



**SAP-Infotag „MaxDB“  
Migration von Oracle auf MaxDB  
im Zuge eines Provider-Wechsels**

13. Juni 2006  
Mercoline GmbH  
Lufthansa Systems Infratec GmbH



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Agenda

- Vorstellung MERCOLINE, Ausgangssituation, Beweggründe  
**Martin Rehfeld - MERCOLINE**
- Ablauf der Migration auf MaxDB  
**Wolfgang Weirich - Lufthansa Systems Infratec**
- Lessons Learned, Ausblick  
**Martin Rehfeld - MERCOLINE**



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Wer ist MERCOLINE?

*MERCOLINE* ist Spezialist für Lösungen, die durch Schnelligkeit und Effizienz mehr Profit garantieren.

**Lösungen statt Projekte**  
**Erfahrungen statt Erkenntnisse**



Firmensitz: Berlin  
Mitarbeiter: 70  
Jahresumsatz: 7,2 Mio €

**Das  
Unternehmen  
in  
Zahlen**

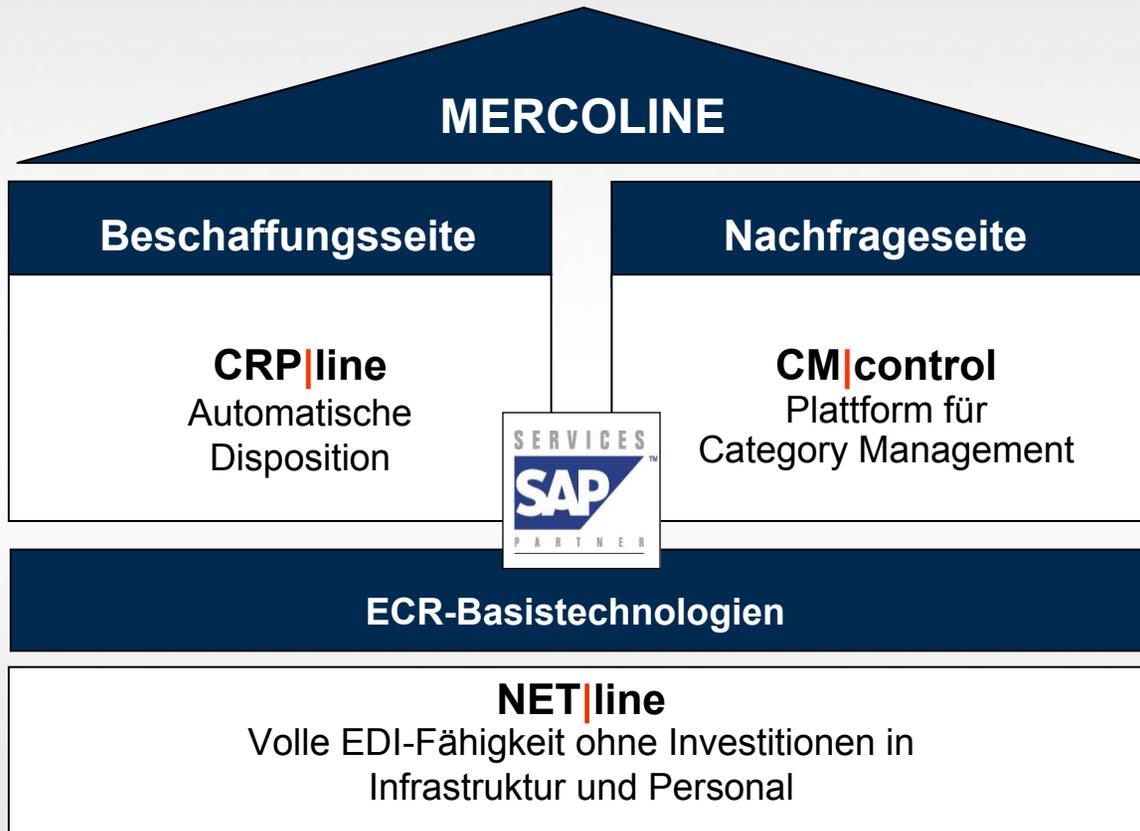
- 1999 Auszeichnung der Computerwoche: „IT-Anwender des Jahres“
- 2000 Ausgründung der Herlitz-IT in die Mercoline GmbH
- 2001 Offizieller SAP-Service-Partner
- 2005 Offizieller SAP-Business-Partner

**MERCOLINE**

 **Lufthansa Systems**



## Wer ist MERCOLINE?



**Erfolg  
ist die Wahl  
der richtigen  
Mittel**



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Ausgangssituation beim Kunden Herlitz

- Outsourcing-Erfahrungen seit 1999
- Zwei RZ-Provider
- SUN Solaris- und Windows-Systeme
- Datenbankplattform ORACLE
- Auslauf des Outsourcingvertrages und Neu-Ausschreibung



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Neu-Ausschreibung der RZ-Dienste

### MERCOLINE-Vorgehen bei der Ausschreibung der RZ-Dienste:

- Konsolidierung auf **einen** Dienstleister
  
- Vision einer modernen Infrastruktur...
  - Verstärkter Einsatz von Diensten an Stelle von dedizierten Systemen
  - Nutzung der Dienste auf geteilten Systemen
  - Technik bestimmt der Spezialist (RZ-Provider)
  - Hohe Verfügbarkeit der Dienste
  - Flexible Abrechnung, möglichst nach Verbräuchen...
  - ... quasi das Modell des Stromzählers – IT-Dienste aus der Steckdose!
  
- Explizit angeregt für eine Betrachtung waren...
  - der Einsatz von Linux als Betriebssystemplattform,
  - die Anwendung von VMware zur Unterstützung des shared-Ansatzes,
  - die Nutzung von NAS an Stelle von lokalem Storage und
  - die Verwendung von MaxDB als DB-Plattform für die SAP-Systeme



**MERCOLINE**



Lufthansa Systems



# Lufthansa Systems Business Segments



- Network and Crew Planning, Revenue Management and Customer Relationship Management
- Complete product package for all Passenger Management Processes
- Flight and pre-flight management, strategic planning and analysis
- Industry Specific Solutions, SAP, Software Development, Document Management
- **Data Center Services, Communication and Network services as well as Desktop Services, Helpdesk and Infrastructure Consulting**

**MERCOLINE**

 **Lufthansa Systems**



## DekaBank



“Our decision for Lufthansa Systems was based on the concentrated know-how in the areas network, telecommunication and system-operations, the flexible, modular service scheme and the geographical proximity.”

Dr. Bernhard Steinmetz  
Manager “Organisation und Informatik”  
DekaBank

- Operation of Unix, NT, SAP and Citrix servers at two data center locations
- Site-consolidation of the Deka data centers in Frankfurt and Offenbach
- Administration of the complete Deka WAN Network
  - Including 15 European sites
  - All LAN components and the complete telecommunication system
- Extensive security services
- Desktop management, telecommunication and network consulting



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Vorgeschichte

### Seit 1991 Oracle Know How

große SAP-Landschaften  
Hochverfügbarkeit  
Performance

### Seit 3 Jahren MaxDB Know How

15 SAP-Landschaften



**MERCOLINE**



**Lufthansa Systems**



## Zielplattform

### Adaptive Computing Architecture

#### Flexframe

Fujitsu Siemens

#### Hochverfügbarkeit

Agent überwacht Blades und startet DB/CI/AS  
auf Spare-Blades

#### Skalierbarkeit

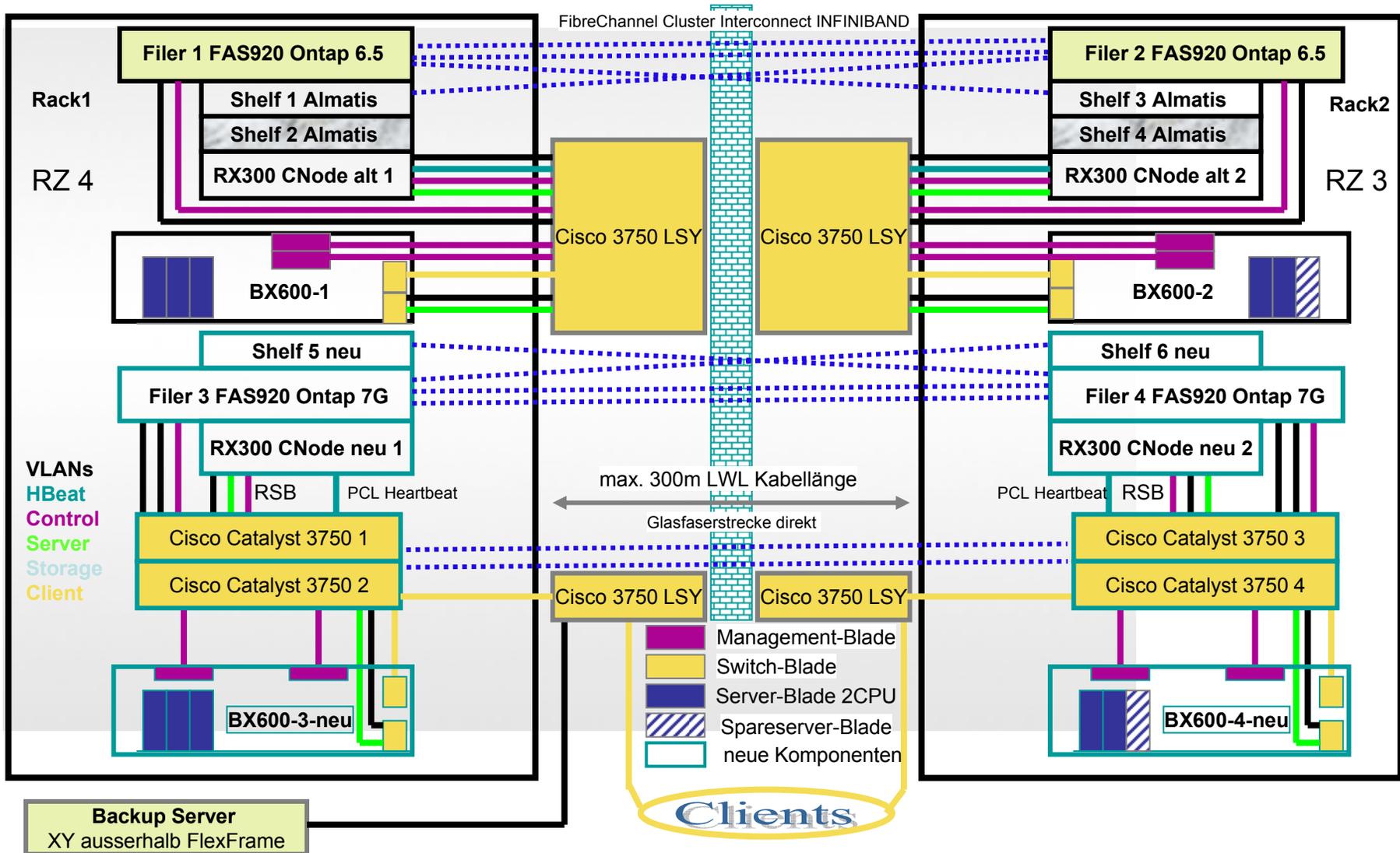
weitere Applikationsserver werden  
mit dem gleichen Plattenimage auf weiteren Blades gestartet

 **MERCOLINE**

 **Lufthansa Systems**



# Architektur

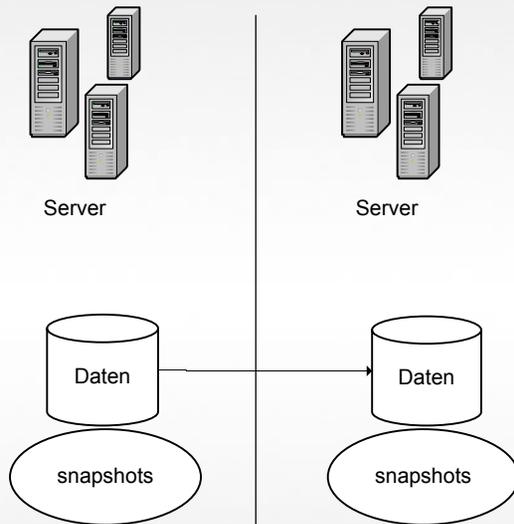


**MERCOLINE**

**Lufthansa Systems**



# Hochverfügbarkeit



Daten sind in 2 Rechenzentren  
synchron gespiegelt

Netapp-Storage  
sehr schnelle Snapshots für  
Backup und Restore

2 Snapshot Rotatings:

4 \* 2 stündige Snapshots

3 \* daily Snapshots

( Tape Sicherung )

%/used	%/total	date	name
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 30 10:15	dataHAE_MER_new
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 30 08:15	dataHAE_MER_old1
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 30 06:15	dataHAE_MER_old2
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 30 04:15	dataHAE_MER_old3
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 30 00:15	dataHAE_MER_daily
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 29 00:15	dataHAE_MER_daily_old
0% ( 0%)	0% ( 0%)	May 28 00:15	dataHAE_MER_oldest

## Migration Oracle > maxdb

800 GB Datenbank

Heterogene Systemkopie

Export 24 Stunden

Import 30 Stunden

64-bit Plattform:

10GB Cache

Sonderfreigabe SAP für Release 4.0 32 Bit SLES 8  
und DB SLES9 64 Bit MAXDB  
Installation 4.0B/4.6C mit MaxDB 7.5 ist nur mit SAP  
Unterstützung zu bewerkstelligen

Sehr große Hilfe von Jan Ringel - SAP  
bzgl. Datenbank-Parameter,  
Performance, Statistiken



**MERCOLINE**



Lufthansa Systems



## Lernkurve

### 1. mehrere 20GB Datenfiles auf einmal hinzufügen

maxdb schreibt häufiger in leere datenfiles

- langfristige Storage-Planung  
kein Resize möglich

### 2. Mindestens 4 Wochen vor Produktionsstart Konsolidierung aufbauen und SQL-tuning betreiben:

Indices überprüfen, da Oracle Optimizer andere Strategien benutzt

- **Viele Indices werden nicht mehr benutzt**

**SAP-GUI, nicht Datenbank Manager für Tuning benutzen**

st04

SQL-Analysen mit Diagnosemonitor

Bottleneck

### 3. Statistiken ebenfalls mit SAP-Transaktionen generieren

(export Konsolidierungs-Statistiken in Produktion)

## Lernkurve

### 4. Independent Path Problem

In der Flexframe-Umgebung benutzen alle Datenbanken den gleichen Independent Path

Hierbei wird nicht zwischen nicht-Produktiven und Produktiven sowie nicht zwischen 32bit und 64bit Systemen unterschieden

Laut OSS-HW735598 sollen die betroffenen SAP-Instanzen vor dem Patch-Einspielen heruntergefahren werden !

### 5. Sehr gute SAP Hinweise:

371247 SAP DB und "Split Mirror" Techniken

735598 Einspielen der MaxDB Software ab 7.5.00 mit SDBUPD

870690 Update Statistics über DB13C für entfernte MaxDB-Instanzen

808060 Umsetzen der Update Statistics Schätzwerte

873286 Entladen/Laden von MaxDB Statistik-Daten

129352 Homogene Systemkopie mit MaxDB

767635 MaxDB-Version 7.5 Parametereinstellungen für OLTP/BW

## Lessons Learned

### Folgende Erkenntnisse wurden im Laufe des Projektes erlangt:

- Mit einer „Einschwingphase“, bis die Systemumgebung wieder Performance-Optimiert und Zuverlässig läuft, muss gerechnet werden
- Linux und MaxDB sind auch für größere SAP-Systeme performant und stabil einsetzbar
- Die Migration der DB-Plattform ist mit SAP-Mitteln durchführbar



**MERCOLINE**



Lufthansa Systems



## Next Steps / Ausblick

- Umstellung der Data Warehouse Plattform von Oracle auf SAP BW mit MaxDB
  - >500 GB Netto-Datenvolumen
  - Mehrere Data Marts
  - Herausforderung: Oracle Partitioning Option



**MERCOLINE**



Lufthansa Systems

