



Wiederherstellung von Daten im RZ

DOAG

Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V.

SIG Database "Backup & Recovery"

08.09.2011

Andreas Reinhardt
Senior Consultant
OPITZ CONSULTING Berlin GmbH



Sind Rettungsboote an Bord?

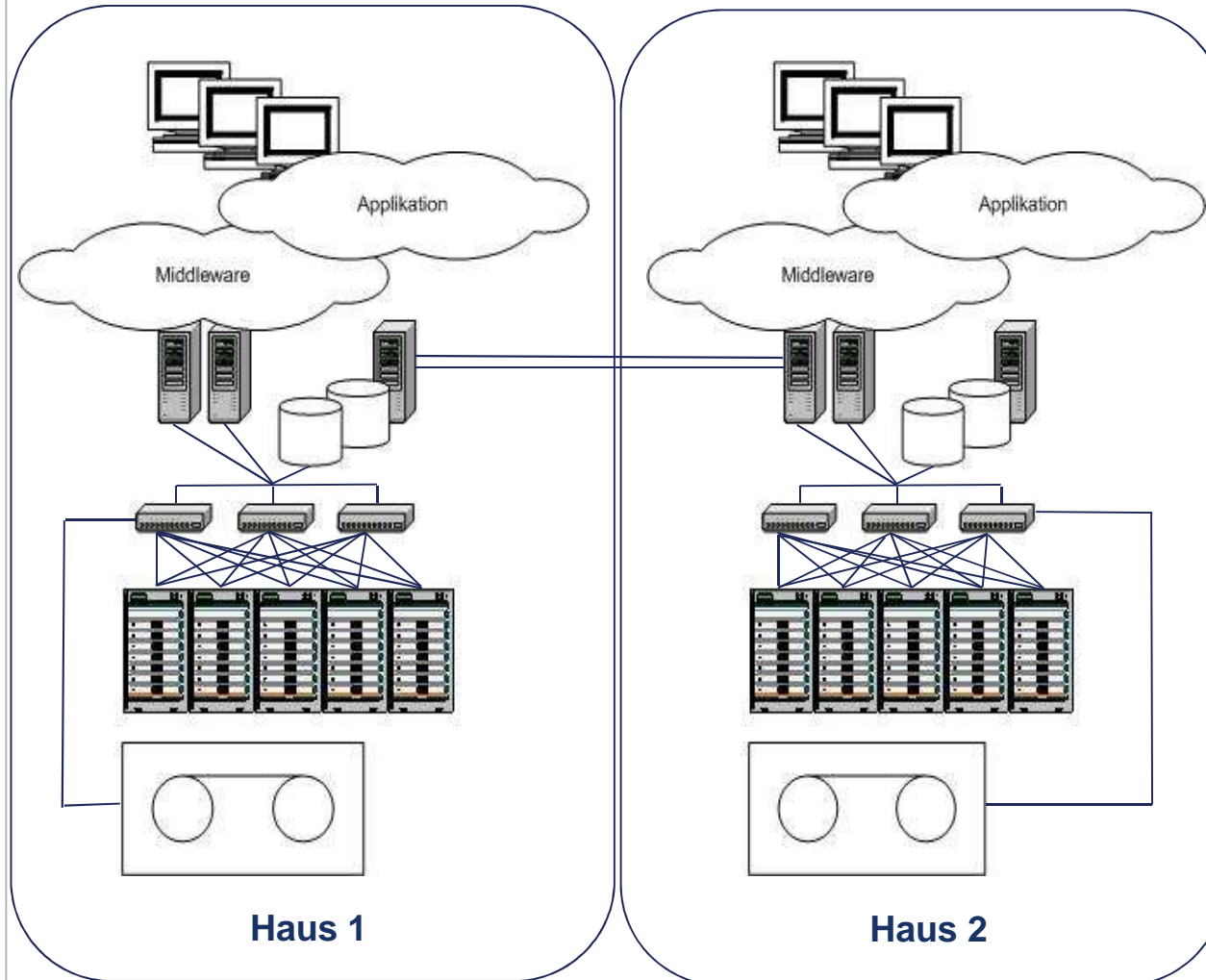


Quelle: AIDA Cruises

1

Herausforderungen im Rechenzentrumsbetrieb

Infrastruktur im Rechenzentrum



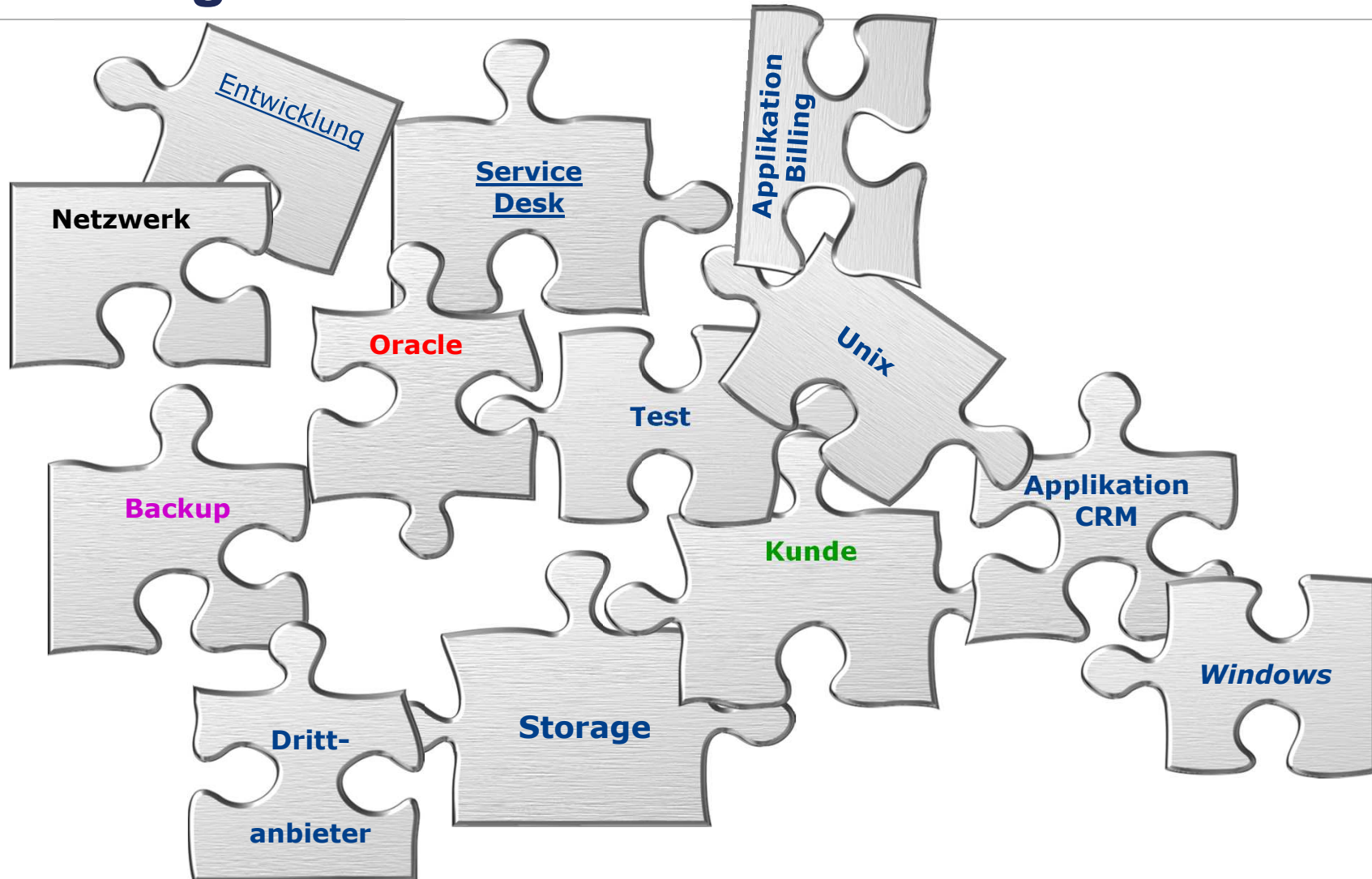
Datensysteme:

10000 Clients
3000 Server
800 Datenbanken
xx Speicherplatten
xx Bandlaufwerke
... ..

Versorgungssicherheit:

Netzwerkanbindung
Stromversorgung
Kühlsysteme
Brandschutz
...

Zuständigkeiten im Rechenzentrum



Zusammenarbeit

- Geschäftsabläufe verstehen
- Verantwortung wird abgegrenzt:
 - wer soll Volumes konfigurieren, Filesystems mounten und sichern?
 - wer soll Datenbanken sichern?
 - wer benachrichtigt die Anwender von einem Wartungsfenster?
 - ...
- Zugriffsrechte werden getrennt. SYSDBA = SYSASM?
- Änderungen bedürfen der Zustimmung! Schriftlich?
- Antworten auf Anfragen erfolgen zeitnah.
- Informationen werden schnell und vollständig verteilt.
- Bei Neuplanungen beraten alle Bereiche mit. Keine Insellösungen !

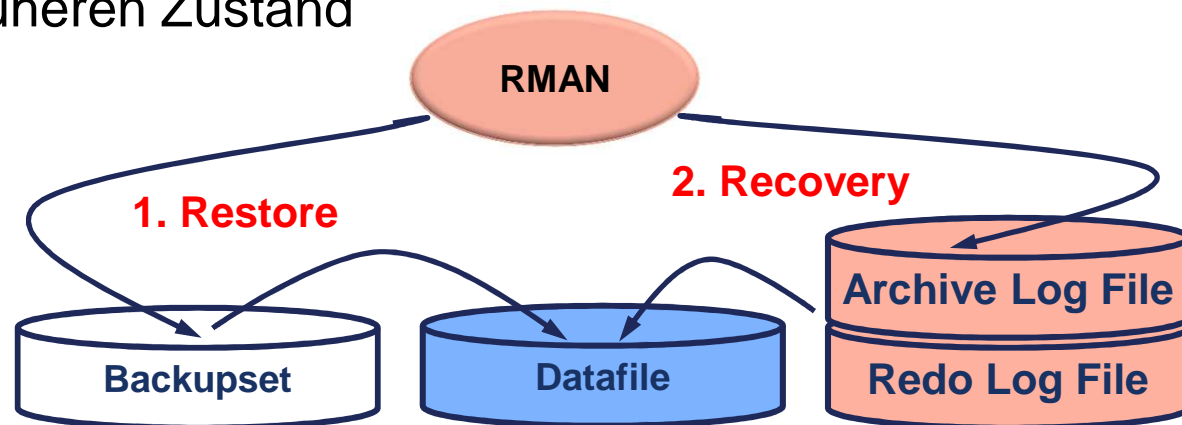


2

Technisches Konzept zur Datenwiederherstellung

Wann ist Datenwiederherstellung notwendig?

- Datenverlust als Folge von
 - Hardwaredefekten
 - Anwenderfehlern
 - Programmfehlern
 - Katastrophen
- Aufbau von Test-/Entwicklungsumgebungen
- Zurückholen archivierter Daten
- Fall back auf einen früheren Zustand



Vorbeugende Maßnahmen

- Datensicherungskonzept pflegen
- Liste der (diensthabenden) Ansprechpartner:
 - System-Admin, Storage-Admin, Netz-Admin, Lieferanten von HW und SW
 - Kundenservice-Manager, Anwenderbetreuer
- Ticket-System für die Fehlerbearbeitung



The screenshot displays the OC PASM interface for managing incident tickets. The navigation bar includes 'Tickets und Events', 'Logbuch', 'Kunden', 'Berichte', 'Stammdaten', 'CMDB-Verwaltung', 'Verwaltung', and 'Benutzer und'. The main content area is titled 'Incident Tickets' and features several controls: 'Kundentickets ausblenden' set to 'JA', 'Auto Refresh' set to '2m', and 'Wiedervorlage ausblenden' checked. A search bar with a magnifying glass icon and a 'Los' button is present, along with a 'Zeilen' dropdown set to '500' and an 'Aktionen' dropdown. Below these controls, there are icons for a list, a funnel, and a grid, with the number '3' next to the funnel icon. The main data area is a table with the following columns: 'Ticketnr.', 'Erfasst', 'A-Prio', 'Firmenname', 'Status', and 'Kurzbeschreibung'. Two tickets are listed:

Ticketnr.	Erfasst	A-Prio	Firmenname	Status	Kurzbeschreibung
117003	17.08.11 12:50	3	Xaver Himmelreich GmbH & Co KG	offen	Error im Backup-Log
115970	15.07.11 15:35	3	Xaver Himmelreich GmbH & Co KG	geschlossen	3. Test von CMB

Datensicherungskonzept

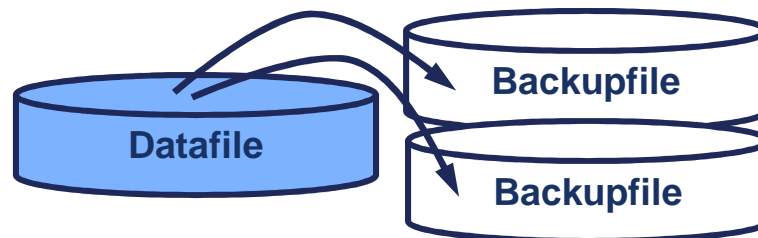
- Einordnung in das Betriebskonzept und Abgrenzung
- vereinbarte Verfügbarkeit der Daten (SLA)
- Art und Umfang der zu sichernden Infrastruktur, Backup-Zeitfenster
- ermittelte und geschätzte Werte:
 - Backup-Dauer, Backup-Größe, Datentransferraten
 - Speichervolumen in den nächsten 12 Monaten
 - Recovery Time Objective (RTO)
= maximale Ausfallzeit bis zum erfolgreich abgeschlossenen Recovery
- Backup-Tools
- Wiederanlauf nach Ausfall verschiedener Komponenten
- Aufbewahrungszeitraum für Backups und Kostenbetrachtungen

Sicherung der Oracle-Datenbank

- Gute Konfiguration der Datenbank: Tablespaces, Dateigrößen, ...
- Eine Redundanz von mindestens 2 Sicherungen wird empfohlen für:

Controlfiles (Spiegelung)
Redo Log Files (Spiegelung)




Controlfiles (Backup)
Archive Log Files (Backup)
SPFILE (Backup)
Datafiles (Backup)



- Tools:
 - RMAN, Datapump Export, Flashback, Data Guard
 - EMC² NetWorker, IBM Tivoli Storage Manager, HP Data Protector

Startzeiten der Sicherungen

Datensicherung mit HP Data Protector											
Version:		19.05.11									
Tag	Projekt	Datenbank	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00
Mo	Basalt	BAST									
Mo	Audit	ORAAUD									
Mo	Wiss	FORUM									
Mo	Sirius	GOV									
Mo	Egelt	ROLA									
Tag	Projekt	Datenbank	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00
Di	Basalt	BAST									
Di	Audit	ORAAUD									
Di	Wiss	FORUM									
Di	Sirius	GOV									
Di	Egelt	ROLA									

Legende:	 Arch Backup
	 Level 0 Backup
	 Level 1 Backup

Restore & Recovery

Ermittlung der ausgefallenen Komponenten.
Benachrichtigung der Anwender von dem Ausfall.



Entscheidung für die richtige Methode.
Ruhiges, genaues Arbeiten.

Alternativen und Ergänzungen

- Ausfallzeit vermeiden:
 - RAID-Speichersysteme oder ASM-Diskgroups
 - Filesystem-Sicherung für ORACLE_HOME, OCR, Voting Disk, ...

- schnelleres Restore:
 - Backup to Disk
 - Snapshots

- der doppelte Boden:
 - Applikation schreibt Transaktionslogs

- die Verwendung neuer Funktionen prüfen
 - ACFS, duplicate from active database, Data Recovery Advisor, ...



3

Kommunikation im Rechenzentrumsbetrieb

Wer braucht Unterstützung von wem?

- DBA braucht System-Admin mit root-Rechten:
 - OS-Packages installieren
 - root.sh ausführen bei Installation des ORACLE_HOME
 - Voting Disk auf Raw Device restaurieren (Version 10g)

"Ich benötige als User oracle ein Verzeichnis /save/orabackup mit 35 GB"

- DBA braucht Netz-Admin:
 - SSH-Tunnel öffnen
 - Firewall-Ports freischalten
 - Kommandos zur Schnittstellenabfrage oder zum Netz-Traffic

Wer erklärt ältere Konfigurationen?

■ RMAN-Script:

```
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms  
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=APP1,OB2BARLIST=DB01)';
```

■ Storage-Admin:

- Skripte sind gespeichert in /dp/etc/opt/omni/server/barlists/oracle8
- Sicherung manuell starten:

```
/usr/omni/bin/omnib -oracle8_list DB01
```

■ Kontrolle der Protokolle:

```
omnidb -session -last 1  
omnidb -rpt <SessionID>
```

■ **Gibt es eine Dokumentation für diese Kommandos?**

Teamübergreifendes Arbeiten

- Begriffe klären:

"Ich benötige zwei Duplikate dieser Datenbank"

Gemeint waren Duplikate des Schemas APP als APP1 und APP2.

- Informationsaustausch fördern
- Eskalationswege festlegen
- Dokumentation prüfen
- regelmäßiges Üben der Datenwiederherstellung



Können sich die DBAs nicht leiden?

■ Änderungen bekanntmachen:

Erster DBA ändert Parameter, auch im Logbuch.

Zweiter DBA macht Änderung rückgängig, auch im Logbuch.



Zweiter DBA sagt aber nichts!

Erster DBA gibt dem Kunden eine falsche Auskunft. Das kostet!



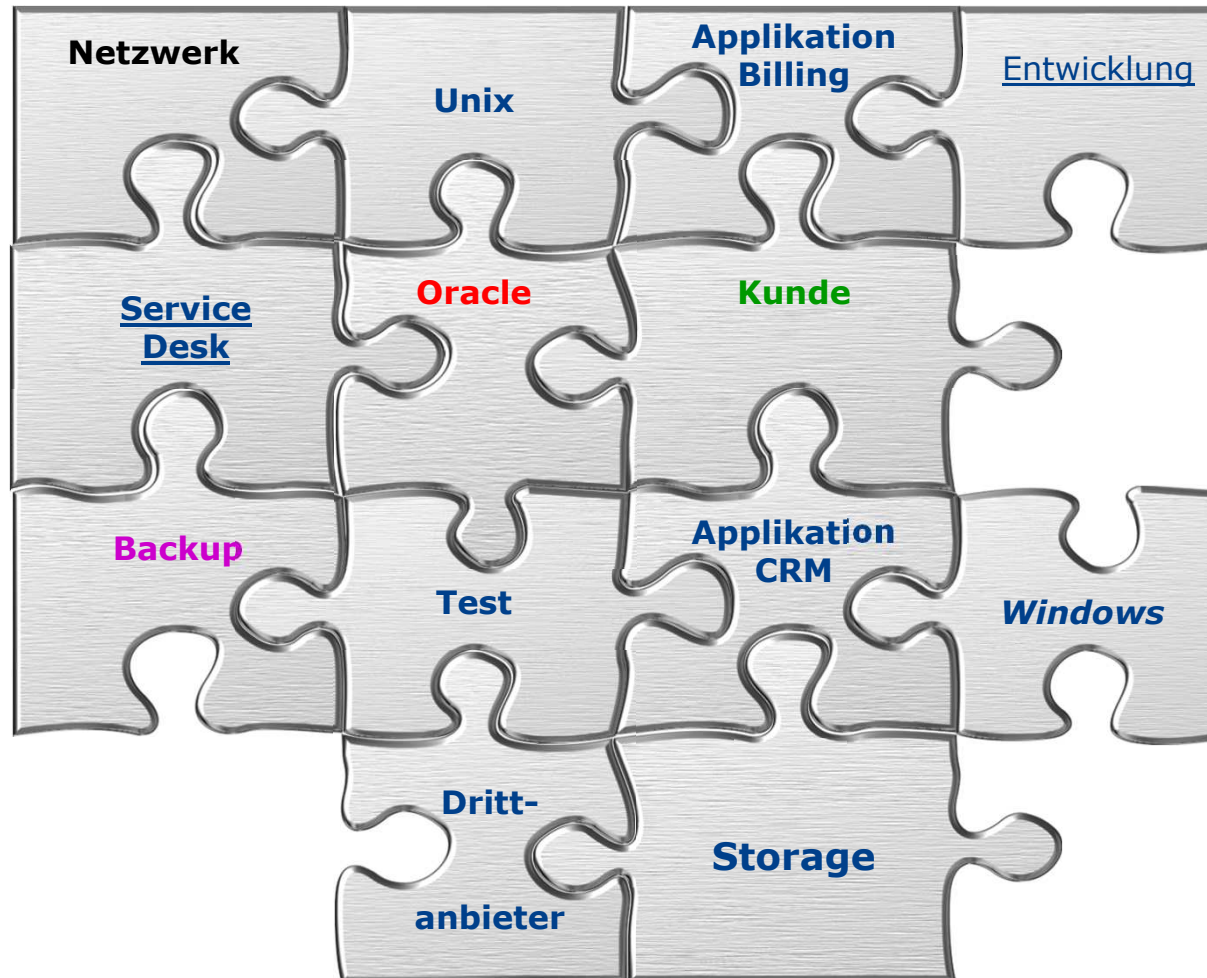
■ Konfigurationen überprüfen und diskutieren:

```
RUN {  
    BACKUP FULL DATABASE;  
    DELETE NOPROMPT OBSOLETE;  
}  
CROSSCHECK BACKUP;  
DELETE NOPROMPT EXPIRED BACKUP;
```

Backup-Laufwerk war nicht verfügbar!

Alle Backupsets wurden "EXPIRED" und im Controlfile gelöscht.

Der DBA im Rechenzentrum



Ziel: schnellstmögliche Datenwiederherstellung

Komplexe Infrastruktur, große Mitarbeiteranzahl, viele Fachbereiche.

Vorbeugen von Datenverlust durch Sicherungskonzepte.
Fehlentscheidungen durch gute Planung verhindern.

Ganzheitliche Sichtweise, fachübergreifende Lösungen.
Dokumentationen und Ansprechpartner müssen bekannt sein.
Bewusst geförderter Informationsaustausch.

Sicherung und Datenwiederherstellung regelmäßig anpassen.
Was bringt kürzere Backup-Zeiten, kürzere Restore-Zeiten,
weniger Speicherplatzverbrauch? Ist eine Kostensenkung möglich?
Auswirkung von Änderungen auf andere Fachbereiche bedenken.

Fehlverhalten durch Tests und Trainings vorbeugen.

Fragen und Antworten



Kontakt

Andreas Reinhardt

Senior Consultant

OPITZ CONSULTING Berlin GmbH
Tempelhofer Weg 64 ■ 12347 Berlin
Telefon: +49 30 629 8889 - 1626
Mobile: +49 173 727 9024
andreas.reinhardt@opitz-consulting.com



<http://www.slideshare.net/opitzconsulting/wiederherstellung-von-daten-im-rechenzentrum-opitz-consulting-andreas-reinhardt>