

Backup und Restore von Oracle-Datenbanken in Niederlassungen

Entfernte DBs einfach sichern

Ihr Partner für Schulung, Betreuung und Beratung rund um die **Oracle-Datenbank**

Über uns

- ⇒ Oracle Consulting seit Oracle 7.1
- ⇒ IT Service Provider und Remote-Backup-Dienstleister
 - ⇒ Eigenes Rechenzentrum
 - ⇒ Wir sichern Ihre Datenbank per Remote Backup



- ⇒ Eigenes Java-Framework XCP

Szenario

In den Filialen und Außenstellen laufen oft nur kleine bis mittlere Oracle-Datenbanken. Aber auch diese müssen regelmäßig und ordnungsgemäß gesichert werden.



Agenda

- ⇒ Oracle-Möglichkeiten
 - ⇒ Export / Transportable Tablespace
 - ⇒ Standby DB
 - ⇒ Replikation
 - ⇒ Datapump über DB Link
- ⇒ Sichern mit Boardmitteln
 - ⇒ Sichern mit rsync
- ⇒ Remote-Backup-Lösung
 - ⇒ Asigra Online Backup

Die Problemstellung

- ⇒ Welche Leitungskapazität steht zur Verfügung?
- ⇒ Wie groß ist das Sicherungsfenster?
- ⇒ Auf wieviele Daten kann der Kunde bei einem Verlust der DB verzichten?
 - ⇒ 8h, 24h, 1 Woche

Das Ziel

- ⇒ Möglichst wenig Leitungsbandbreite benötigen
 - ⇒ „Normales DSL mit 512K Upload“ muss reichen
- ⇒ Geringer bis kein Datenverlust
 - ⇒ DB im Archivelog-Modus
- ⇒ Schnelle Wiederherstellung
 - ⇒ Lokale Kopie des Backups cachen

Export (1) - Standard

⇒ Vorteil:

⇒ einfach

```
exp  userid=system/my_pwd@mydb  
     full=y  
     file=export_rep_full.dmp  
     CONSISTENT=Y
```

Export (2) - Standard

⇒ Nachteil:

⇒ Immer gehen Daten verloren!

⇒ Im Fehlerfall muss eine DB erst neu aufgebaut werden => lange Recovery-Zeit

⇒ Dumpfile kann nicht beliebig groß werden

⇒ Splitfunktion sehr unpraktisch durch feste Dateiangabe

⇒ Mit **CONSISTENT=Y** werden die Rollback-Segmente belastet
(Gefahr eines „ORA-1555 snapshot too old error“)

Export (3) - Transportable Tablespaces

- ⇒ Kompletten Tablespace aushängen
 - ⇒ Voraussetzung: Alle wichtigen Daten jeweils in einem Tablespace zusammengefasst.
- ⇒ **Vorteil: einfach**
 - ⇒ Relativ schneller „Export“ der Daten
- ⇒ **Nachteil:**
 - ⇒ **Datenverlust möglich!**

Die große Frage!

- ⇒ Wie werden jetzt die Daten in die Zentrale gesichert?
- ⇒ Klassisches Backup?
- ⇒ Für einen DBA zuverlässig genug?



Sichern rsync

⇒ Wie transportiere ich die Daten nach Hause?

⇒ **rsync**

```
rsync -r --delete -e "ssh -i /root/.ssh/ncibak01-key"  
192.168.3.23:/u02/flash_recovery_area/DEV/archivelog/  
mnt/storage/dblogs/DEV/archivelog/
```

⇒ **Vorteil:**

⇒ Einfach im Einsatz

⇒ **Nachteil:**

⇒ Wie stelle ich sicher, dass auch alles immer richtig funktioniert und wie überprüfe ich das täglich?

Doch lieber auf Oracle vertrauen?

⇒ Voraussetzung:

⇒ SQL*Net-Protokoll bis zur NL

⇒ Vorteil:

⇒ Weitgehend in eigener Verantwortung
des DBA's



StandBy DB

- ⇒ Aktive DB in der Niederlassung
- ⇒ Schattenkopie der DB läuft in Zentrale
- ⇒ Vorteil:
 - ⇒ Kurze Restore-Zeiten
- ⇒ Nachteil:
 - ⇒ Lizenzkosten
 - ⇒ Wartungsaufwändig
- ⇒ Grundfrage:
 - ⇒ Warum DB in der NL betreiben, wenn das Netz gut genug für eine StandBy DB ist?

Vollständige Replikation

⇒ Master <=> Master

⇒ Lizenzfrage => Enterprise Feature!

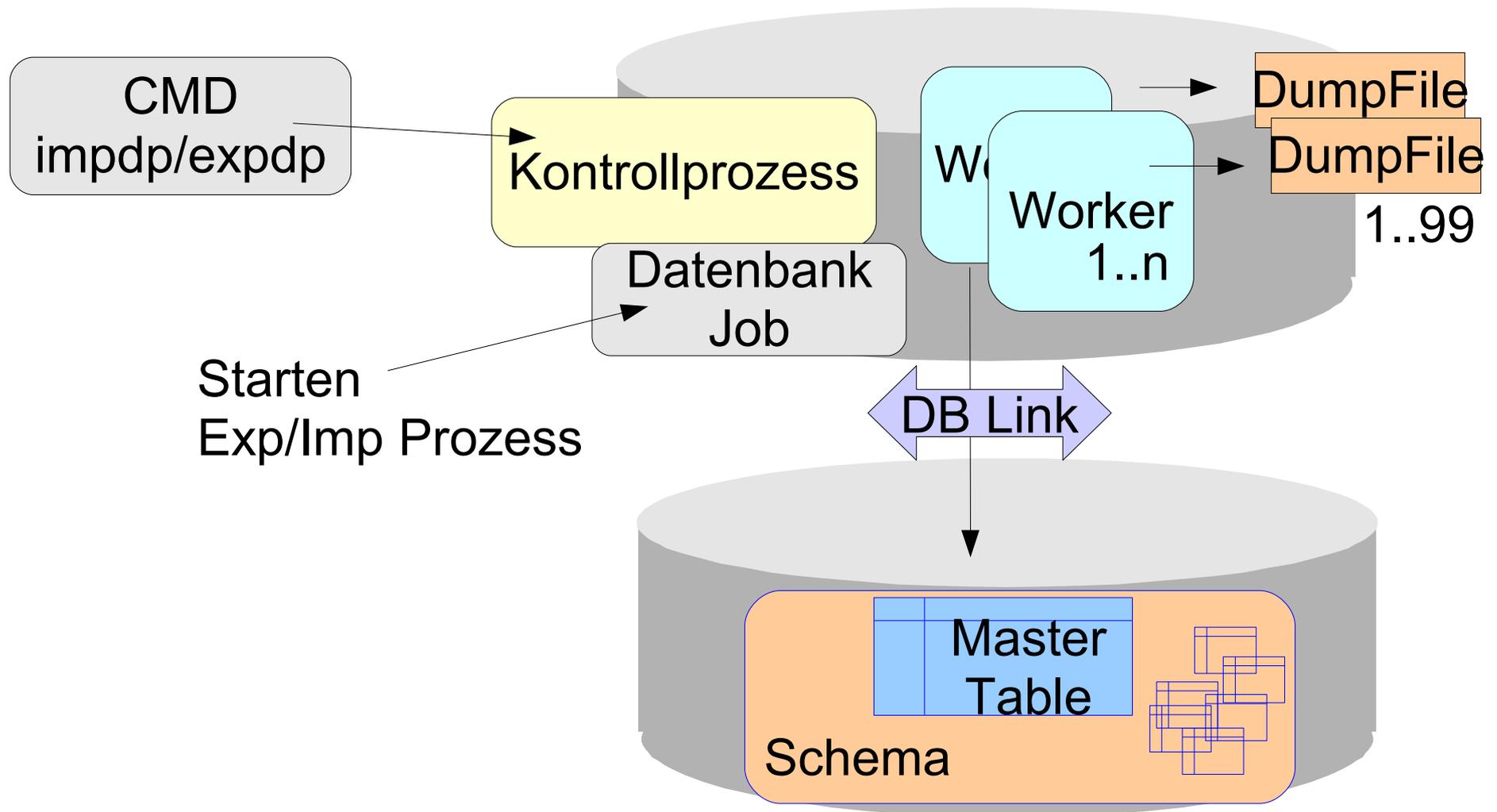
⇒ Wartungsaufwändig

Snapshot-Replikation

- ⇒ Master DB in der NL, Snapshot DB in der Zentrale
- ⇒ Sicherung der Daten erfolgt über Snapshot DB in der Zentrale
- ⇒ **Vorteil:**
 - ⇒ Kein Zugriff auf Ressourcen in der NL notwendig (Filesystem etc.), das SQL*Net-Protokoll durchgängig
- ⇒ **Nachteil:**
 - ⇒ Komplexes Restore, da zwar alle Daten vorhanden sind, aber evtl. Tabellennamen etc. umgesetzt werden müssen.
 - ⇒ PL/SQL Sourcecode muss zusätzlich vorliegen (Views, Trigger etc.?)

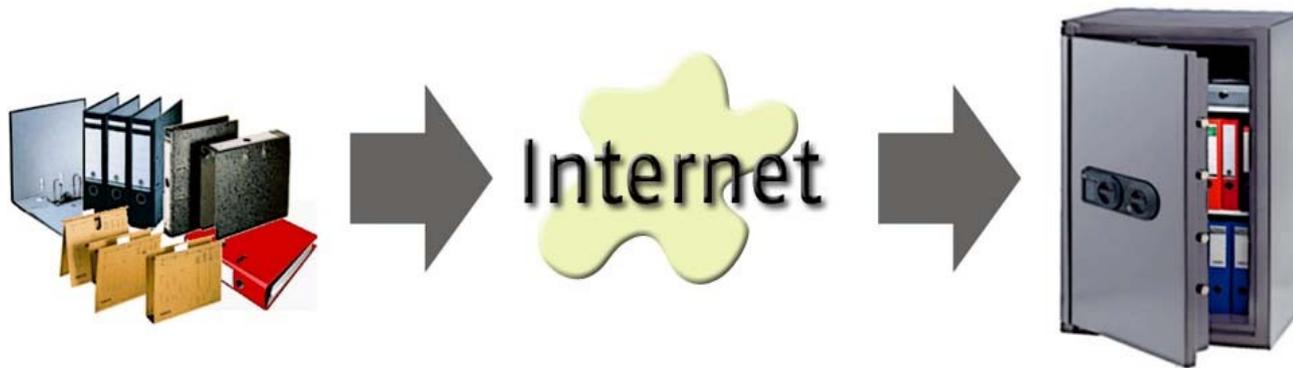
▣ Datapump über DB Link

➤ Daten über einen DB Link aus der entfernten DB sichern



Alternative: Remote Backup mit

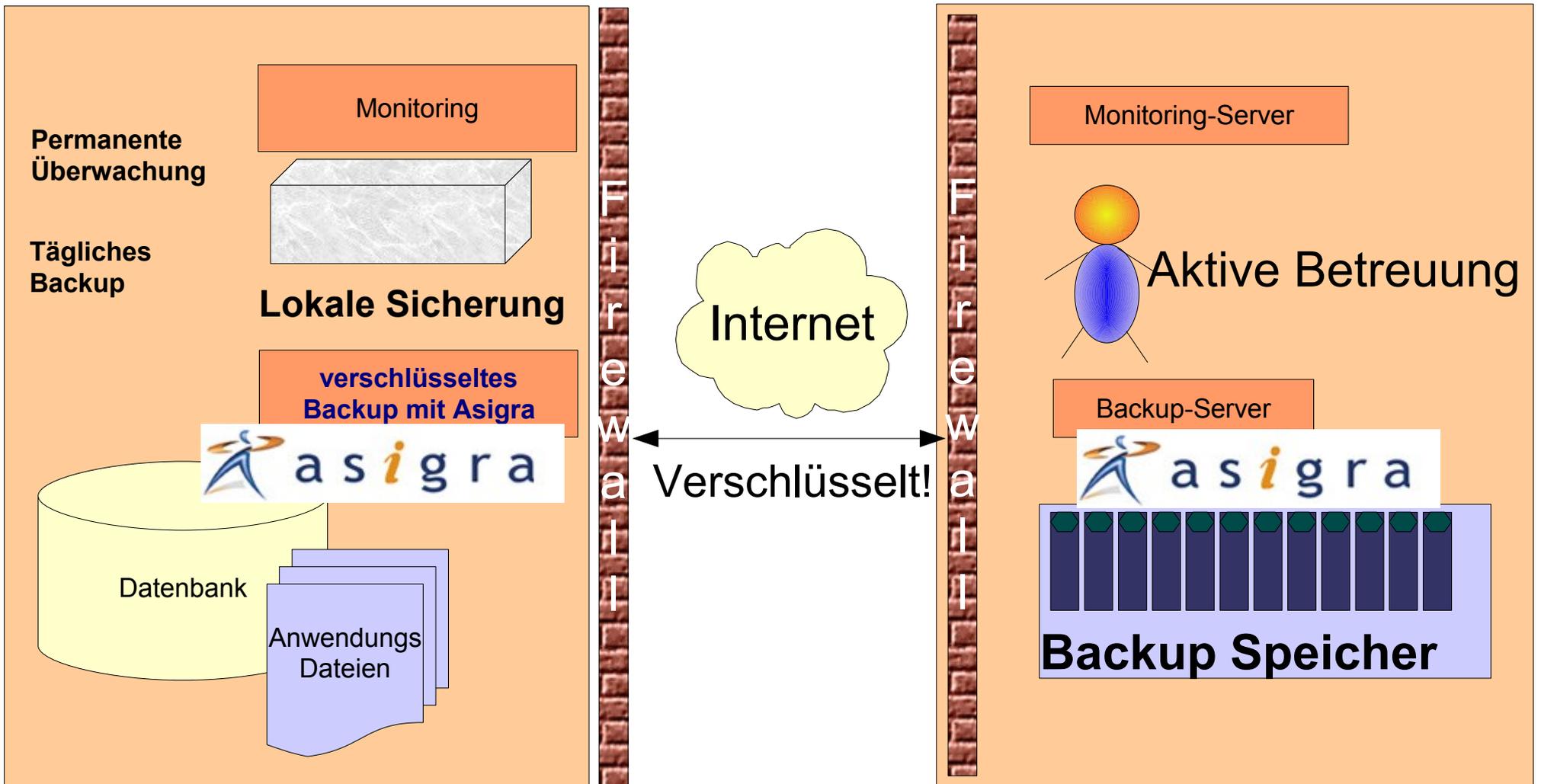
- ⇒ Daten über das Internet sicher und hochverschlüsselt sichern und wiederherstellen



- ⇒ Mit einem eigenen Vault
- ⇒ Oder mit einem Dienstleister

Architektur

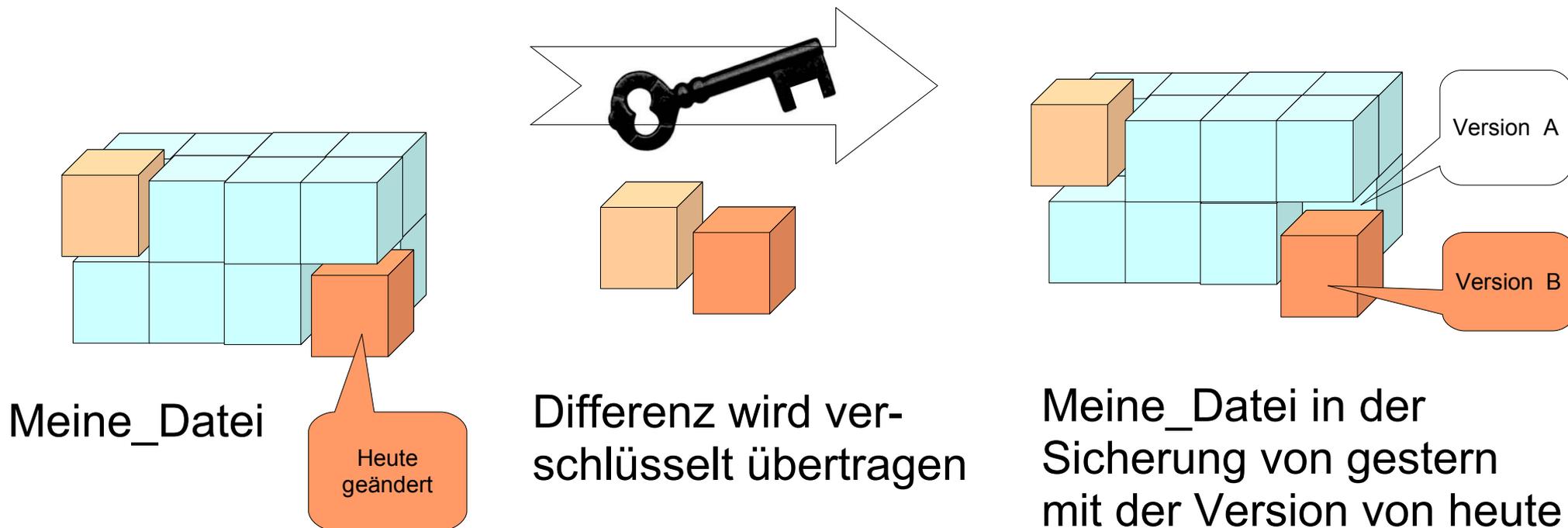
⇒ In Ihrer Zentrale oder beim Dienstleister



Tägliches inkrementelles Backup

⇒ Tägliche Sicherung der Differenz

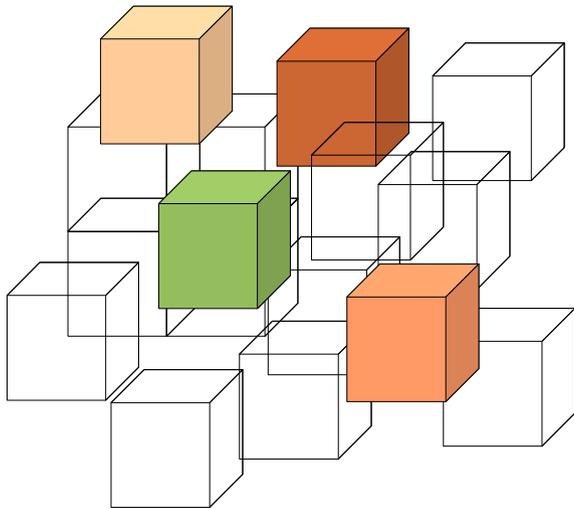
- ⇒ nur die Differenz/Änderungen zwischen den Daten von gestern und den Daten von heute wird gesichert.



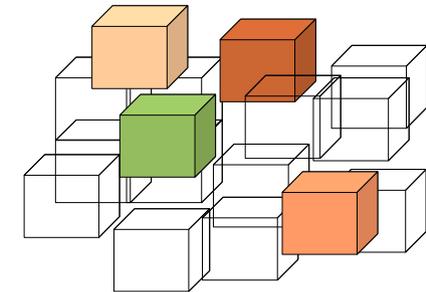
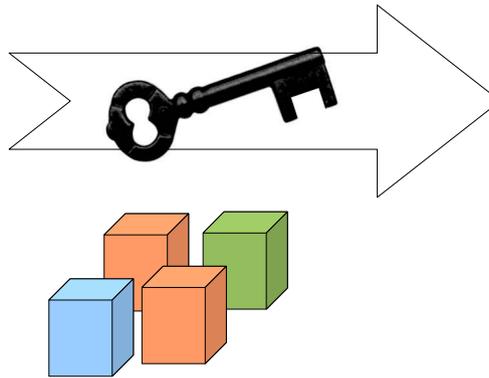
Tägliches komprimiertes Backup

⇒ Komprimierung und Verschlüsselung

10 GB Datenvolumen brutto

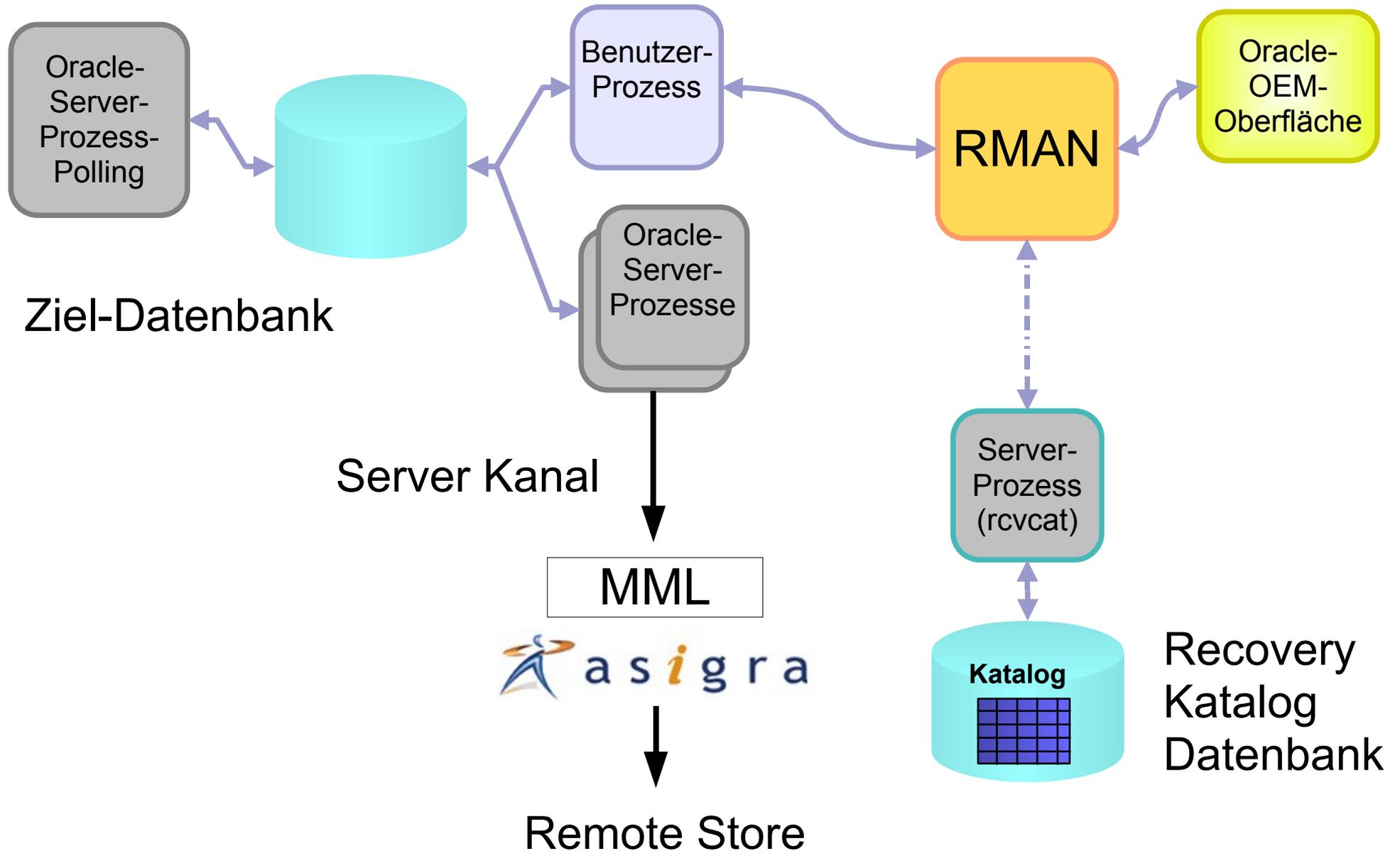


5-6 GB inkl. Versionierung!

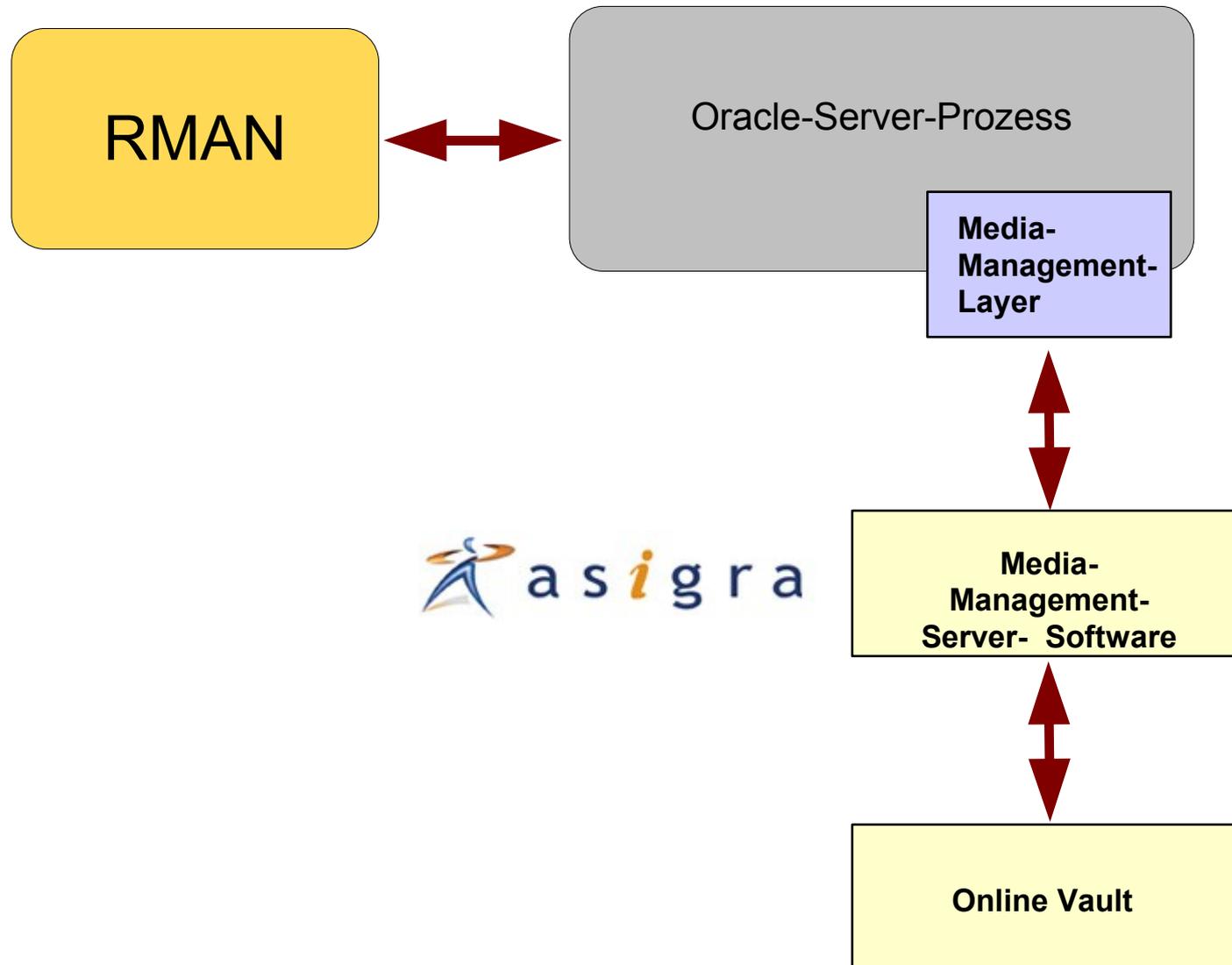


Differenz wird verschlüsselt
und komprimiert übertragen

Konzept-Architektur von RMAN

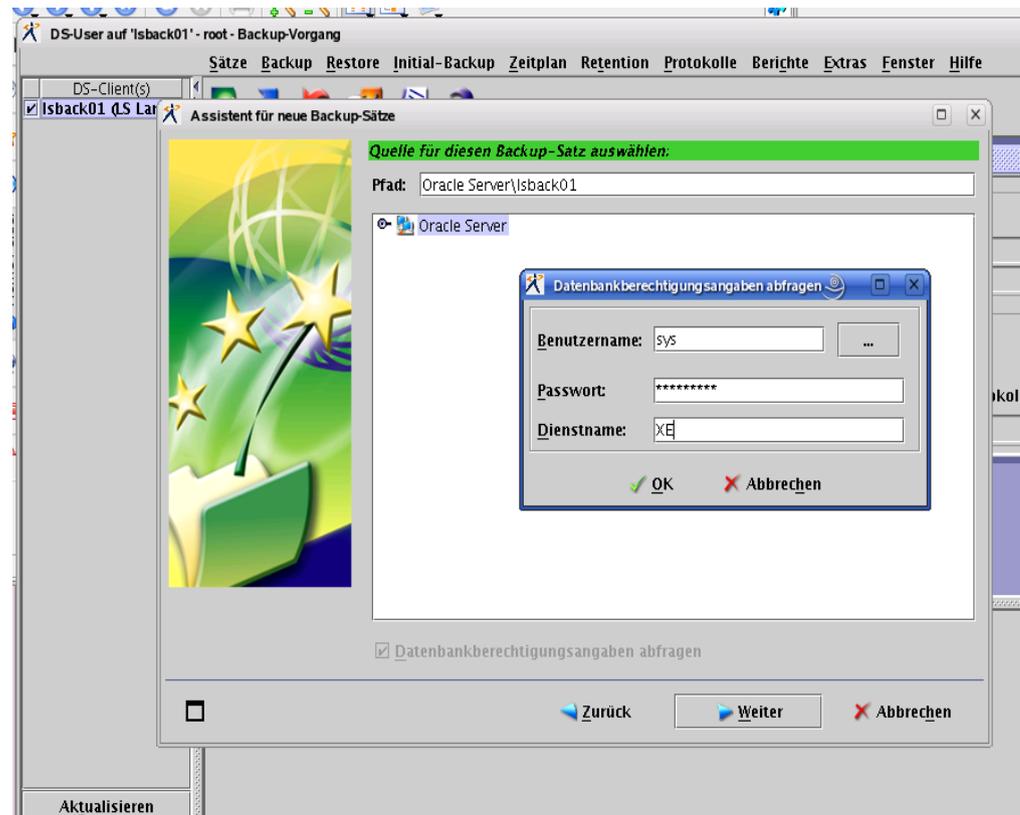


Der Media Management Layer



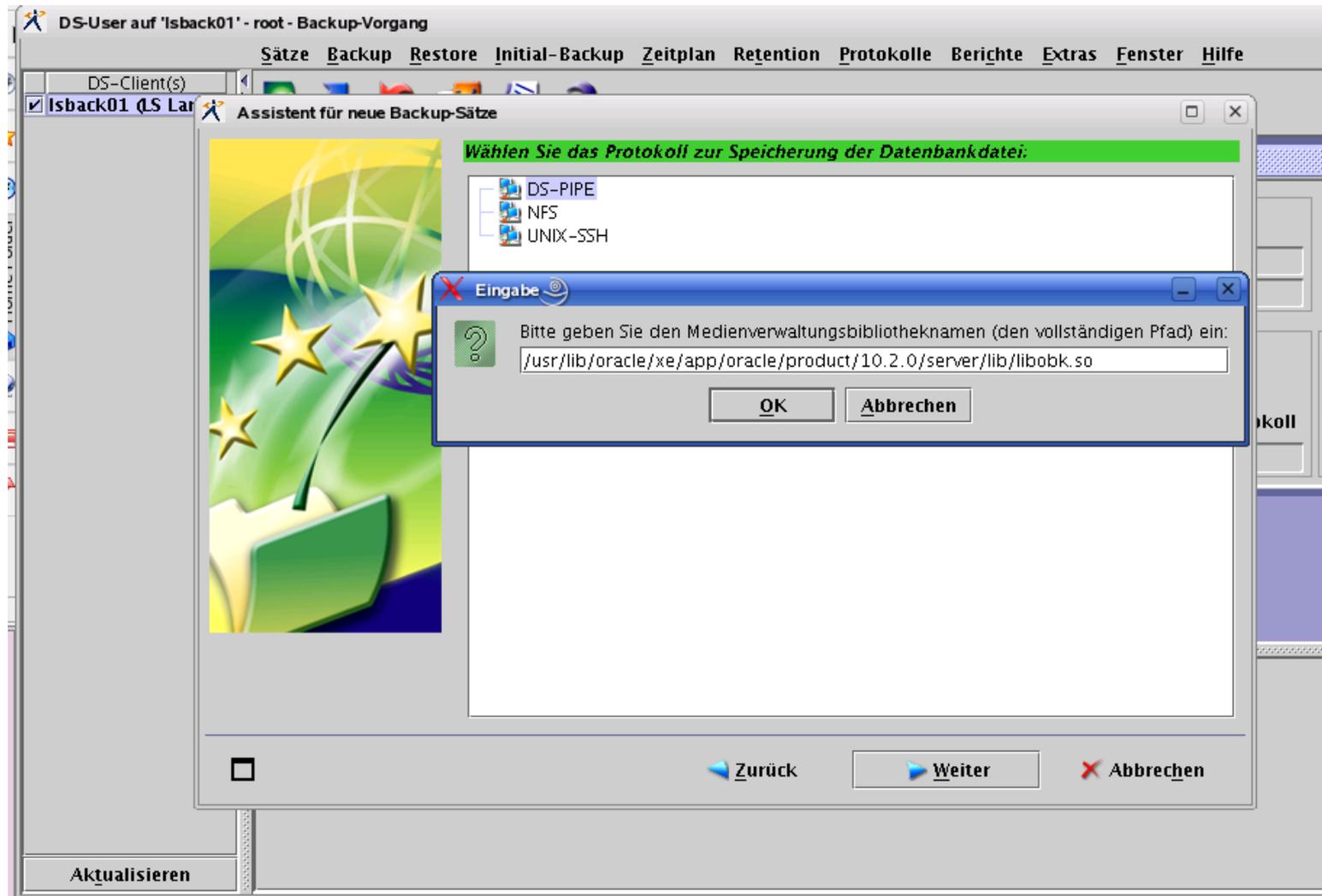
Der Oracle RMAN Agent (1)

- ⇒ Sicherung direkt über Pipes!
- ⇒ DB zuvor im Archive Log Modus
- ⇒ Einfache Installation



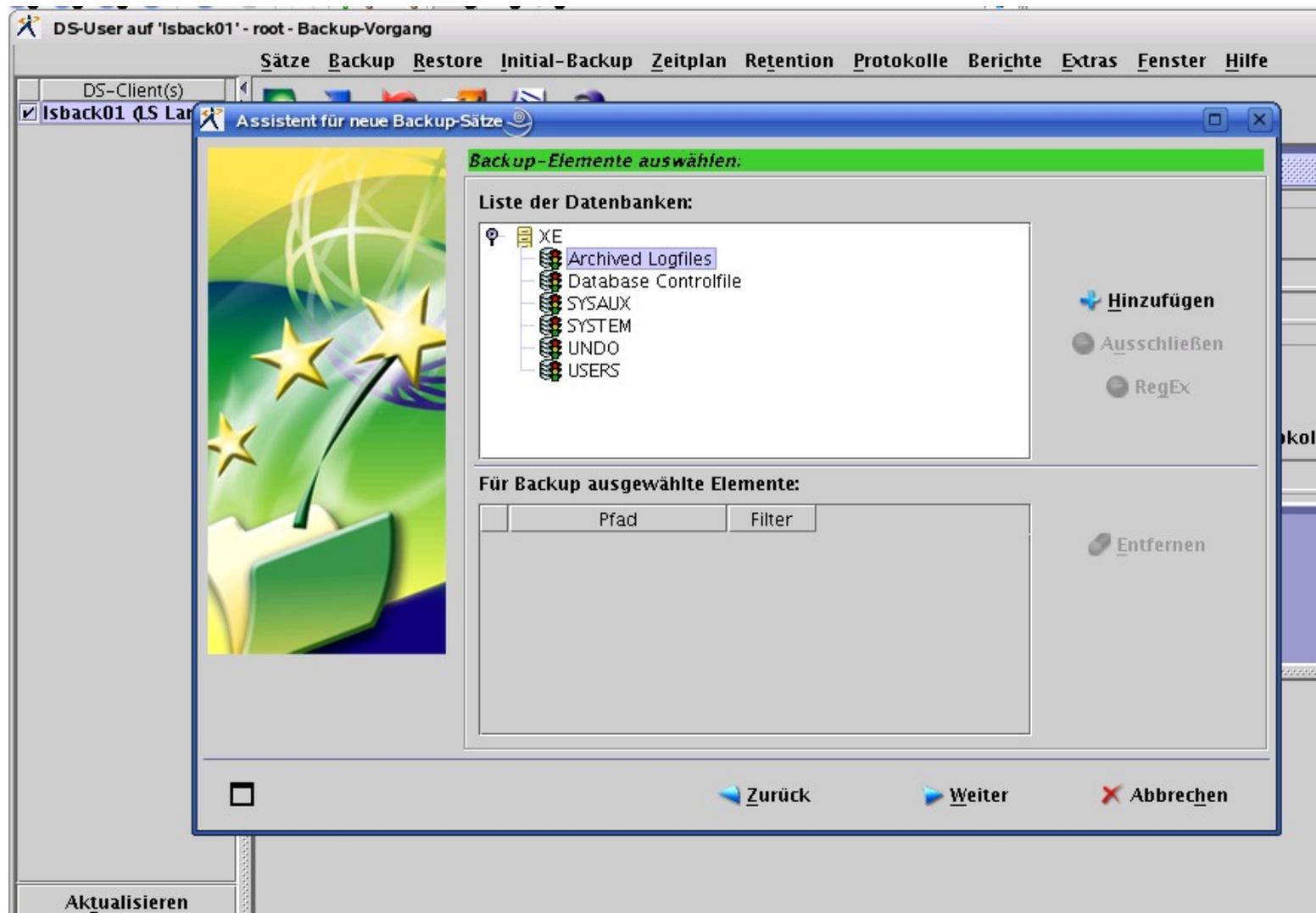
Der Oracle RMAN Agent (2)

⇒ Einfache Installation



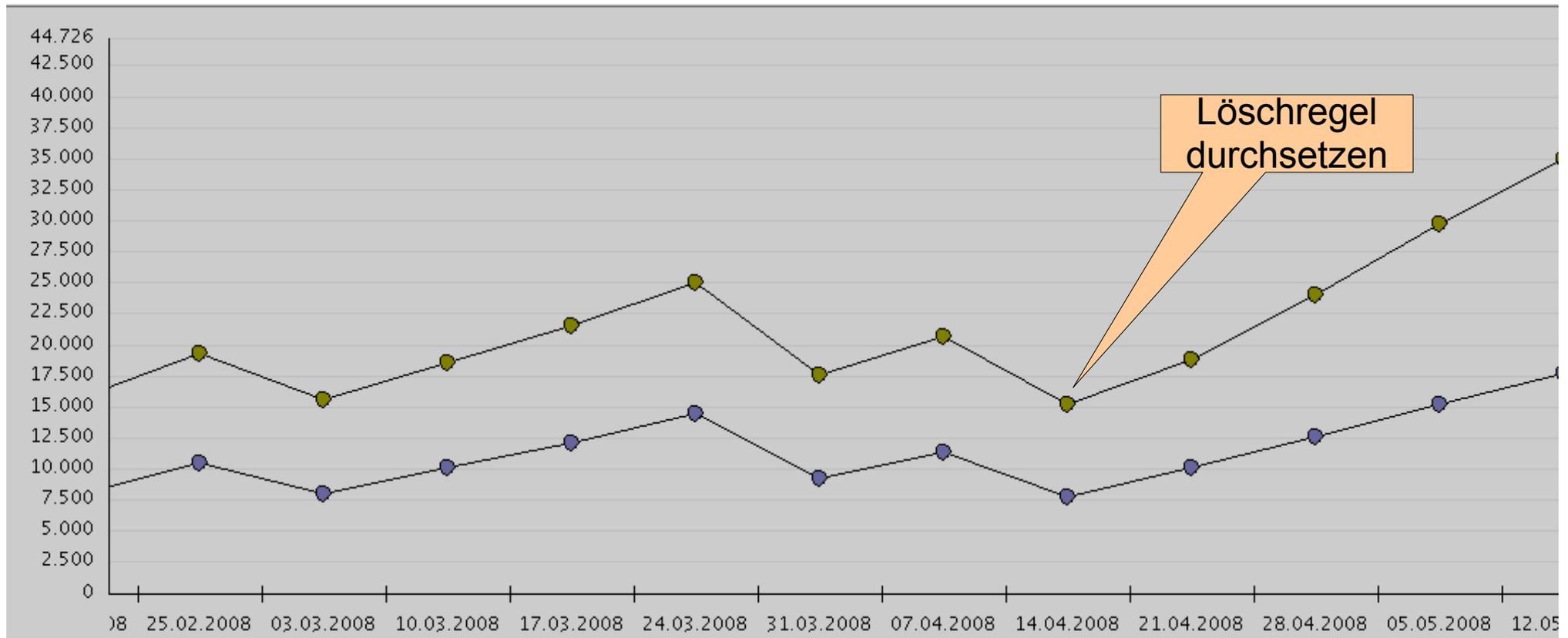
Der Oracle RMAN Agent (3)

⇒ Einfache Installation



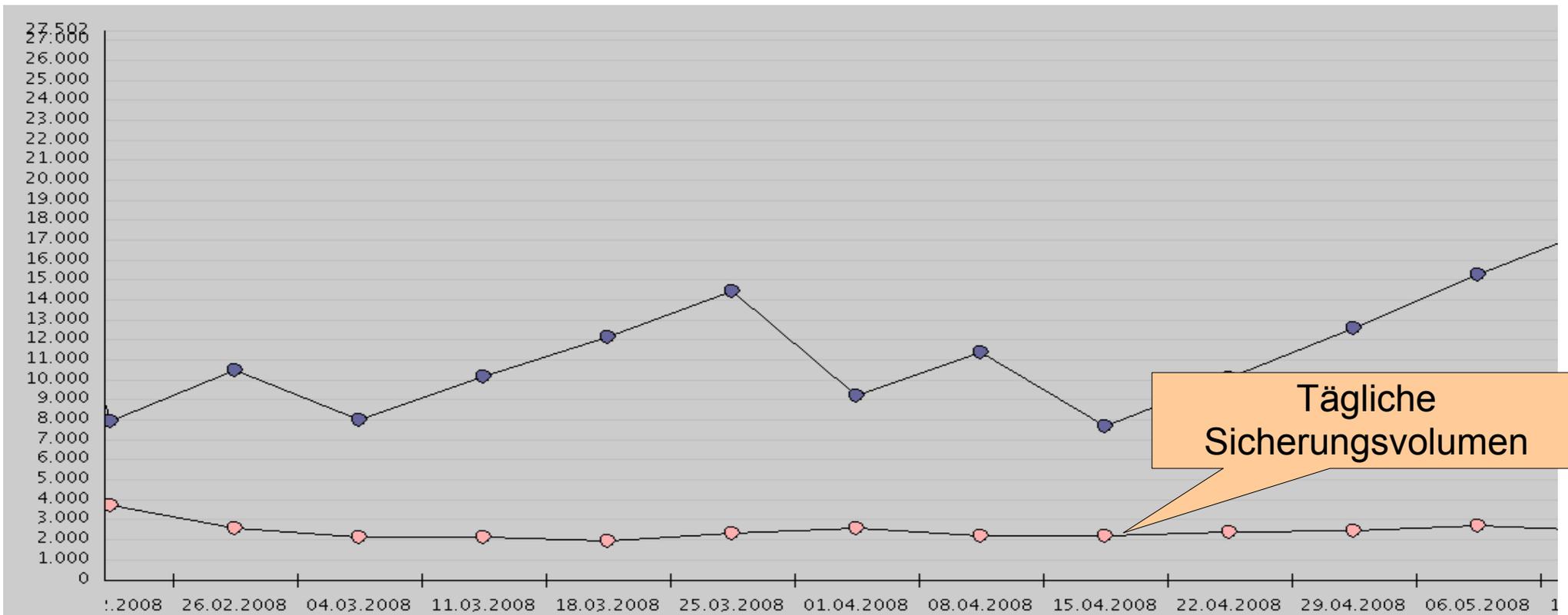
Der verbrauchte Speicherplatz

- ⇒ Tägliche Sicherung einer 6 GB Datenbank mit ca. 2-3 GB Archiv-Log-Files täglich
- ⇒ Tägliches Wachstum ca. 100MB



Das täglich übertragene Datenvolumen

⇒ Im Mittel um die 2-3 GB



Bei 576 Kbs Upload ca. 3,5 MB pro Minute max.
Bei 2 Mbs Upload ca. 10 MB pro Minute max.

Wieviele Daten täglich?

⇒ 576 Kbs

⇒ Pro Minute 3,5 MB => in 8h ca. 1680 MB netto

⇒ 2 Mbs

⇒ Pro Minute 10 MB => in 8h ca. 4800 MB netto

⇒ 10 Mbs

⇒ Pro Minute 16 MB => in 8h ca. 7680 MB netto

Es wird immer nur inkrementell gesichert!

Auf dem Vault wird immer die aktuelle Version für das Restore zusammengesetzt und vorgehalten.

Restore

⇒ Empfehlung:

⇒ Local Store mit der letzten Version auf dem Client

⇒ Komplette in RMAN integriert!

Mehr Informationen dazu unter:

www.re-back.de



www.dba24.de



www.asigra.com



Remote-Datenbank-Sicherung



Kontakt:

Gunther Pipperr

gunther@pipperr.de

Ihr Ansprechpartner für:

- Oracle Workshops und Training
- Oracle-Projekte mit Forms/Reports
- Java- und XML-Projekte
- Schnittstellen-Entwicklung
- Oracle-Lizenzen
- Remote Wartung und Administration
- Oracle Security