,9%
18 bis 24 Jahre	0	0	-	0,0%	0	0	-	0,0%
25 bis 34 Jahre	8	8	0,0%	15,1%	37	37	0,0%	17,5%
35 bis 44 Jahre	0	0	0,0%	0,0%	0	0	0,0%	0,0%
45 bis 54 Jahre	5	5	0,0%	9,4%	20	20	0,0%	9,3%
55 Jahre und älter	4	4	0,0%	7,5%	20	20	0,0%	9,3%

© Core Internet





- n Vorstudie, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- n Entscheidung der Geschäftsleitung
- n Auswahlprozess: Hardware, Software, Einsatz Standardsoftware, Entwicklungsteam
- n Aufbau der Infrastruktur
- n Konventionen für die Softwareentwicklung
- n 3 Projektphasen 2003 bis 2008
 - n Neugeschäft
 - n Finanzierungsgeschäft
 - n Bestandsauswertungen
- n Gesamtaufwand: mehrere tausend PT
- n Beteiligung viadee in allen Projektphasen

Tools

n **STRUTS**

De-facto Industriestandard für die J2EE GUI-Entwicklung

n **JasperReport**

Generierung von PDF, Excel, CSF, HTML

n **JFreeChart**

Extrem mächtiges Tool zur Erstellung von Diagrammen

n **Apache Commons**

Mächtige Utility-Sammlung für viele oft benötigte Funktionen

n **AspectJ**

AOP, Einsatz für querschnittliche Aufgaben (Logging, Caching)

n **Eclipse**

Populäre Entwicklungsumgebung (nicht nur für Java)

Plus MyEclipse (29\$) Unterstützung der J2EE Entwicklung

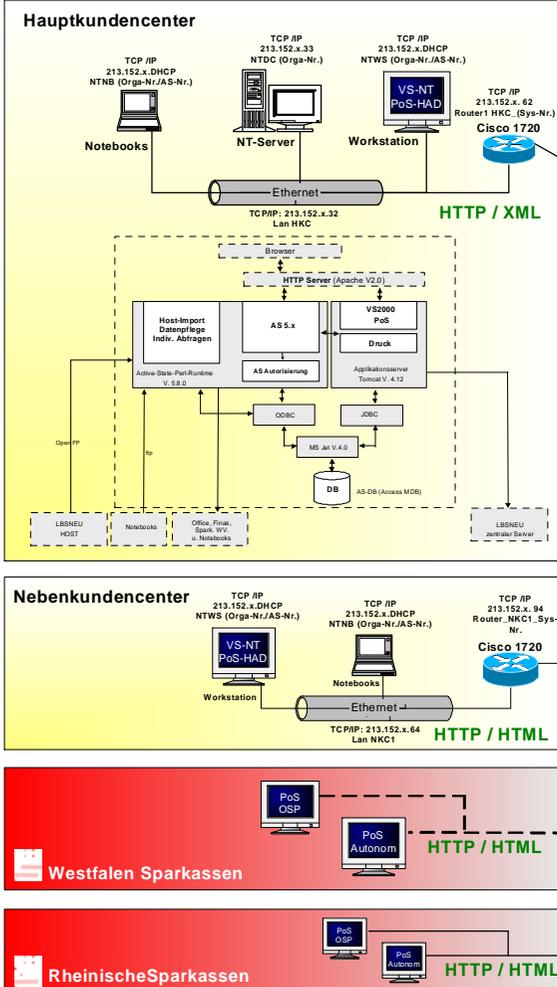
n **Sonstige**

Log4J, JUnit, HttpUnit, PMD, Omondo UML, Jalopy, Metrics, etc.

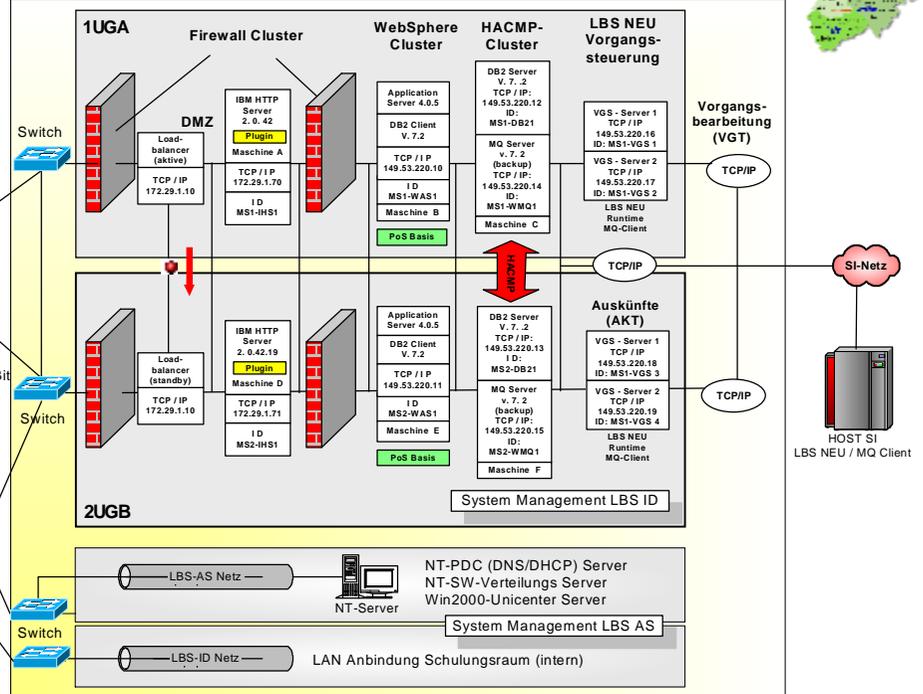
Themenlandkarte VS2000 Gesamtsystem

Technische Darstellung der Infrastruktur

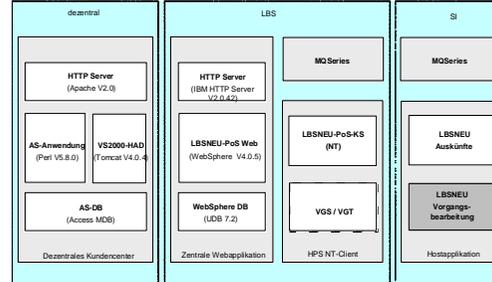
VS2000 Komponenten im dezentralen Kundencenter

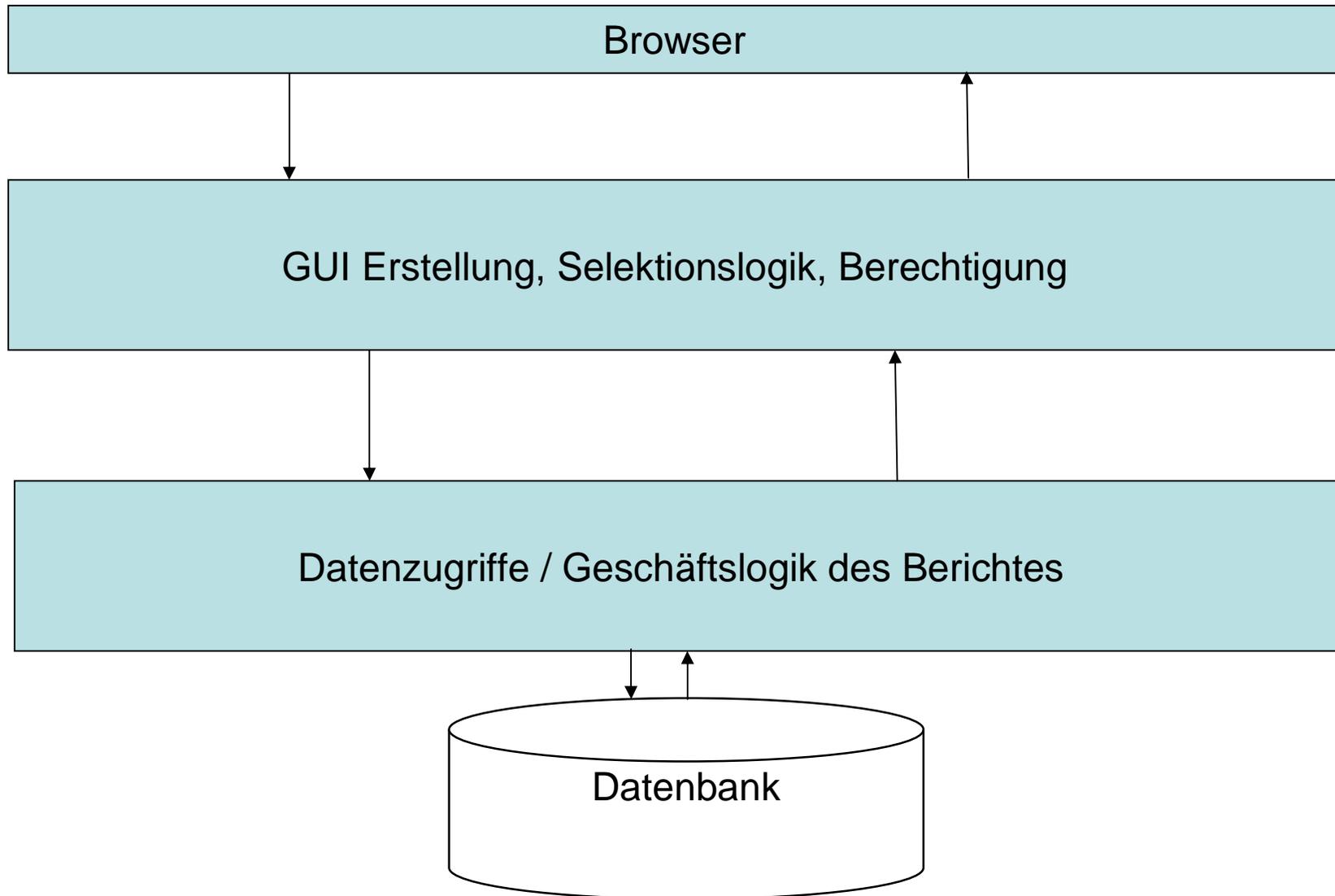


VS2000 Infrastruktur der Zentralen Komponenten

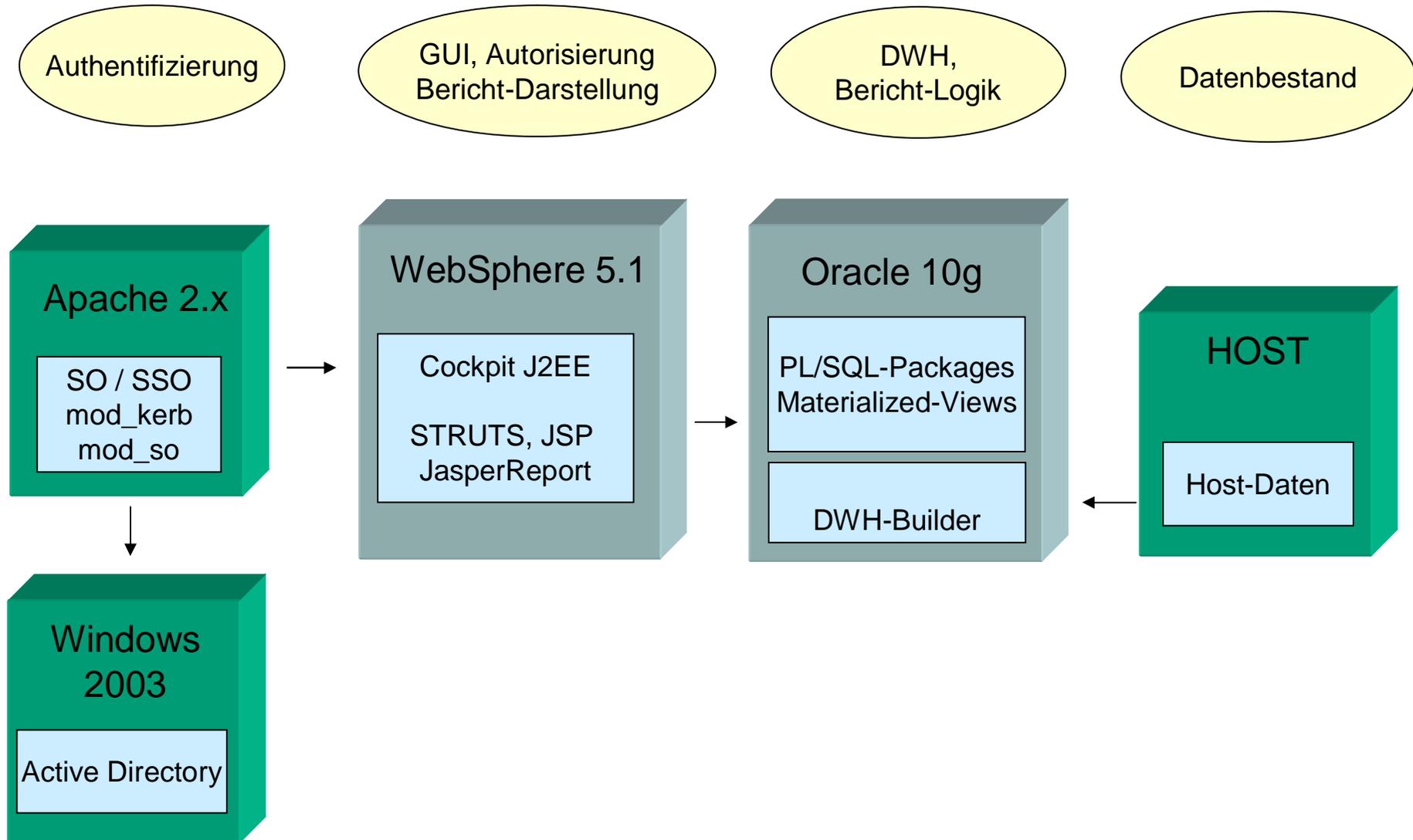


VS2000 Gesamtarchitektur





Systemarchitektur (Hauptkomponenten)

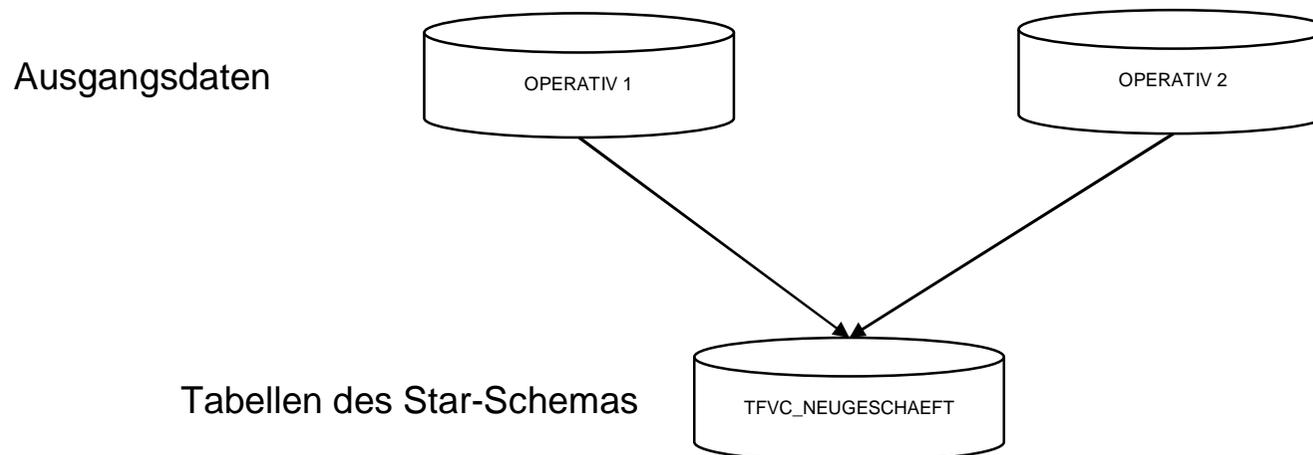


Das Kernziel der Anwendung ist die Erzeugung und Darstellung von Berichten.

Daher sollen die nächsten Folien folgenden technische Fragestellungen klären:

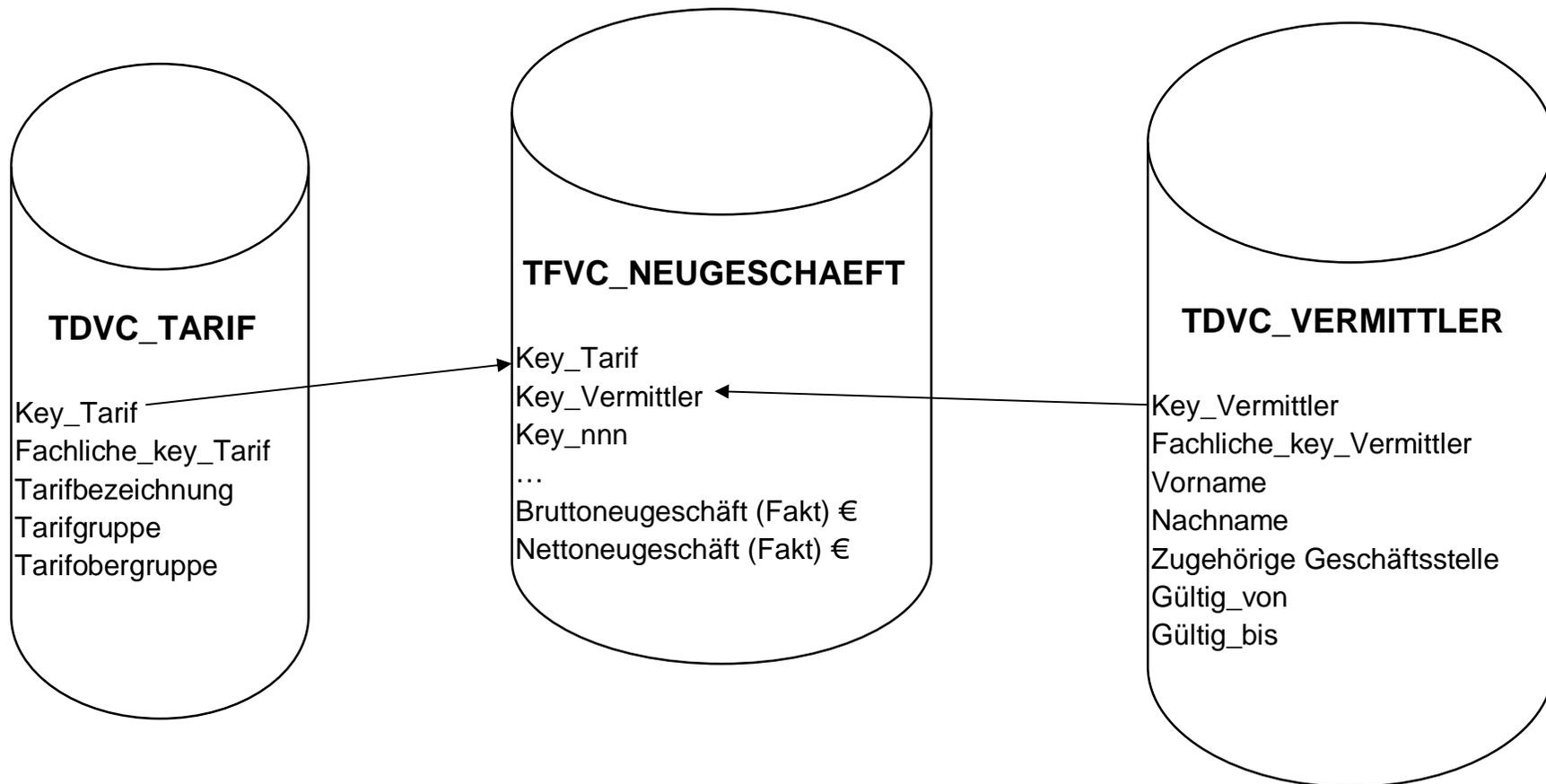
- n Wie wird ein Bericht erstellt?
- n Wie werden die Berichtsdaten an den Java-Teil der Anwendung übergeben?

- n Die Ausgangsdaten für jeden Bericht werden aus diversen operativen Systemen in Tabellen des Star-Schemas gespeichert.
- n Dieses Vorgehen wird als ETL-Prozess bezeichnet.
Extraktion von Daten aus operativen Datenquellen
Transformation und Aufbereitung dieser Daten für das Data-Warehouse
Laden der Daten in das Data-Warehouse



Mögliche Fragestellungen an die Datenbank:

- n Wie ist die Gebietsstruktur heute, wie war sie früher?
- n Welche Personen gehören heute zu einem Gebiet, welche früher?
- n Wer war zu welchem Zeitpunkt für einen Mitarbeiter bzw. dessen Geschäft zuständig?
- n Wie war die Entwicklung der Teamstruktur eines Gebietsleiters (Teamvergleich: Jahr/Vorjahr)?
- n Wie ist der Umsatzvergleich eines Gebietes/eines Mitarbeiters im aktuellen Jahr/Vorjahr in heutiger/früherer Struktur?
- n Wie hat sich das Neugeschäft eines bestimmten Gebietes unter Berücksichtigung der Änderung einer Vertragszuordnung entwickelt?



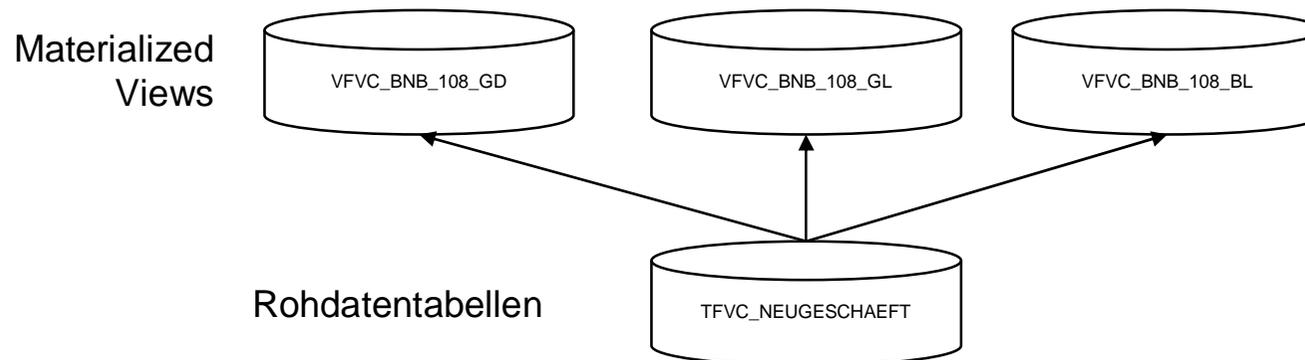
Beispiel einer Dimensionstabelle (TDVC_VERMITTLER)

Key_vermittler	Fachliche_key	Vorname	Nachname	GS	Von	Bis
001	4711	Paul	Müller	007	01.01.2000	31.12.2002
002	4711	Paul	Meier	007	01.01.20003	31.12.2003
003	4711	Paul	Meier	777	01.01.20004	31.12.9999

Dimensionstabelle ist historisiert:

- n 1.1.2003: Vermittler Müller heiratet und wird zu Meier
- n 1.1.2004: Vermittler Meier wird einer neuen GS zugeordnet

- n Je nach vorhandener Fragestellung/Bericht wird eine andere Sicht auf die Tabellen des Star-Schemas benötigt.
- n Diese verschiedenen Sichten werden über Datenbank Views realisiert.
- n Bedingt durch die Komplexität der Abfragen und der vorhandenen Datenmengen kann die Laufzeit einer Abfrage sehr lang werden.
- n Aus Performancegründen kommen daher Oracle Materialized Views zum Einsatz.



Oracle Materialized View (MV):

- n Bei einer MV wird die Ergebnismenge des zugrundeliegenden SQL-Statements, im Gegensatz zu einer normalen View, dauerhaft gespeichert.
- n Dadurch sind Abfragen auf eine MV wesentlich schneller, als auf eine normale View.
- n Eine MV hat aber auch folgende Nachteile:
 - n Änderungen an den Ausgangstabellen werden nur in die MV übernommen, wenn diese entsprechend konfiguriert worden ist.
 - n Es wird zusätzlicher Speicherplatz benötigt.

- n Der eigentliche Bericht wird durch ein Oracle Package erzeugt.
Bei einem Package handelt es sich um eine Sammlung von Funktionen und Prozeduren.
Das Package wird innerhalb der Datenbank gespeichert und auch dort ausgeführt.
Dieses erlaubt einen sehr einfachen und sehr effizienten Zugriff auf die Daten.

- n Bei dem Vertriebscontrolling bildet das Package auch die Schnittstelle zur Java-Anwendung.

- n Für jeden Bericht existiert ein eigenes Package.
Für jedes Package wird als Einstiegspunkt die Prozedur main(...) definiert.
Die Parameter werden bei jedem Package in der gleichen Reihenfolge übergeben.

```
CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY BF_411_JOURNAL IS
/*****
NAME:          BF_411_JOURNAL
PURPOSE:       Package für den Finanzierungsbericht 411 Journal. Der Bericht zeigt alle für
das Finanzierungsgeschäft gewerteten Geschäftsvorfälle, je nach zuvor getroffener
Auswahl für alle nach Vermittlerlistbox A möglichen Vertriebs- und Vermittlerebenen.

REVISIONS:
Ver           Date           Author           Description
-----
1.0           17.03.2006      Max Mustermann  1. Ersterstellung des Packages.
*****/

-- Allgemeine globale Variablen und Exceptions
ge_behandelter_fehler EXCEPTION;
PRAGMA EXCEPTION_INIT(ge_behandelter_fehler, -20001);
ge_wrongParameter EXCEPTION;
PRAGMA EXCEPTION_INIT(ge_wrongParameter,-20002);

gc_dwh_pks_name          VARCHAR2(100) := 'BF_411_JOURNAL';
gc_dwh_bericht_nr        VARCHAR2(20)  := '411';
...

-----
-- logError
--
-- Diese Prozedur reicht nach der Protokollierung auf Wunsch eine EXCEPTION weiter.
-- EXCEPTION weiterreichen --> Verarbeitung wird abgebrochen
-- EXCEPTION nicht weiterreichen --> z.B. Aufruf von logError im EXCEPTION-HANDLING von main
-----
PROCEDURE logError(...) IS BEGIN ... END logError;

-----
-- initializeData
--
-- Diese Prozedur initialisiert alle globalen Variablen und leert die temporären Ergebnis- sowie
-- Zwischentabellen.
-----
PROCEDURE initializeData (...) IS ... BEGIN ... END initializeData;
```

```
-- readData
-- In dieser Prozedur werden alle Fakten gemäß den Auswahlkriterien selektiert und in die
-- Zwischentabelle Z_01 geschrieben. Datenquelle ist die MatView "MFVC_FINANZIERUNG_TAG". Für
-- jeden Geschäftsvorfall wird ein Datensatz benötigt.
-----
PROCEDURE readData IS ... BEGIN ... END readData;

-----

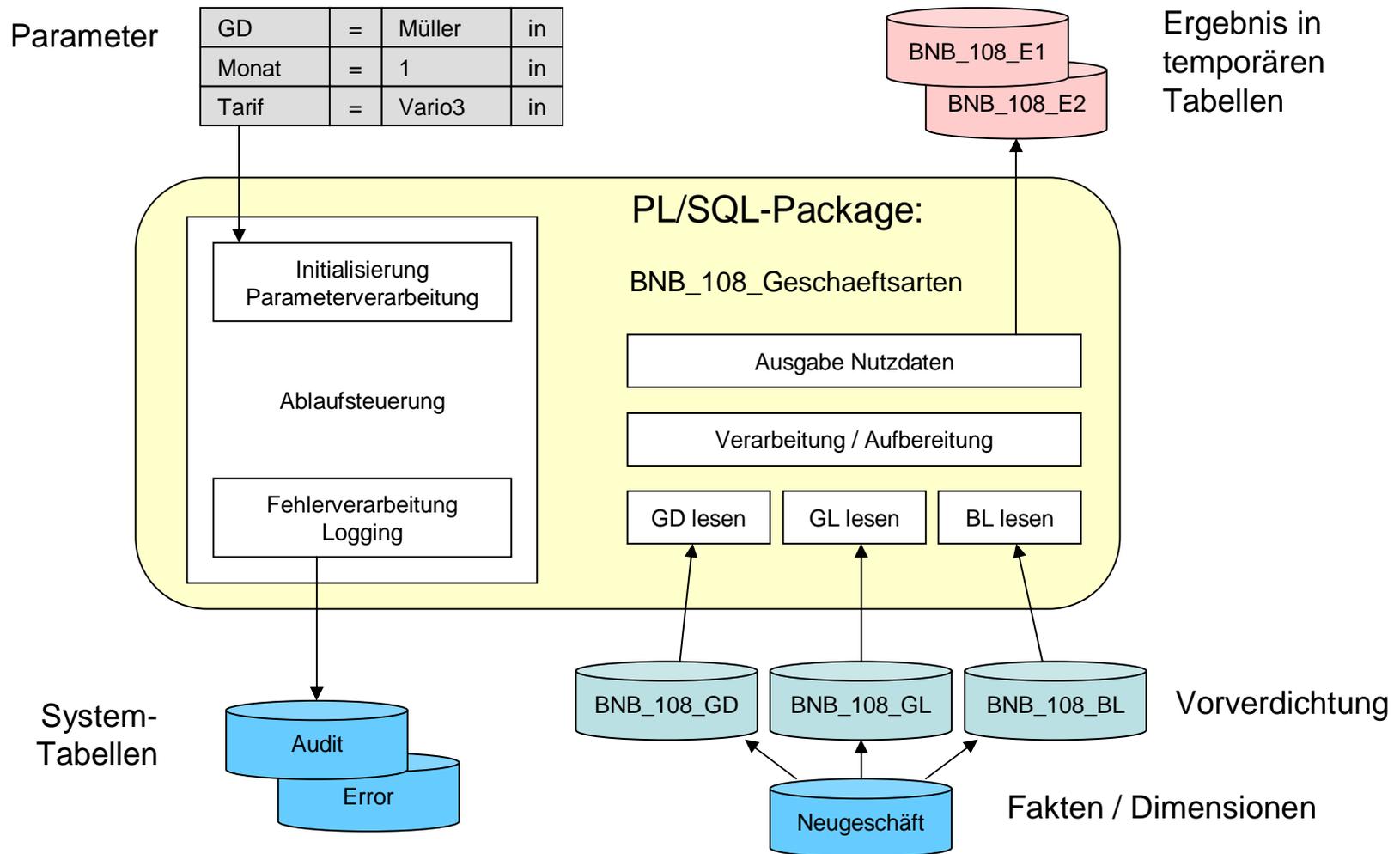
-- createData
-- Die Prozedur liest alle Datensätze aus der Tabelle Z_01 in einem Cursor und schreibt diese
-- anschließend in die Ergebnistabelle E_01. Dabei werden die einzelnen Datensätze teilweise
-- noch bearbeitet (Formatierung..).
-----
PROCEDURE createData IS ... BEGIN ... END createData;

-----

-- main
-- Diese Prozedur übernimmt die Steuerung des Ablaufs des Packages (Aufruf der einzelnen Prozeduren)
-- und bildet zugleich die einzige Aufrufchnittstelle des Packages nach außen.
-----
PROCEDURE main (...) IS ...
BEGIN
  -- Initialisieren der globalen Variablen,
  -- leeren der Zwischentabellen und einstellen der Selektion
  initializeData(...);
  -- Befüllen der Zwischentabelle
  readData();
  -- Befüllen der Ergebnistabelle
  createData();

  -- Gesamte Anzahl der Datensätze zurückgeben
  po_anzahl := NVL(gv_summe_anzahl, 0);

  -- nur Protokollieren, wenn von der aufrufenden Anwendung der "Protokollschalter" gesetzt ist
  IF gv_dwh_proto_knz = 1 THEN
    ALG_PKS_HANDLING.writePKSLogging(...);
  END IF;
  -- Returncode wird immer geschrieben
  ALG_PKS_HANDLING.writePKSReturncode(...);
  -- Fehlerbehandlung
EXCEPTION
  WHEN ..END main;
END BF_411_JOURNAL;
```



- n Die durch ein Package erzeugten Berichtsdaten werden in eine temporäre Tabelle geschrieben.
- n Eine temporäre Tabelle besitzt folgende Eigenschaften:
 - Enthaltene Daten werden automatisch durch das DBMS gelöscht.

Die Daten können bei Ablauf der Session bzw. bei einem Commit gelöscht werden.

Die Daten von parallel laufenden Sessions sind vollständig getrennt.

Das schreiben der Daten in die Tabelle erfolgt schneller, als bei einer normalen Tabelle.

Der Zugriff auf eine temporäre Tabelle erfolgt von außen wie auf eine normale Tabelle.

Aufruf des Packages durch Java:

- n Beim erzeugen der Datenbank Connection muss darauf geachtet werden, dass Auto Commit ausgeschaltet ist. Ansonsten werden die Daten in der temporären Tabelle sofort gelöscht.
- n Das Package muss über ein CallableStatement aufgerufen werden, nur mit dieser Art von Statement funktioniert der Zugriff.

Java Beispiel:

```
//Laden des DB-Treibers
Class.forName(„Name des Oracle DB-Treibers“).newInstance();

//Erzeugen der Connection
Connection conn = java.sql.DriverManager.getConnection("Connection-String");
conn.setAutoCommit(false);

//Erzeugen CallableStatement
CallableStatement cs = conn.prepareCall("{call BNB_108_GESCHAEFTSARTEN.main(?,?)}");

//Setzen der Parameter
cs.setString(1, "Param 1");
cs.setString(2, "Param 2");

//Ausführen des Packages
cs.execute();

//Laden der Berichtsdaten
Statement st = conn.createStatement();
st.execute(„SELECT * FROM TTVC_BNB_108_E01“);
ResultSet rs = st.getResultSet();
```

Fachliche Herausforderungen

- n Analyse, Reduktion und Interpretation der komplexen fachlichen Anforderungen
- n Umsetzung der Anforderungen in ein „einfaches“ DB Design und in „pflegbare“ Abfragen der Datenbasis
- n Sinnvolle Balance der Komplexität in ETL Verarbeitung, Tabellen, Abfragen und prozeduraler Aufbereitung

Architekturdesign für hohe Performance

- n Datenbank
 - Denormalisierungen, Materialized-Views, PL/SQL

- n Cache in Web-Anwendung
 - Eigener Cache für bereits erstellte Berichte
 - Minimierung DB-Zugriffe, hohe Rechenkosten für PDF
 - Preload für unveränderliche Daten
 - Baumstrukturen für Vertriebshierarchien

- n Sonstige
 - Fachliche Beschränkung einzelner Berichte auf wenige Seiten
 - http-Komprimierung bringt Durchsatz

Zugriffsschutz auf verschiedenen Ebenen

- n Authentifizierung
 - SSO über Active Directory

- n Autorisierung
 - Autorisierungstabellen in der Anwendung
 - Zugriffsschutz über Selektionsmengen in den Berichten/Menüs

- n Datenbankzugriff
 - ein technischer User des Applikationsservers

Alle Ziele erreicht

- n System hat sehr hohe Akzeptanz bei den Benutzern
Layout, Navigation, Inhalte, Performance, Robustheit, Office-Anbindung
- n Reibungsloser Betrieb
- n Hohe Qualität
durch automatisierte Tests, bei gleichzeitiger konstanter Weiterentwicklung
- n Investition in Zukunft
Neue Basisverfahren auch für neue Projekte der LBS-West geschaffen
- n Der Einsatz der Oracle Datenbank mit PL/SQL und die GUI Entwicklung mit Java waren entscheidend

Optimierungspotential

- n JasperReport hat Schwächen
 - PDF-Erzeugung skaliert unter sehr hoher Last nur begrenzt gut
 - Für HTML und Excel wenig geeignet
 - Bei Neuentwicklung BIRT in Betracht ziehen

- n Verdichtungen
 - Lange nächtliche Laufzeiten
 - Komplizierte SQLs
 - Oracle-Bug: zu komplexe SQLs für Matviews

- n OWB
 - Einige Unzulänglichkeiten können Komplexität erhöhen

„LBS-Cockpit –

*ein Quantensprung für die Steuerung
des Vertriebs der LBS.“*

Uwe Körbi, Leiter Hauptabteilung Vertrieb LBS-West

Vielen Dank !

Fragen ?

viadee UNTERNEHMENSBERATUNG GMBH
Anton-Bruchhausen-Str. 8
48147 Münster

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Web: www.viadee.de

Mail: info@viadee.de

Fon: +49 251 77777 0

Fax: +49 251 77777 888