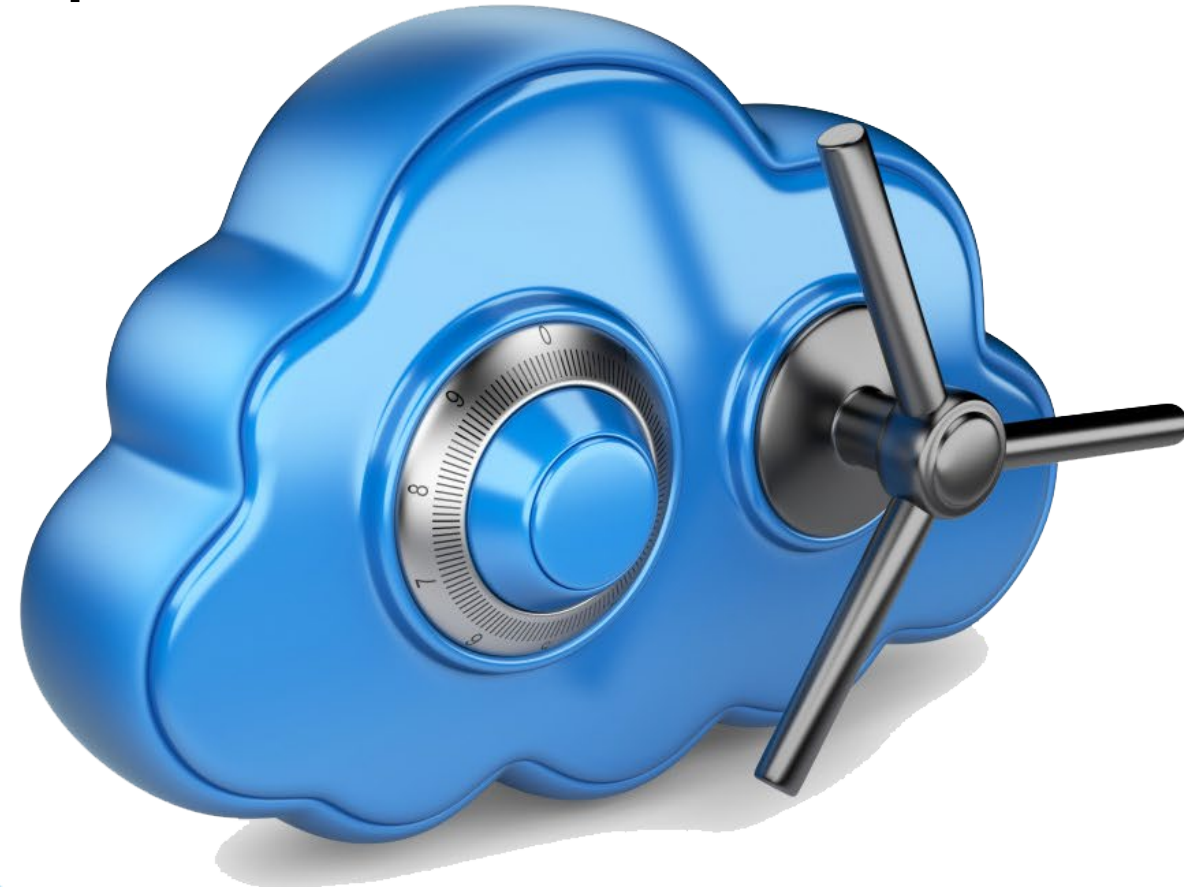




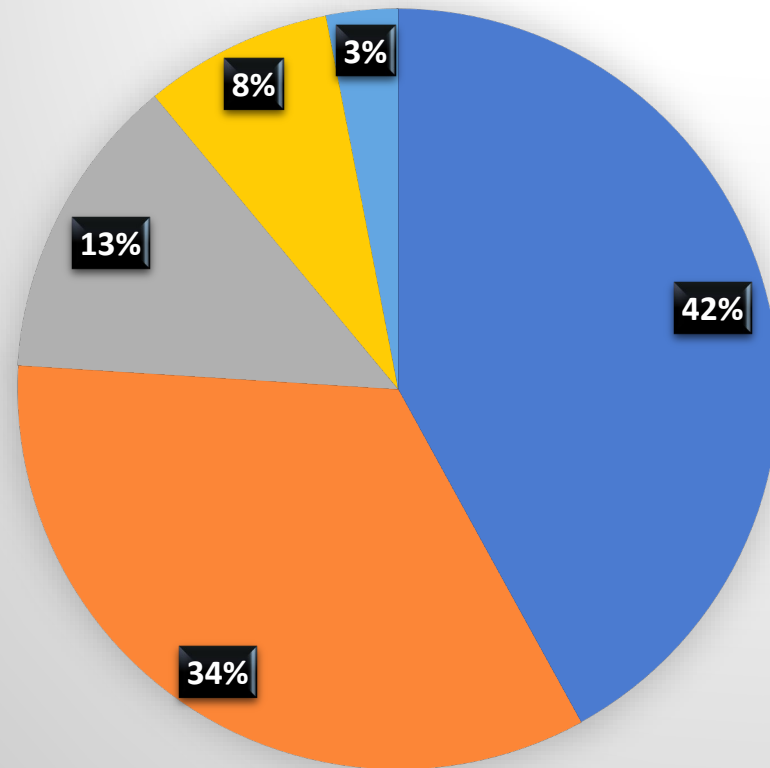
**Technische Berufsschule Zürich TBZ**  
**Abteilung Informationstechnik**

# M143

**Backup- und Restore-Systeme implementieren**  
**Modul-Einstieg**

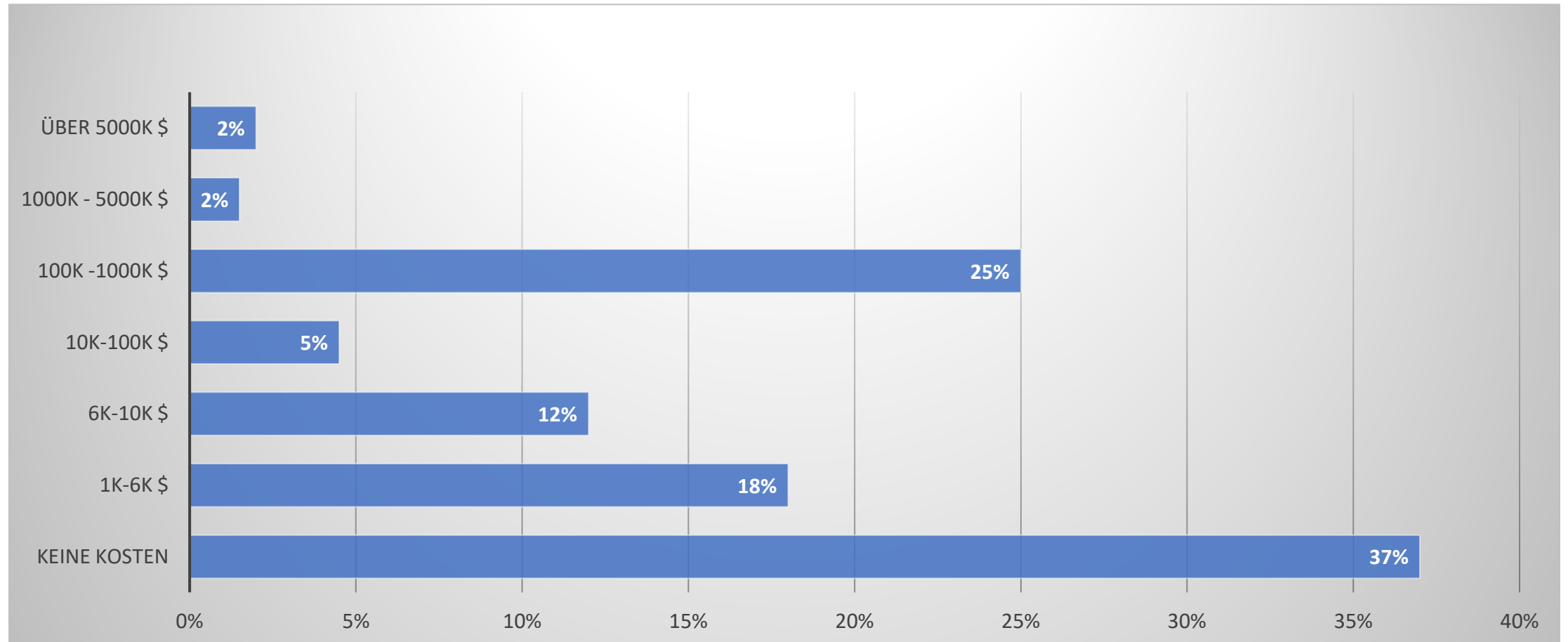


# Die häufigsten Ursachen von kritischen IT-Ausfällen mit Datenverlust



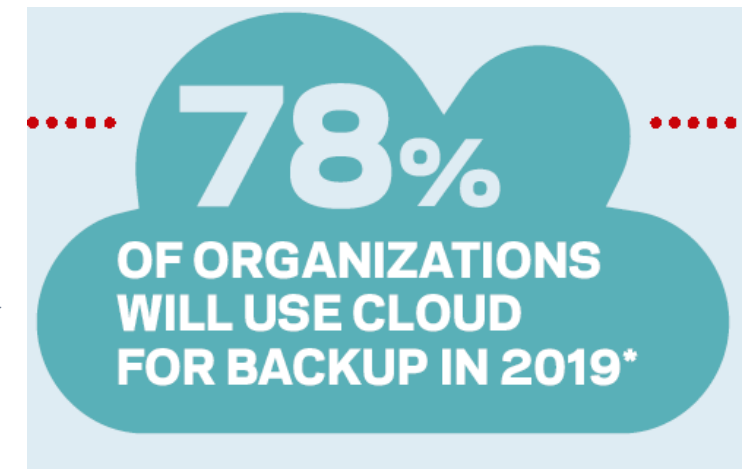
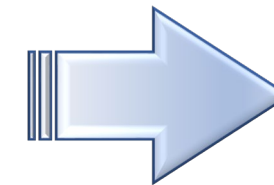
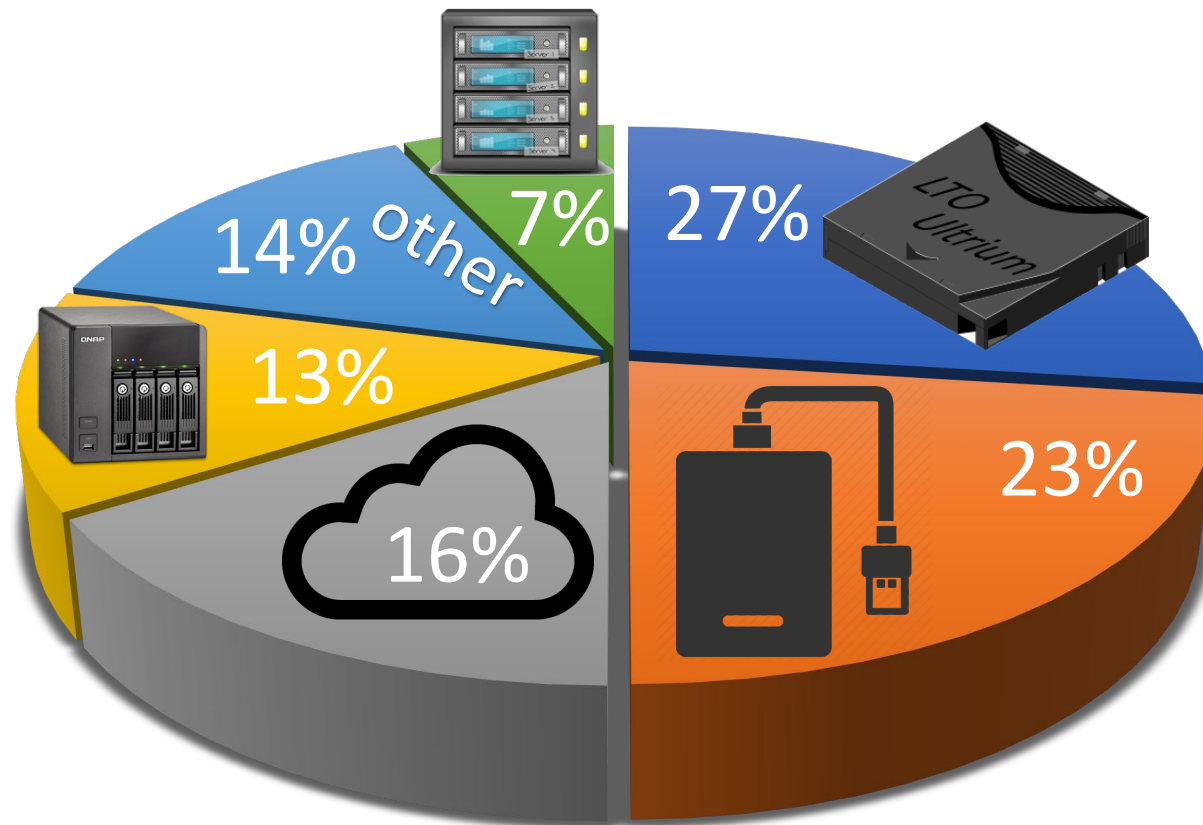
- Defekte Hardware
- Bedienfehler
- Software-Fehler oder Funktionsstörungen von Software
- Computerviren (Schadsoftware, Ransomware)
- Höhere Gewalt (Naturkatastrophen, Wasserschaden Brandschaden, etc.)

## Höhe der verursachten Kosten durch kritische IT-Ausfälle oder Datenverlust in Unternehmen / Organisationen weltweit



# Welche Speichermedien werden verwendet?

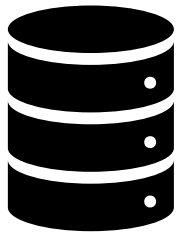
Nichtrepresentative Umfrage an der IT-Security Messe-IT-SA in Nürnberg



\*Data source: Research conducted by Spiceworks for Veritas

# Datenarten

## Systemdaten OS inkl. der installierten Software



Persistente Daten  
(dauerhaft vorhanden)

Sicherung durch Speicherabbild (Images)

- Beinhaltet die (Dateisystem-)Struktur des Originaldatenträgers inkl. Startsektor
- Eine Abbilddatei reproduziert den Originaldatenträger 1:1
- Wird nach einer Neuinstallation oder vor und nach Softwareinstallation durch den Admin erstellt

## Benutzerdaten Applikations- / Prozessdaten



Originäre Daten  
(erst- und einmalig vorhandene Daten)

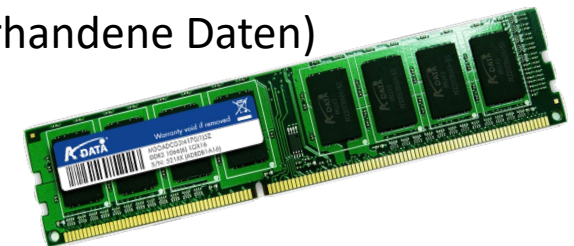
Sicherung durch Datensicherung (Backup-System)

- In regelmässigen Abständen
- Sicherungsdaten = unveränderte Kopie der Originaldaten

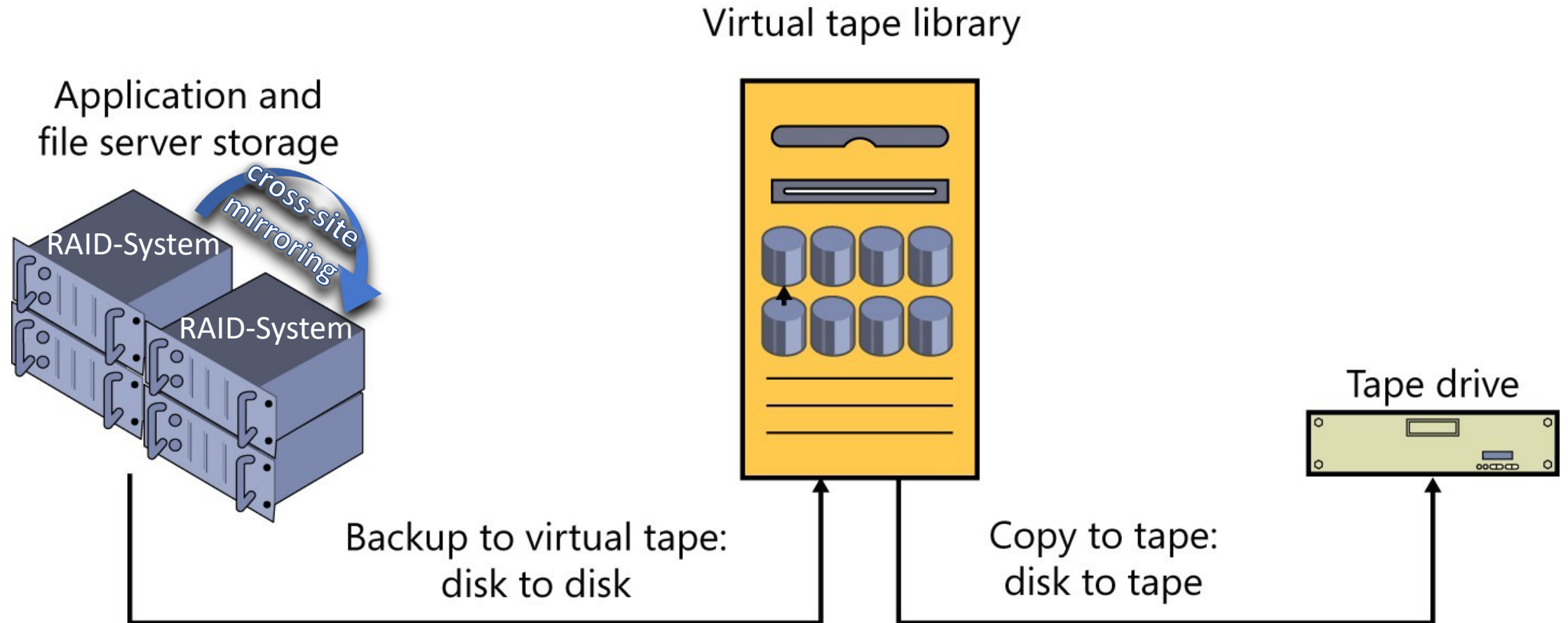
## Transiente Daten

(flüchtige, übergangsweise vorhandene Daten)

- Im Regelfall keine Sicherung



# Systemarchitektur - Beispiel

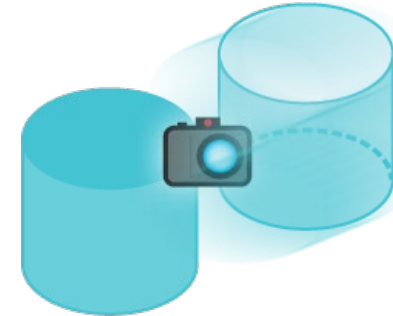


# Schutzmassnahmen gegen Datenverlust

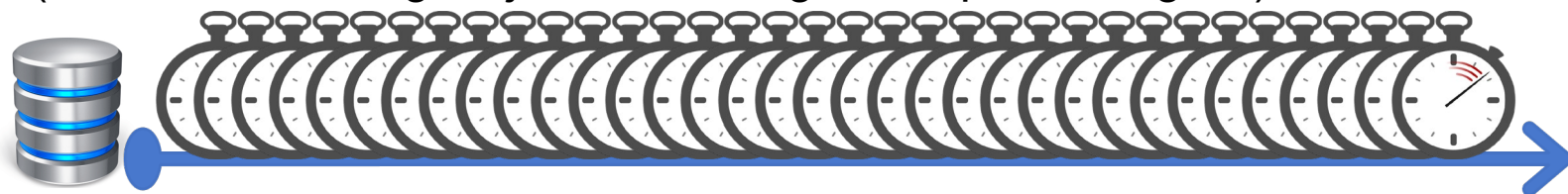
- Konventionelles Backup (Beispiel: innerhalb 24h in der Nacht)



- Snapshot (Beispiel: innerhalb 24h 5 Snapshots)

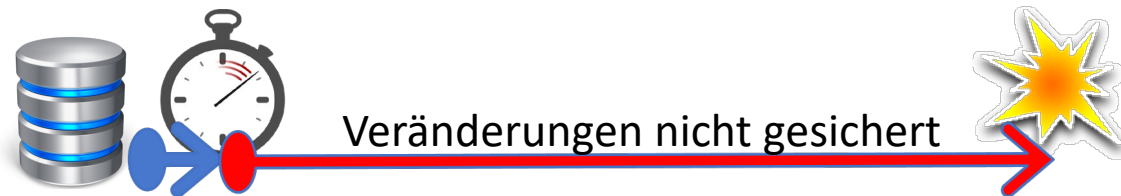


- Continuous Data Protection (CDP)  
(Wiederherstellung zu jedem beliebigen Zeitpunkt möglich)

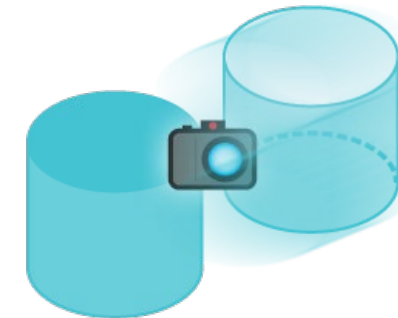
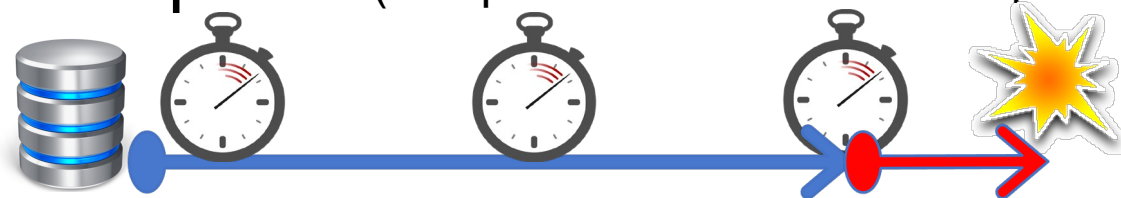


# Auswirkung im Störfall - Vergleich

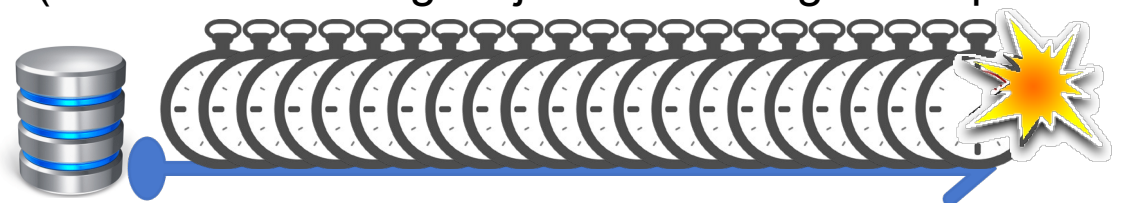
- Konventionelles Backup (Beispiel: innerhalb 24h in der Nacht)



- Snapshot (Beispiel: innerhalb 24h 5 Snapshots)



- Continuous Data Protection (CDP)  
(Wiederherstellung zu jedem beliebigen Zeitpunkt möglich)



# Wichtige Kriterien für die Auswahl einer Speicherlösung

Die drei P's

- Performance (Leistung) – Skalierbarkeit des Systems
- Protection (Schutz) – muss alle Phasen der Datenspeicherung berücksichtigen
- Price (Preis) – In Abhängigkeit der Anforderungen und den ersten beiden Ps



# Tägliche Speichernutzung

- Weiterhin wachsender Bedarf an Speicherkapazität
  - Beispiel Google:

Youtube:

**1,5 PB pro Tag**

Google Fotos

**2,0 PB pro Tag**

Gmail

**500 TB pro Tag**

# Ausblick

- Coexistenz der verschiedenen Massenspeicherungstechniken
  - Flash (auf SSD-Basis) – Hohe Performance, niedriger Stromverbrauch, geringe Wärmeentwicklung, kompakte Bauweise
  - Software-definierter Massenspeicher (SDS) – logisch, abstrahierte, virtualisierte Hardware – Rund 80% der Unternehmen planen, SDN produktiv zu nutzen
  - Objektspeicher - ermöglicht es, riesige Mengen unstrukturierter Daten zu verwalten
  - Konvergenter Massenspeicher – All in One-Lösung (Server, Switch und Storage in einem Gehäuse) - optimal bei mehreren Office-Standorten (ROBO)
  - Hybrid-Speicher – Kombination von Cloudspeicher und Inhouse-Speicher
  - Cloud-Speicher – In Kombination mit Cloud-Extensions

# Aus der Praxis...

- Das einzige Backup, das du je brauchen wirst, ist das, wofür du keine Zeit hattest.
- Alles was kompliziert ist, wird auf Dauer nicht gemacht.
- Wiederherstellung darf keine Fragen aufwerfen.
- Die einfachste Lösung ist die Beste!