

REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN [RRZE]



Backup und Archivierung

Systemausbildung – Grundlagen und Aspekte von
Betriebssystemen und System-nahen Diensten

Jürgen Beier, RRZE, 17.06.2015

Inhalt

- Was sind Daten?
- Backup-Strategien
- Backup-Arten
- Backup-Hardware
- Unser Backup-System
- Unser Backup-Zeitplan
- Archivierung

Inhalt

- Was? Was sind schützenswerte Daten?
- Warum? Szenarien von Datenverlusten
- Wie? Ein paar einfache Grundprinzipien
- Womit? Software und Prävention
- Womit? Hardware und Medien
- Wann? Backup-Pläne

Backup – brauche ich das?

Ein Backup...

- ... vermeidet (Daten- Wissens- Zeit-) Verlust
- ... dient der Rückversicherung
- ... ist eine Zusatzkopie, an der nicht gearbeitet wird

Was ist es nicht?

- ... ist keine revisionssichere Langzeitarchivierung
- ... kein Papier - Fotoalbum
- ... nicht einfach eine Kopie irgendwo

Backup – brauche ich das?

Welche Daten habe ich?

- Persönliche oder selbsterstellte Daten
- Texte, Zeichnungen, Tabellen, Datenbanken
- Fotos, Filme, Musik
- E-Mails
- andere persönliche wie Quittungen und Rechnungen
- Einstellungen von Programmen
- Fremde Daten
- Thematische Sammlungen aus dem Internet
- Nützliche Links (Sammlung Internet Favoriten)

Backup – brauche ich das?

Welchen Wert haben die Daten?

- Hoher Wert
 - wichtige Unterlagen (Belege, Diplome)
 - Diplomarbeit kurz vor Abgabe
 - hoher ideeller Wert: Fotos, Erinnerungen
 - was man alles mit viel Fleiß schreibt...
 - mühsam: Einstellungen von Programmen
- Mittlerer oder niedriger Wert
 - was man alles wieder leicht im Internet finden kann
 - Nützliche Links (Sammlung Internet Favoriten)

Backup – brauche ich das?

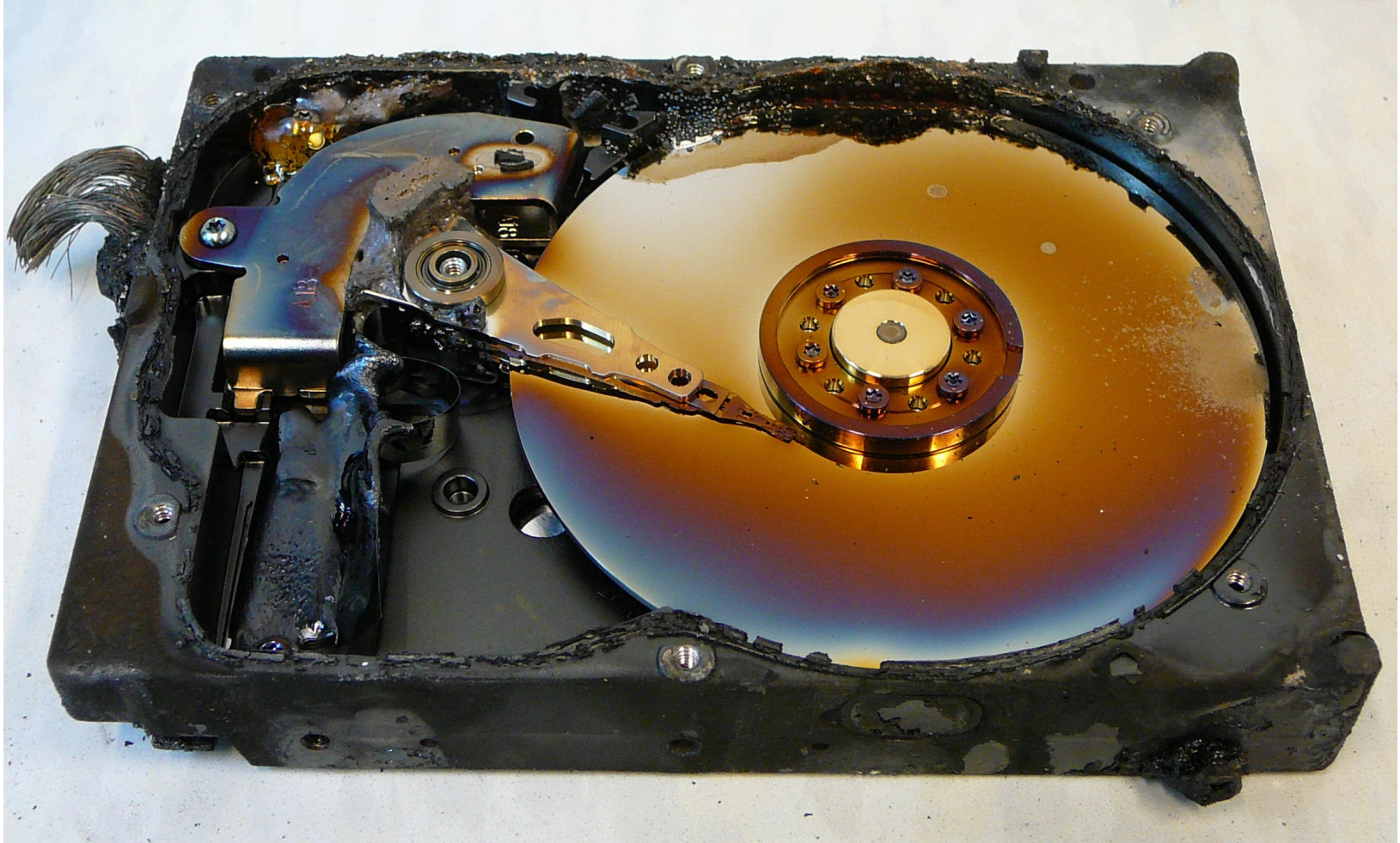
Wie können Daten verschwinden?

- Bedienungsfehler, selber gelöscht
- Virus oder Programmfehler
- fehlerhafte Treiber
- Überspannung → Steckerleiste
- Harddisk geht kaputt

Backup – brauche ich das?



Backup – brauche ich das?



Backup – brauche ich das?



Backup – brauche ich das?



Backup – brauche ich das?

Grundproblem von Backups

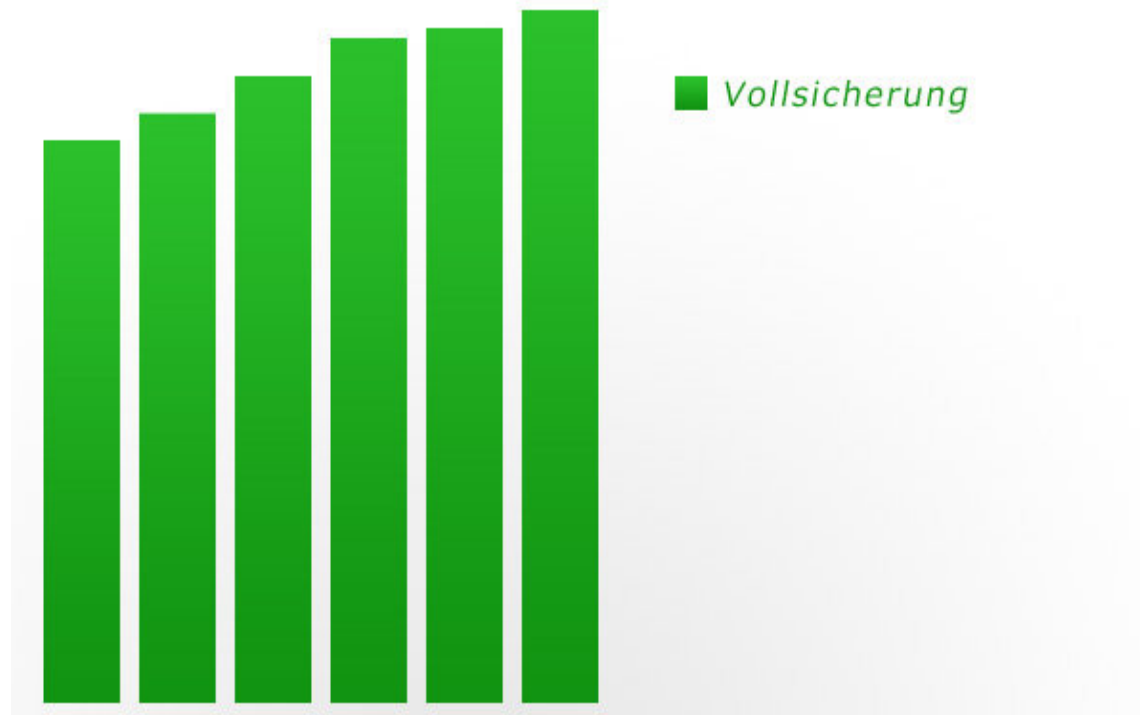
- Datenvolumen zu groß, Medien zu teuer
- Daten liegen verstreut oder sogar versteckt
- „Mir ist noch nie etwas verloren gegangen“

Kompromiss suchen

- Alles sichern? oder nur das Wichtigste?
- Wie viel sind mir meine Daten wert?
- Bequem muss es sein!

Backup-Strategien

- Vollsicherung

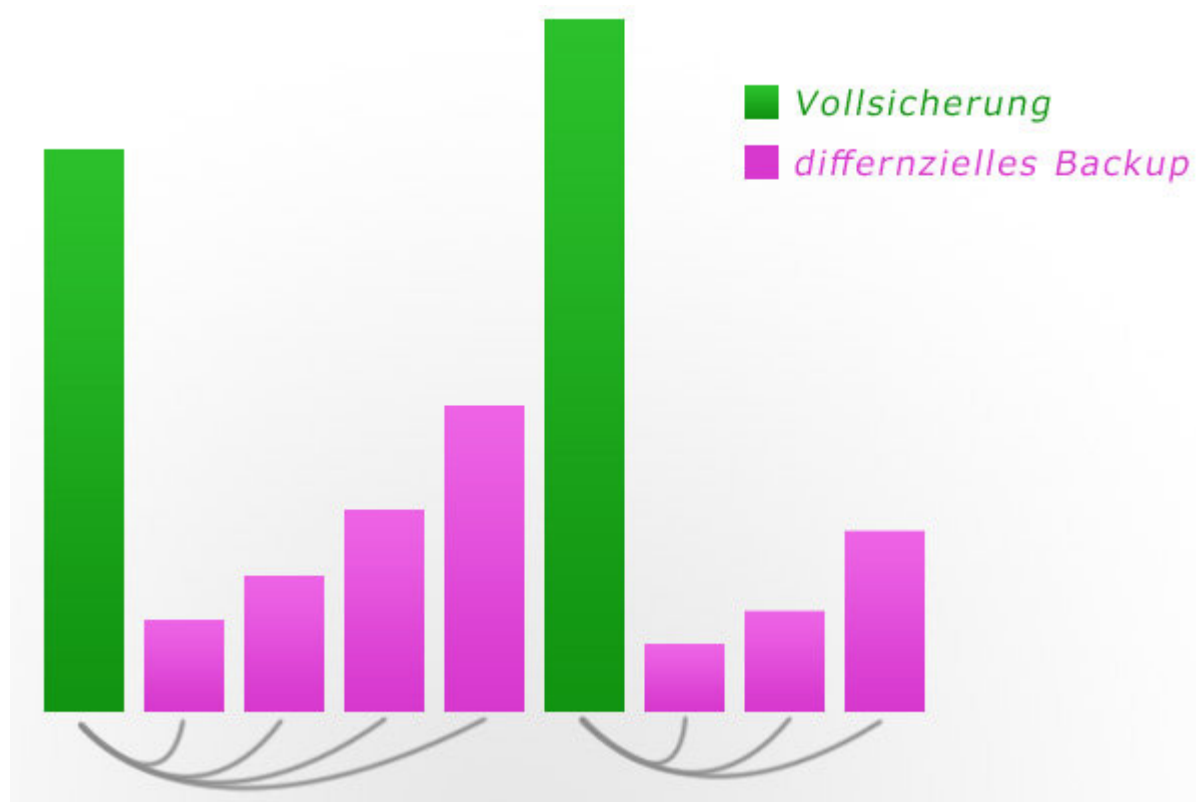


Backup-Strategien

- Vollsicherung
 - Vorteil:
 - › Schneller Restore, da nur ein Sicherungsstand hierfür benötigt wird
 - Nachteil:
 - › Höchster Zeitaufwand beim Sichern
 - › Größter Platzbedarf auf den Backup-Medien

Backup-Strategien

- Differenzielles Backup

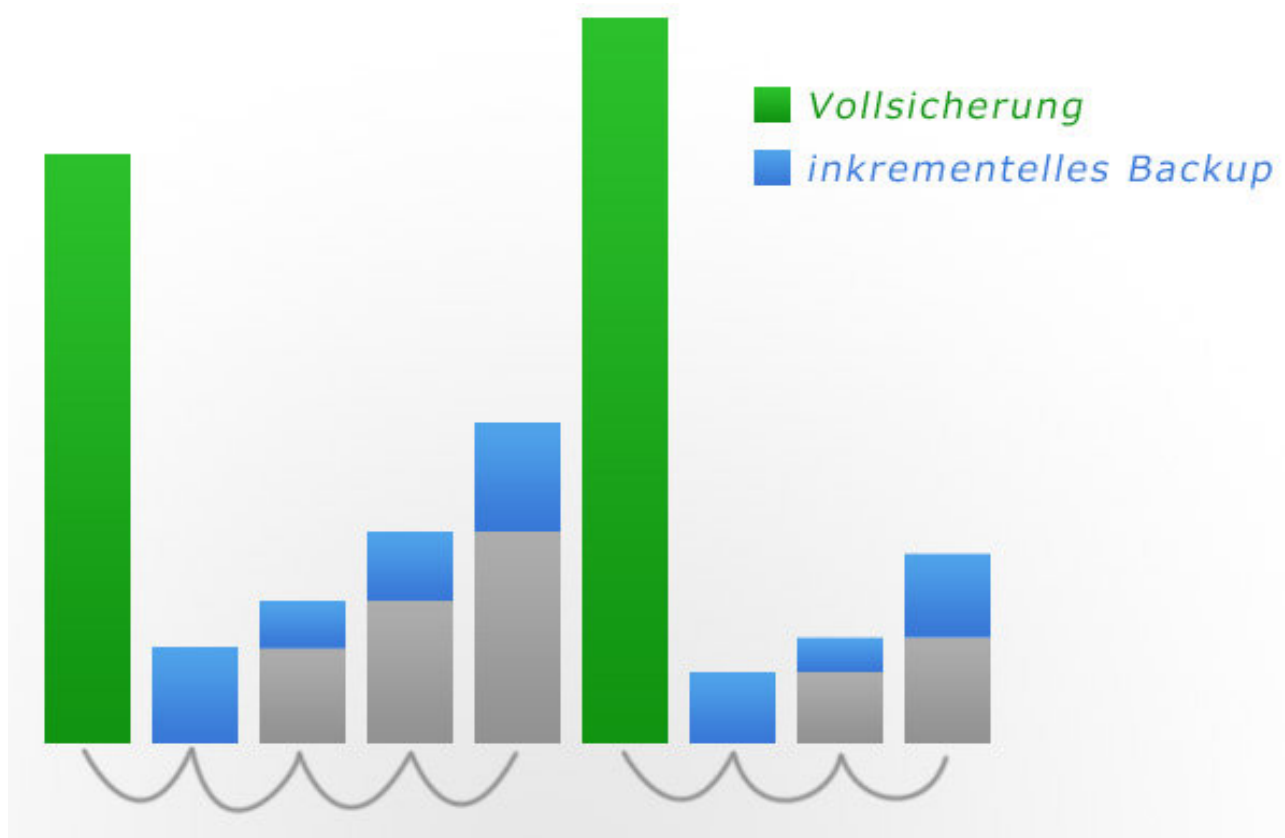


Backup-Strategien

- Differentielles Backup
 - Vorteil:
 - › Geringer Platzbedarf im Backup-System
 - › Schnelle Restores

Backup-Strategien

- Inkrementelles Backup



Backup-Strategien

- Inkrementelles Backup
 - Vorteil:
 - › Geringster Platzbedarf im Backup System
 - Nachteil:
 - › Sehr langsam da zum Restore viele verschiedene Medien benötigt werden

Backup-Arten

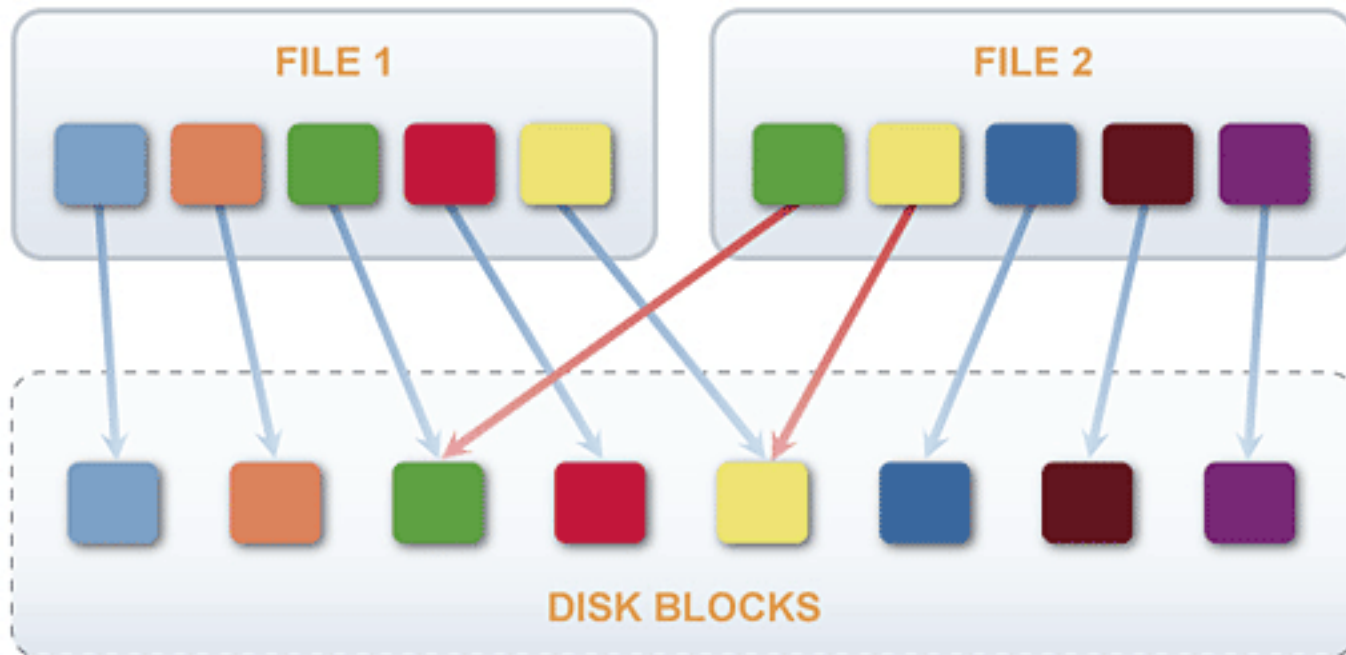
- File Level Backup
 - Gesichert werden immer gesamte Dateien
 - Langsamer als Block Backup da größere Datenmenge
- Block Level Backup
 - Gesichert werden nur die geänderten Datenblöcke einer Datei

Backup-Arten

- Deduplikation
- Vorteil:
 - Optimierung des Platzbedarfs auf Block Ebene
 - Beschleunigung des Backups
- Nachteil:
 - Risiko von Datenverlust bei gleicher Prüfsumme der Datenblöcke (extrem selten aber denkbar)

Backup-Arten

- Deduplikation - Funktionsweise



Backup-Arten

- Bare Metal Restore
 - Rechner kann ohne vorherige Installation komplett wiederhergestellt werden
 - › Booten von USB Stick oder CD mit spezieller Bootsoftware
 - › Start des Restore

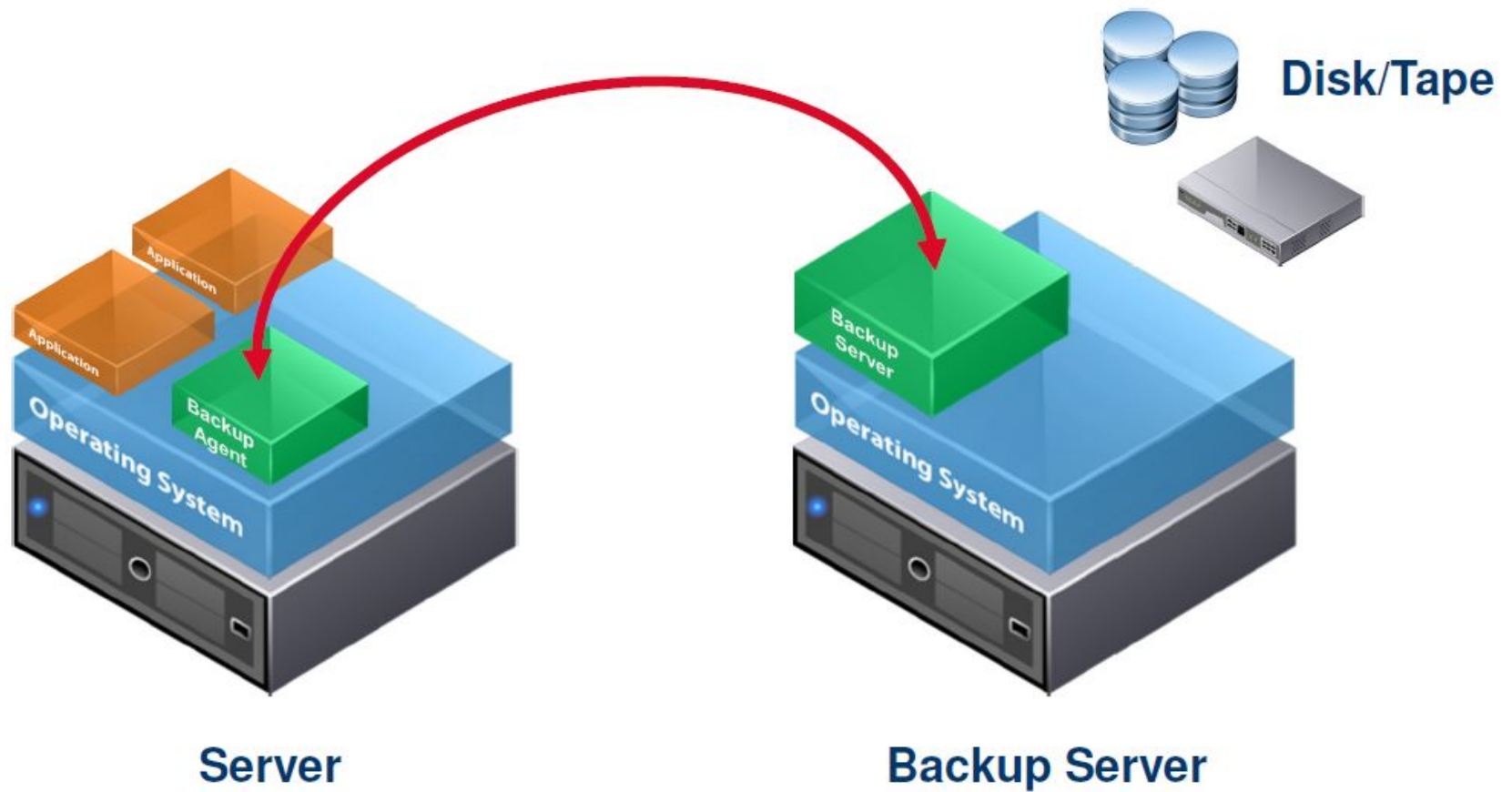
Backup-Hardware

- Festplatte
 - Vorteil schnell
 - Nachteil teuer
- Band
 - Vorteil Preiswert
 - Nachteil langsam
- Zweistufiger Backup
- Festplatten System mit transparent eingebundenem Band Roboter

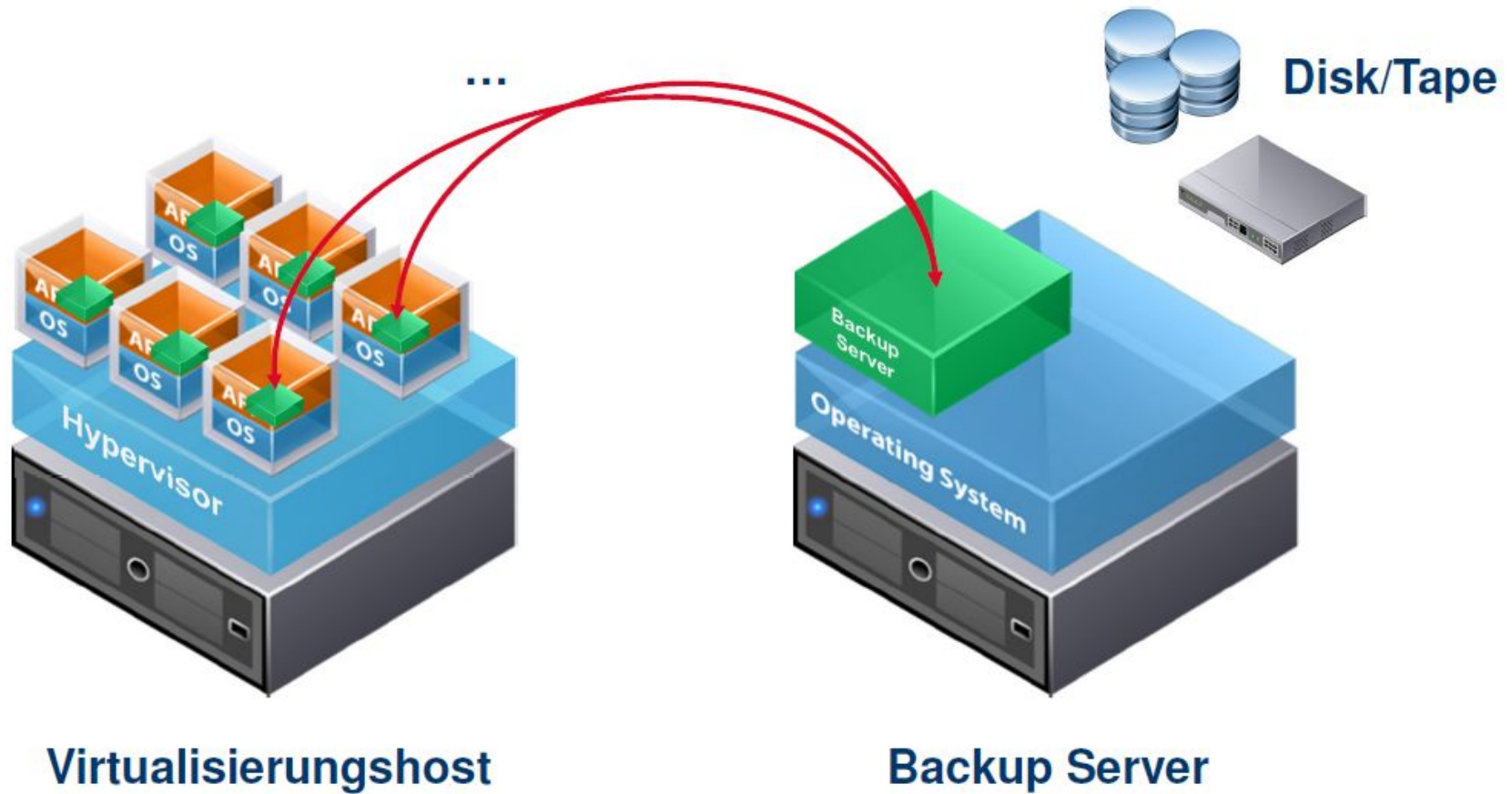
Unser Backup-System

- Zweistufiger Backup auf Festplatte mit transparent angebundenem Bandroboter
- Sicherung erfolgt auf File Ebene
- Bare-Metal-Restore ist nicht verfügbar

Backup



Backup Virtueller Server



Unser Backup-Zeitplan

- Inkrementelle Sicherung So-Do nachts
 - Geringstes Datenvolumen
 - Schnellster Durchlauf
- Vollsicherung jede 4. Woche Fr-Sa
- Aufbewahrungszeit
 - Inkrementelle Backups 90 Tage
 - Voll Backups 90 Tage

Archiv

- Langzeit Aufbewahrung wichtiger Daten (10 Jahre)
 - Sicherung erfolgt in einem Filesystem das transparent 2 unabhängige Bandkopien erstellt
- Keine Revisionssicherheit
- Nicht geeignet für sich permanent ändernde Daten
- Systembedingt geringe Anzahl von Dateien sinnvoll
 - Deshalb Daten packen (ZIP / Tar) und ins Archiv verschieben