

3 Banken EDV

TSM User Forum 2013



Ing. Gerald Böhm

3 Banken EDV GmbH

Untere Donaulände 28, 4020 Linz

Mobil: +43 664 805563504

gerald.boehm@3beg.at

Christian Maureder

Imtech ICT Austria GmbH

Mobil: +43 664 8511756

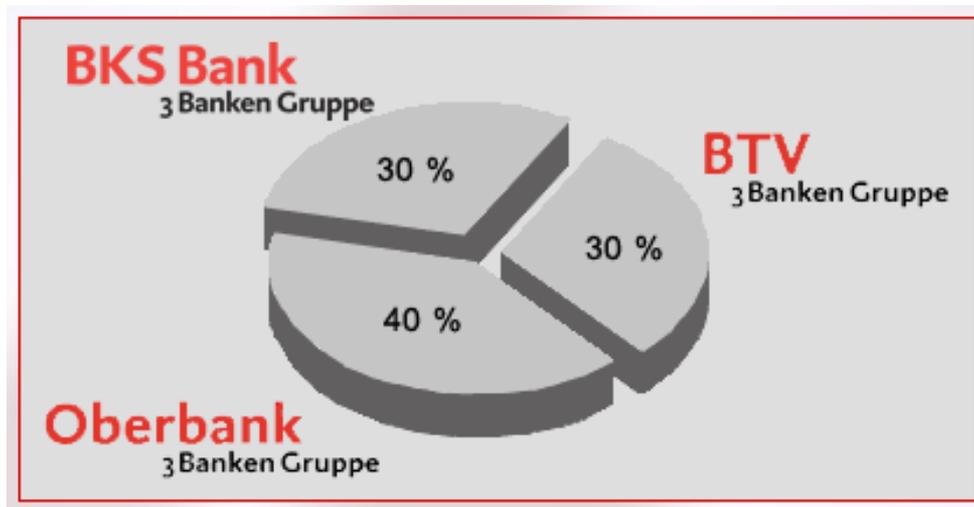
christian.maureder@imtech.at

Gründung der DREI-BANKEN-EDV Gesellschaft m.b.H. (kurz: 3BEG) am 8. August 1991 als 100% IT-Tochter der 3 Banken.

Die 3 Regionalbanken OBERBANK , BKS Bank und BTV bauten mit diesem Schritt ihre langjährige und bewährte Zusammenarbeit im Bereich Organisation und EDV aus.

Die vorher getrennten Rechenzentren wurden in einem gemeinsamen Rechenzentrum zusammengeführt.

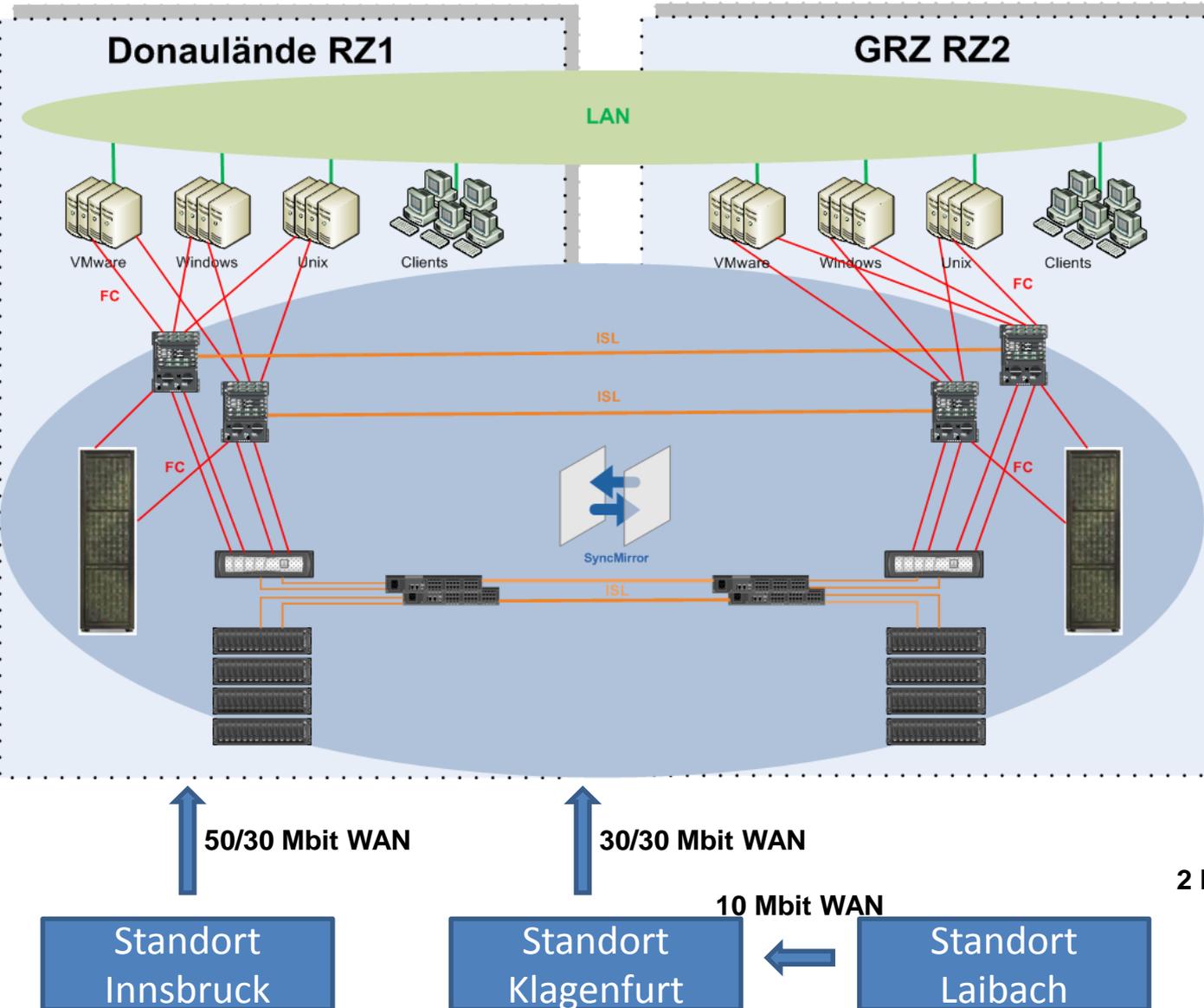
IT-Mitarbeiter der Banken wurden in die 3BEG entsandt.



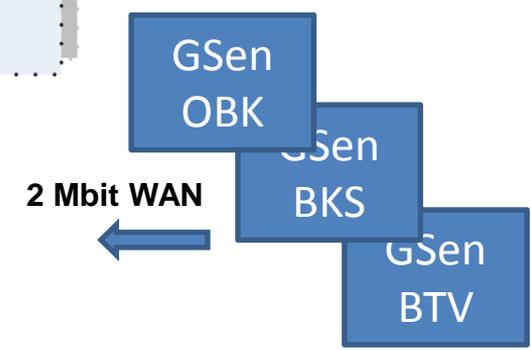
GESCHÄFTSJAHR	2011	2012
Mitarbeiter (durchschnittlich)	208	210
Umsatz (in Mio. EURO)	43,86	46,01
Investitionen (in Mio. EURO)	8,24	5,03

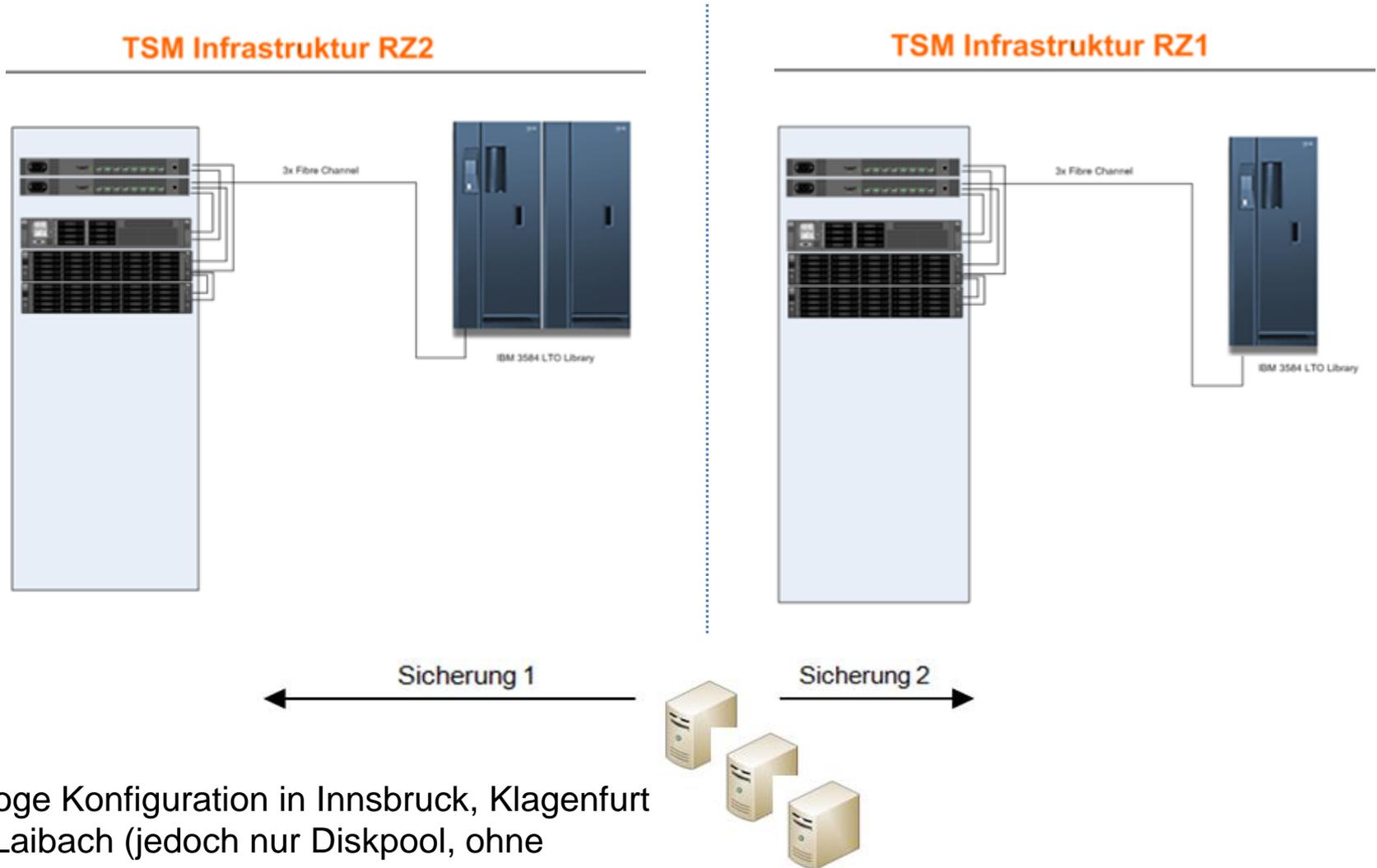
SERVICIERTE BANKEN	2011	2012
Geschäftsstellen	245	242
Konten (in Tausend)	1.532	1.547
Terminals	5.888	5.885
Online Transaktionen (in Tausend/Tag)	7.428	9.299

Weitere Informationen auf
<http://www.3beg.at>



- Zwei räumlich getrennte Standorte
- Redundante Storage- und Netzwerk Verkabelung
- Enterprise Storage ca. 10 TB gespiegelt
- Midrange Storage ca. 100 TB gespiegelt

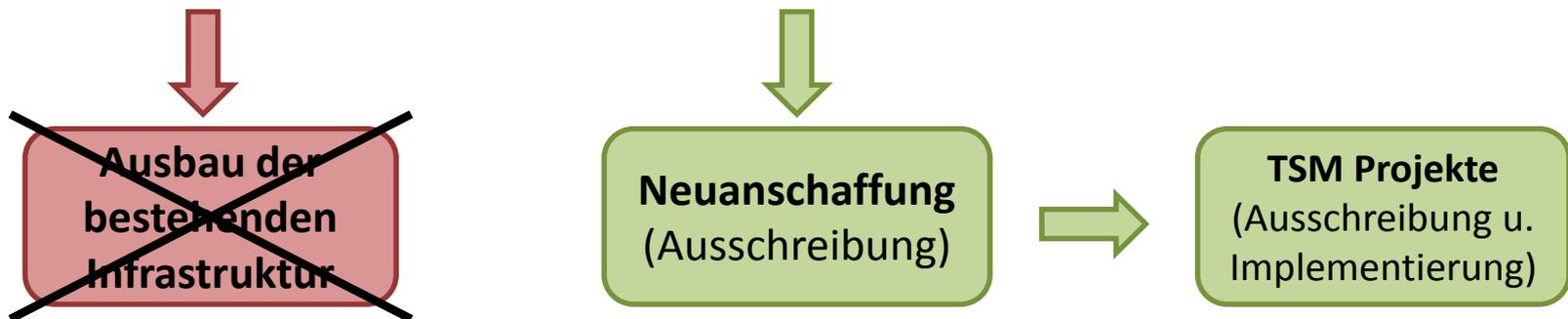




Analoge Konfiguration in Innsbruck, Klagenfurt und Laibach (jedoch nur Diskpool, ohne Library).

Anforderungen an neue Datensicherungsinfrastruktur:

- Backup to Disk System.
- Automatischer Abgleich der Backupdaten zwischen den RZ-Standorten.
- Volumenslizenzmodell.
- Verbesserung der Backup und vor allem der Restorezeiten.
- Zentrale Speicherung der Backupdaten aller Standorte (LNZ, IBK, KLG, LAI).



AUSSCHREIBUNG AUS ANBIETERSICHT: KRITISCHE PUNKTE

- Sicherungsdaten müssen 4 Stunden nach Backupende auf zwei Standorten verfügbar sein.
- Erweiterbarkeit (Planung) auf 5 Jahre
- **RTO 4 Stunden** (größtes System 5TB)
- Deduplizierung möglich
- Zentrales Management über alle Standorte
- Bare Metal Recovery für physische Server
- Kosten

AUSSCHREIBUNG AUS ANBIETERSICHT: KONZEPT

- TSM ist bewährt, PVU Lizenz
- Backup to Disk
 - ~~IBM Protectier~~
 - TSM File Storage Pools
 - TSM Node Replikation
- Sizing gemeinsam mit IBM
 - TSM Datenbankgröße und -performance
 - ~~TSM Deduplizierung (Overhead)~~
 - TSM Client Komprimierung
 - VM-Ware: Block Level Incremental Forever

AUSSCHREIBUNG AUS ANBIETERSICHT: HANDELSWARE

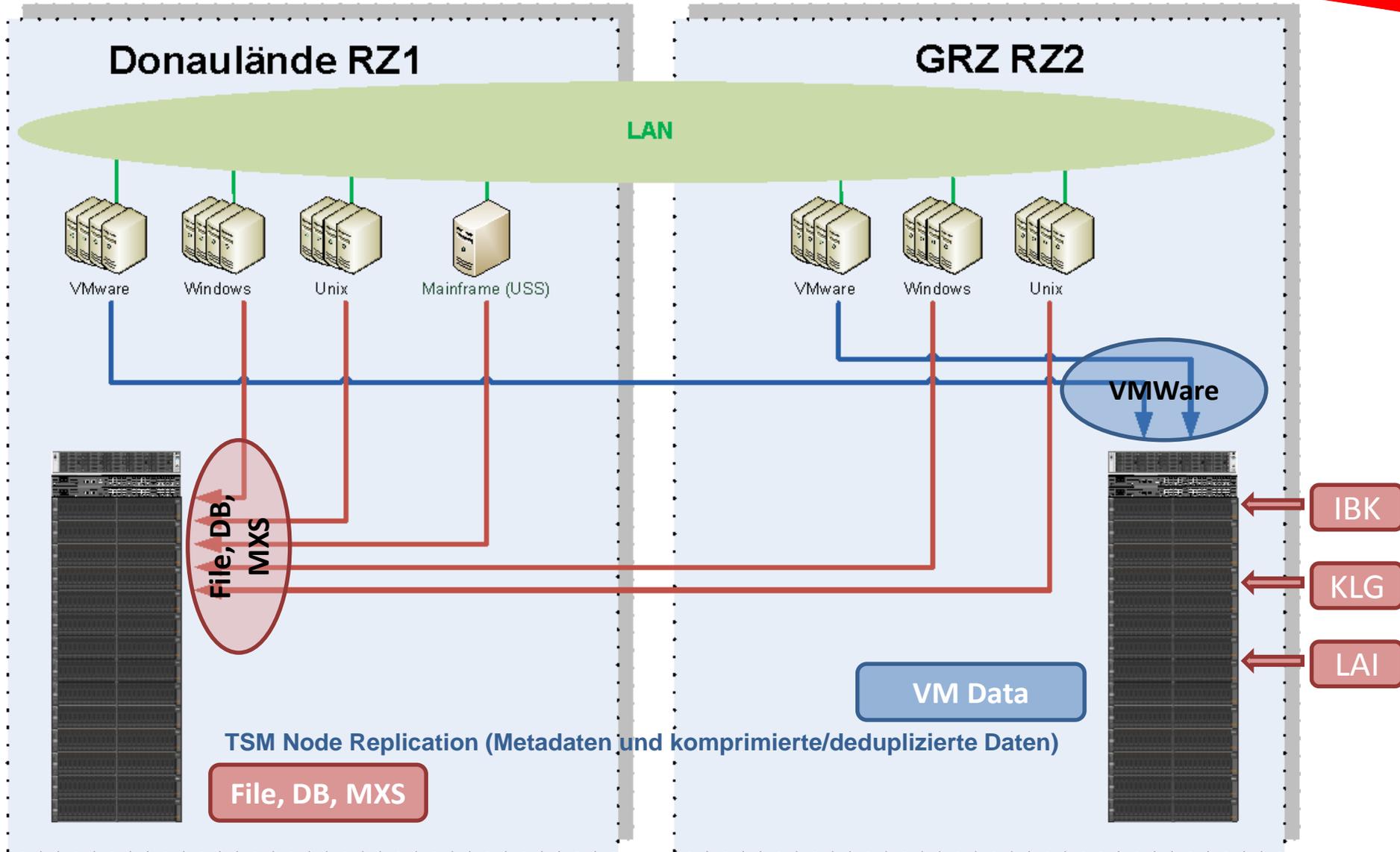


- Neu: Suite for Unified Recovery (Kapazitätsbasiert)
 - Lizenz für die Kapazität der Aktiven Daten (Replikation ist enthalten)
- Disk Storage
 - ~~IBM Storwize V7000~~
 - ~~IBM DS5XXX~~
 - ~~IBM DCS3700~~
 - 3 Stück **IBM Storwize V3700 Vollausbau** (900 GB SAS HDD)
 - Performance
 - Bewährter Code (SVC)
 - Kostensprung bei Erweiterung der Storage Systeme (Weiterer Controller)
- Anbindung über Fibre Channel

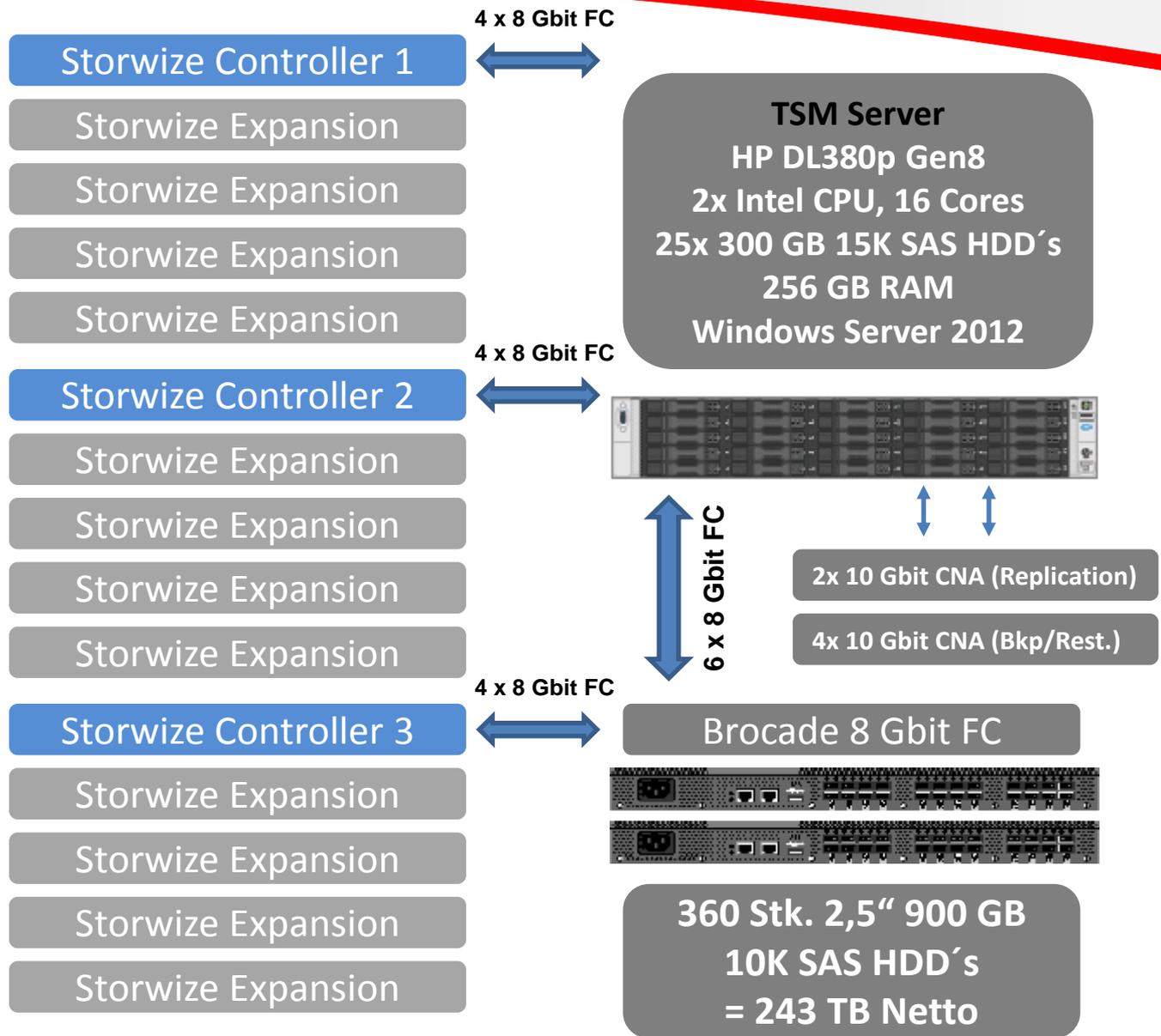


Abwicklung der Implementierung TSM Neu:

- Aufbau Hardware und Konfiguration der TSM Server mit Unterstützung durch Fa. Imtech ICT Austria.
- Aktuell sind bereits alle wesentlichen Systeme umgestellt.



IBM Storwize V3700 Active/Active Controller



IBM Storwize V3700 Active/Active Controller



Storwize Storage Konfiguration (Backupdaten)

Mdisk Gruppen in RAID 5 Konfiguration
Je 1 globales Hot Spare Drive pro Disk Shelf

60 LUN's zu je 4 TB
3 LUN's zu je 1 TB

=

240 TB für Daten
3 TB für TSM DB Bkp

Physische Trennung Backupdaten und TSM Datenbank wegen unterschiedlichem I/O Verhalten (Random vs. Sequential)

Server Storage Konfiguration (TSM Datenbank)



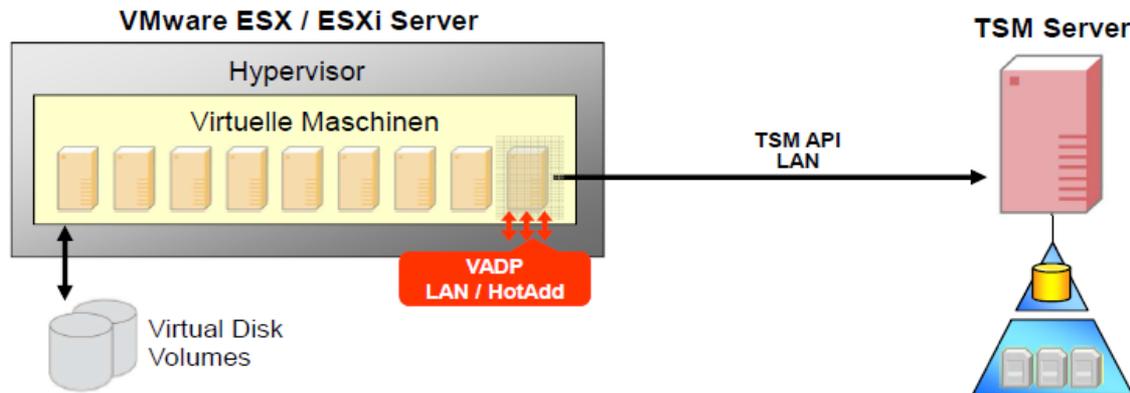
1x RAID1: Betriebssystem
1x RAID1: TSM DB Active Log
1x RAID1: TSM DB Archive Log
9x RAID1: TSM DB Data
1x Global Hot Spare Drive

**TSM DB und Log
unbedingt auf schnelle
HDD's legen!**

- Eingesetzt wird TSM Server Version 6.3.4.200
- TSM Client Compression.
- Deduplizierung für Datenbanken, bzw. VMWare für die Zukunft geplant. Serverhardware wurde bereits für Einsatz Deduplizierung ausgelegt.
- Predefined Volumes (*<define volume ... >*) zu je 50GB / 25GB und Device Class File (Sequential Write, Concurrent Read).
- TSM Volumes liegen möglichst verteilt über alle 3 Storwize Einheiten.
- Gute Skalierung durch Verwendung möglichst vieler paralleler Streams.

- Node Replication mit 30 parallelen Sessions, Steuerung mittels Nodegroup (**Achtung:** MAXSESSIONS hat massive Auswirkungen auf CPU Auslastung und Disk I/O der TSM Server).
- Eigene Storage Pools für File, Oracle, SQL, Exchange und VMWare (um selektives Aktivieren der Deduplizierung zu ermöglichen und Wachstum in den einzelnen Bereichen besser überwachen zu können).
- Reclamation Threshold auf Wert 30 gesetzt, um möglichst hohe Ausnutzung der TSM Volumes zu erreichen.
- Definition und Nutzung eines zentralen TSM Configuration Managers hat sich für uns als nicht zielführend herausgestellt.

- Mit Version 6.4 gibt es das Incremental Forever Verfahren auch für VMWare, kein tourliches Full Backup mehr erforderlich.
- Tägliche Gesamtsicherung der VMWare Infrastruktur mittels CBT (Changed Block Tracking) möglich. Aktuell 42 TB VMWare Daten Gesamt, CBT Backup täglich ca. 1,5 TB (3-4% Änderungsrate).
- 2 virtuelle Backup Proxies (Datamover) mit je 10 parallelen Sessions.



- Single Item Recovery mittels TDP for VE Recovery Agent – Einsparung von TSM Backup/Archive Agents und Vermeidung von doppelter Datenhaltung.

- Oracle DB Sicherungen werden mittels RMAN direkt in den TSM Diskpool geschrieben.
- Wichtig ist hier wiederum die Verwendung mehrerer paralleler Sessions (bei uns derzeit 6).
- Tests ergaben folgende Komprimierungsraten:

	Daten (%)	Zeit (%)
Unkomprimiert	100	100
TSM komprimiert	37	117
RMAN komprimiert	19	125

- Restorezeit entspricht in etwa der Backupzeit.

The screenshot displays the IBM TSM Administration console interface. On the left, there are several summary cards for TSM-Clients (1,265), Alerts (15), and TSM-Servers (5). The TSM-Clients section includes cards for 'Anwendungen' (54), 'Virtuelle Masc...' (1,061), and 'Systeme' (150). The Alerts section shows a bar chart. The TSM-Servers section shows a 'Bestand' table with columns for 'Datenbanken', 'Aktive Protokoll...', and 'Archivprotokolle', all marked as 'Normal'. Below this is an 'Aktivität' section showing 'Prozesse' (0) and 'Sitzungen' (3). The central 'Services' section lists 'Sichern & Zurückschreiben', 'Archivieren & Abrufen', and 'Umlagern & Zurückrufen'. The 'Datenaustausch im Netz' section shows a table with columns 'Zurück', 'Aktuell', and 'Änderung'. The bottom left shows a terminal window with the following text:

```
IBM Tivoli Storage Manager
Command Line Administrative Interface - Version
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 19

Enter your user id: admin

Enter your password: *****

Session established with server LNZTSMDL01: Windows
Server Version 6, Release 3, Level 4.200
Server date/time: 11/04/2013 14:28:33 Last access: 11/04/2013 14:10:39

tsm: LNZTSMDL01>
```

The bottom right shows a screenshot of the 'Überprüfungsmonitor' (Monitoring) window, displaying a table of server status:

Auswahl	Servername	Ordnungsgemäßer Betrieb	Sitzungen	Prozesse
	BKSLAITSV	Normal	2	
	IBKTSM	Normal	2	
	HLGTSM	Normal	2	
	LNZTSMDL1	Normal	8	
	LNZTSMGRZ1	Normal	2	

TSM Operations Center V6.4.1 (nur in Kombination mit TSM Server 6.3.4)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

