



Neue Speicherklassen

Backup und Archive to Disk

Neue Speicherklassen

Backup to Disk

1. Vorteile gegenüber herkömmlichen Band-Backups
2. Operationale Betrachtung
3. Finanzielle Betrachtung

Archive to Disk

1. Vorteile gegenüber herkömmlichen Band- oder optischen Archiven
2. Operationale Betrachtung
3. Finanzielle Betrachtung



Backup to Disk

Backup heute (1)

Herausforderungen

- Exponentielles Wachstum
- Datenverlust-Risiko
- Heterogenität, Komplexität
- Verfügbarkeit, Datenlieferzeiten
- Limitierte Ressourcen
- Kostensenkung pauschal und operational

Folgen

- Keine oder nur rudimentäre Kapazitätsplanung möglich
- Mehr als ein Schutz für jeden Datenbestand
- Viele Mannschaften, vielfältige Verfahren, kein Austausch zwischen den Abteilungen
- Immer knappere Wartungsfenster bis zu deren Wegfall
- Immer weniger Leute müssen immer mehr leisten

Backup heute (2)

Folgen

- Keine oder nur rudimentäre Kapazitätsplanung möglich
- Mehr als ein Schutz für jeden Datenbestand
- Viele Mannschaften, vielfältige Verfahren, kein Austausch zwischen den Abteilungen
- Immer knappere Wartungsfenster bis zu deren Wegfall
- Immer weniger Leute müssen immer mehr leisten
- Druck zur Kostensenkung mit dem Holzhammer durch fachfremde Abteilungen

Lösung - Plattenbibliotheken

- Erweiterung der Systeme transparent zur Produktion möglich
- RAID-Schutz plus Fernspiegelung, kein physikalischer Transport mehr
- Eine Mannschaft, wenige Verfahren, nie wieder Mißverständnisse
- Wartung der Systeme online möglich
- Ein FTE pro Schicht kann alle Backups bewältigen

Märchen rund um Bänder

“Bänder haben höhere Kapazitäten und kosten weniger als Festplatten”

- Falsch – heutige 3,5”-ATA-Platten speichern gleich große Datenmengen zum gleichen Preis

“Bänder sind zuverlässiger als Festplatten”

- Falsch – MTBF für Bänder werden nur für die Verweildauer im Laufwerk angegeben - das macht aber nur 2-5% der Gesamtnutzungsdauer aus

“Es gibt Gesetze und Vorschriften, die Bänder vorgeben”

- Falsch – weder in Deutschland noch international besteht eine einzige Regelung, die explizite Technologien vorschreibt

“Wir haben schon einmal eine vollständige K-Fall-Übung durchgeführt”

- In den meisten Fällen falsch – K-Fall-Übungen werden meist mit vorbereiteten Mitarbeitern zu bekannten Zeitpunkten durchgeführt

“Wir können die gesamte Produktivumgebung von Band wiederherstellen”

- In den meisten Fällen falsch – dafür bleibt in der richtigen Welt kaum die Zeit



Bänder sind nicht mehr zeitgemäß!

Niedrige Leistung

- Begrenzter Durchsatz
- Linearer Zugriff
- Start und Stop des Bandes bzw. Suchen und Einlegen des Mediums beeinflusst die Gesamtleistung
- Ineffizienter Umgang mit mehrfachen und/oder parallelen Anfragen

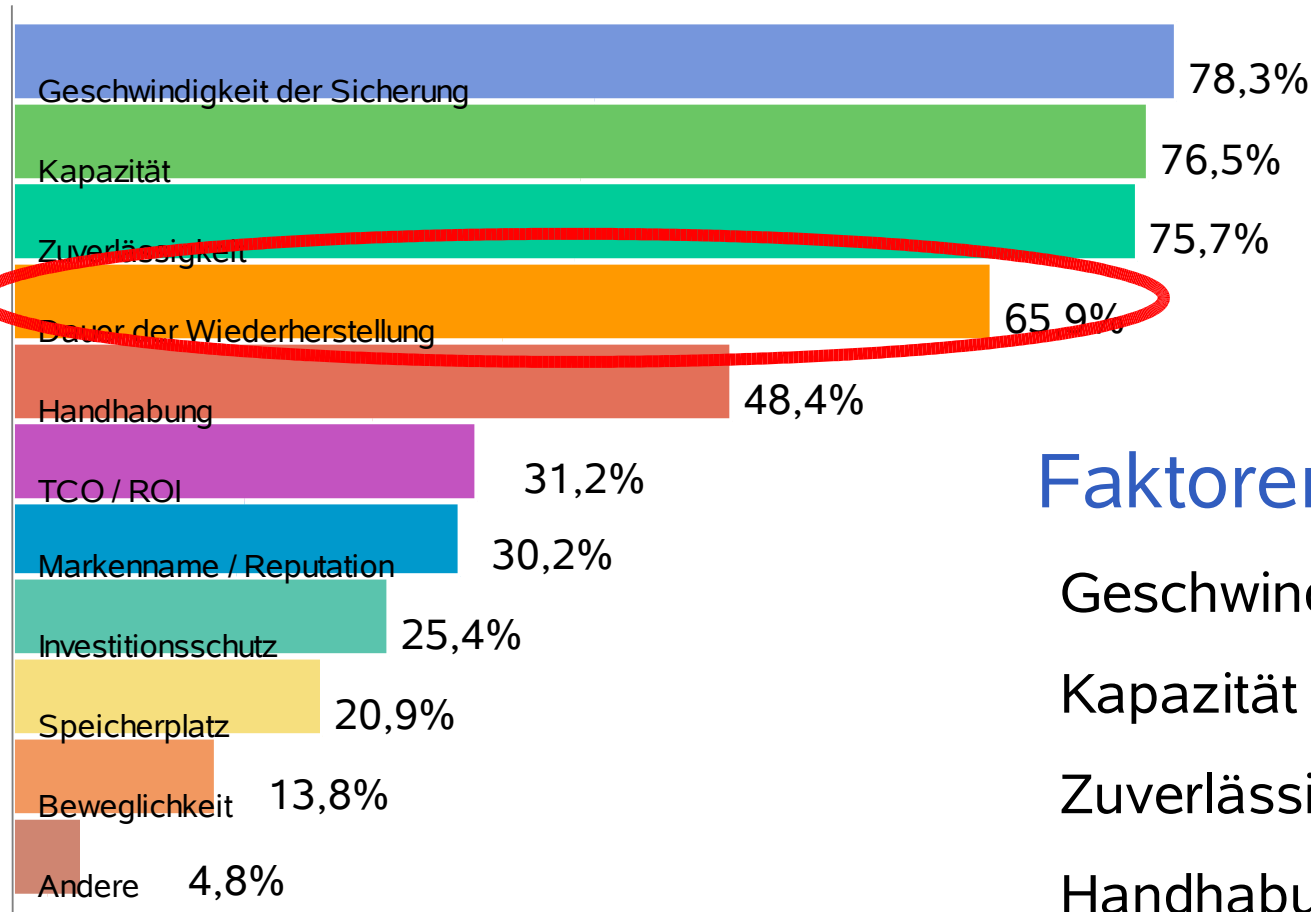
Kaum Verfügbarkeit

- Kürzere relative MTBF im Vergleich zu Festplatten
- Keine Fernspiegelung
- Kein physischer Datenschutz, z.B. RAID
- Medien verbrauchen sich nach Zeit und Nutzung



Bänder und CDs/DVDs sind ideal – für langfristige und statische Datenhaltung

Entscheidung für Bandsysteme



Faktoren:

Geschwindigkeit

Kapazität

Zuverlässigkeit

Handhabung

Quelle: InfoStor Disk-Tape Umfrage

Plattenbibliotheken

Höchstleistung und Skalierbarkeit

- Wesentlich schnellere Zugriffe
- Kapazitäten von bis zu 400 TByte in einem einzigen System (ca. 2 x 19")
- Wesentlich einfachere Erweiterungen

Höchste Verfügbarkeit

- Redundante Komponenten, keine SPFs
- RAID und Fernspiegelung zum physikalischen Schutz

Band-Emulation

- Vollständige Emulation populärer Band-Systeme
- Vollständig kompatibel zu existierenden

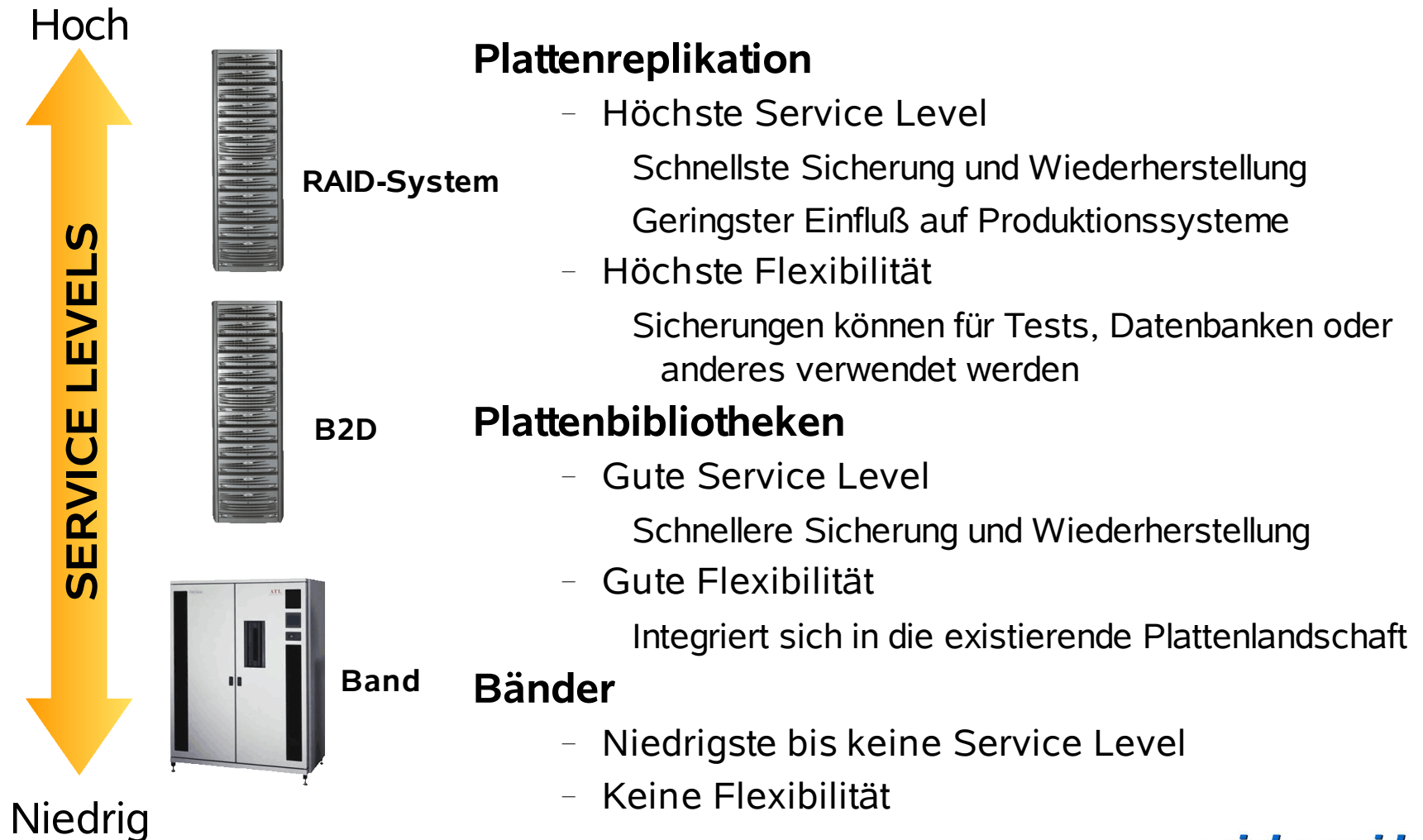
Preiswert

- (S)ATA für wesentlich niedrigere Kosten pro Kapazität
- Online-Datenverdichtung für bessere Ausnutzung der Physik

Automatischer Archivprozeß

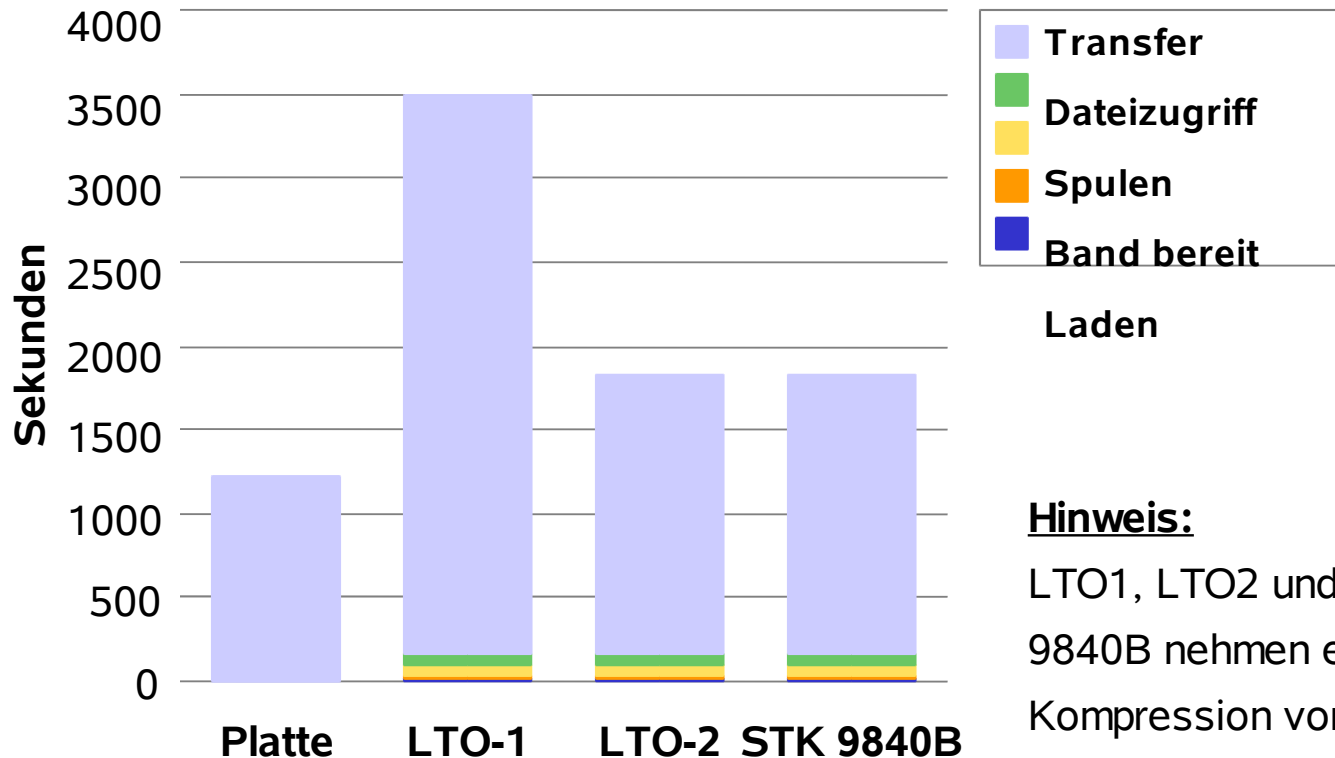
- Automatischer Transport von Daten zur Endlagerung auf Band
- Komplettiert ILM

Plattenbibliotheken



Leistung – Sicherung

Sicherung: 100 GByte



Laden

Hinweis:

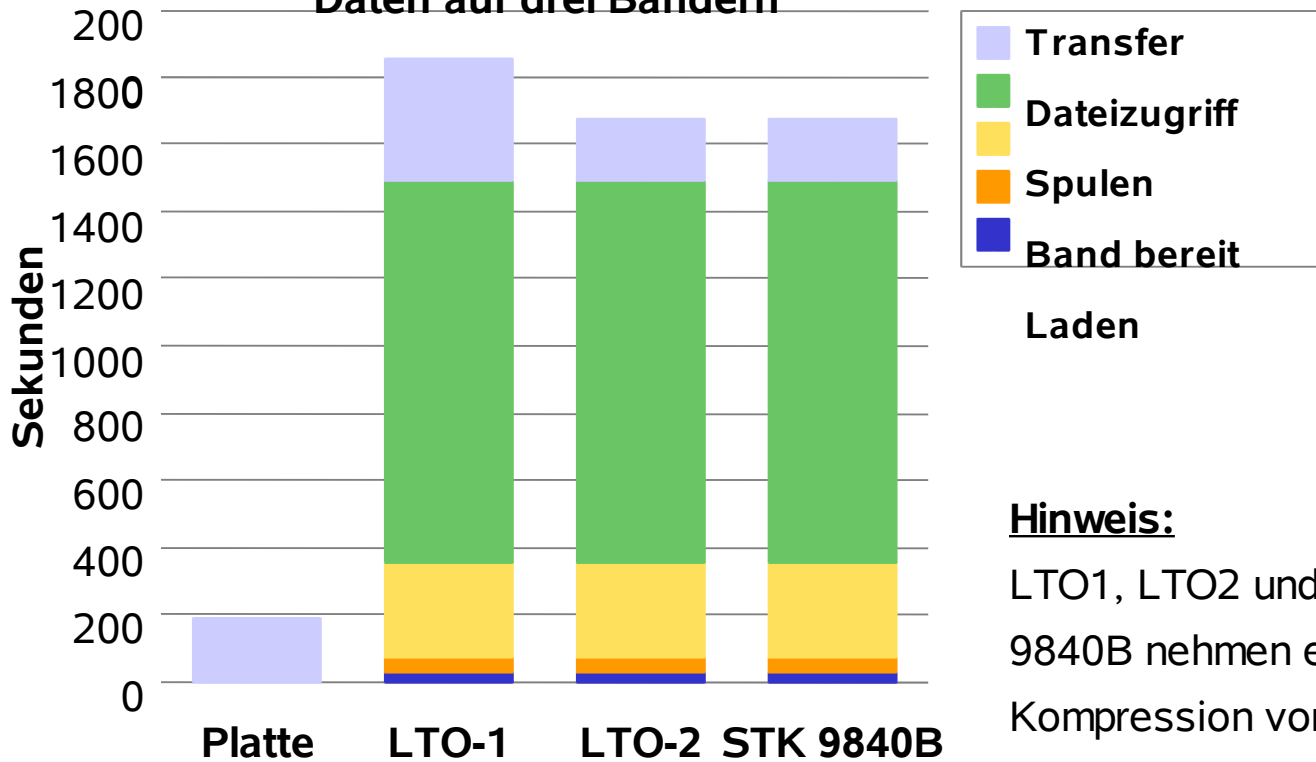
LTO1, LTO2 und 9840B nehmen eine Kompression von 2:1 an

30–60% schnellere Sicherung

Leistung – Wiederherstellung

Wiederherstellung: 9 GByte

Daten auf drei Bändern



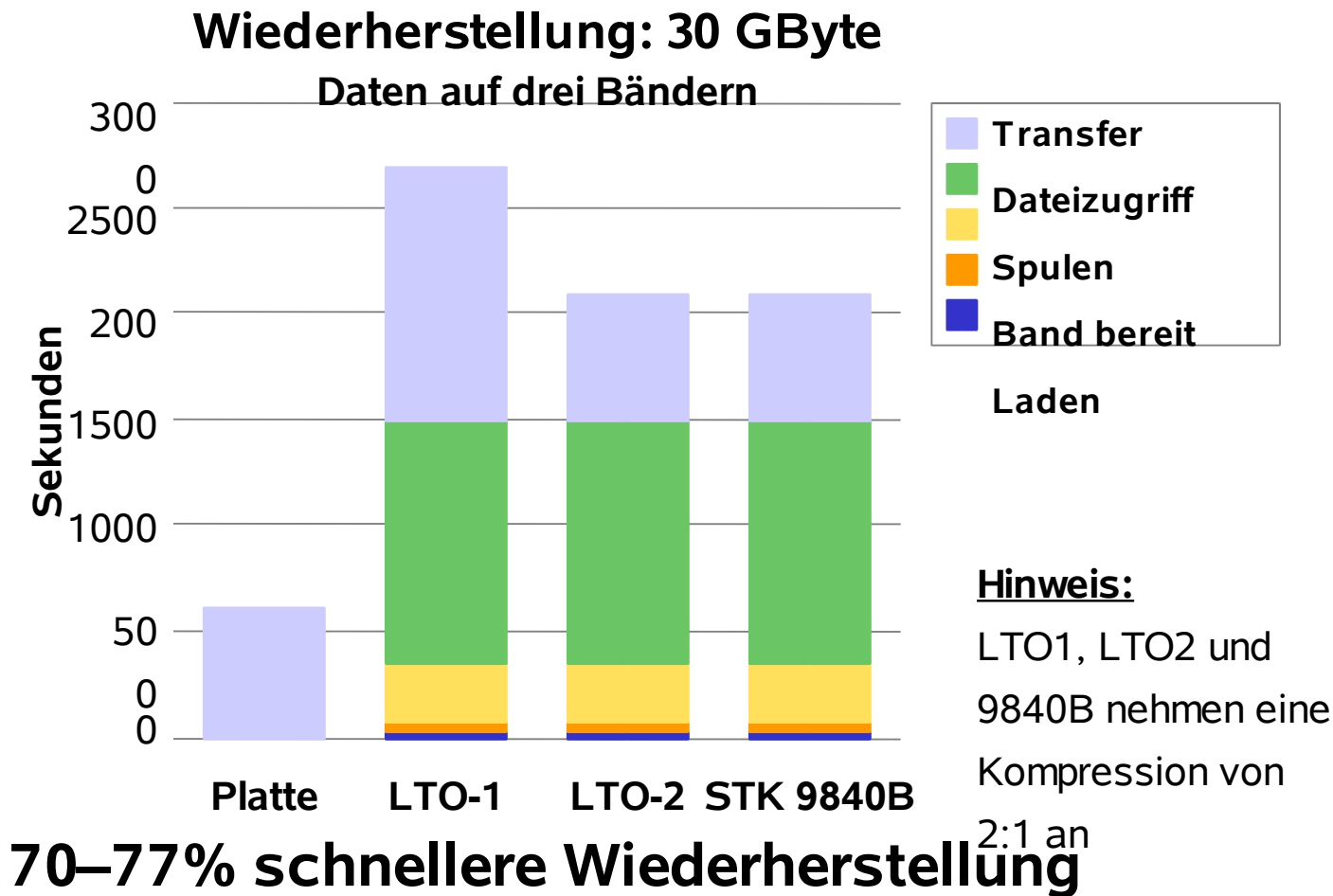
Laden

Hinweis:

LTO1, LTO2 und 9840B nehmen eine Kompression von 2:1 an

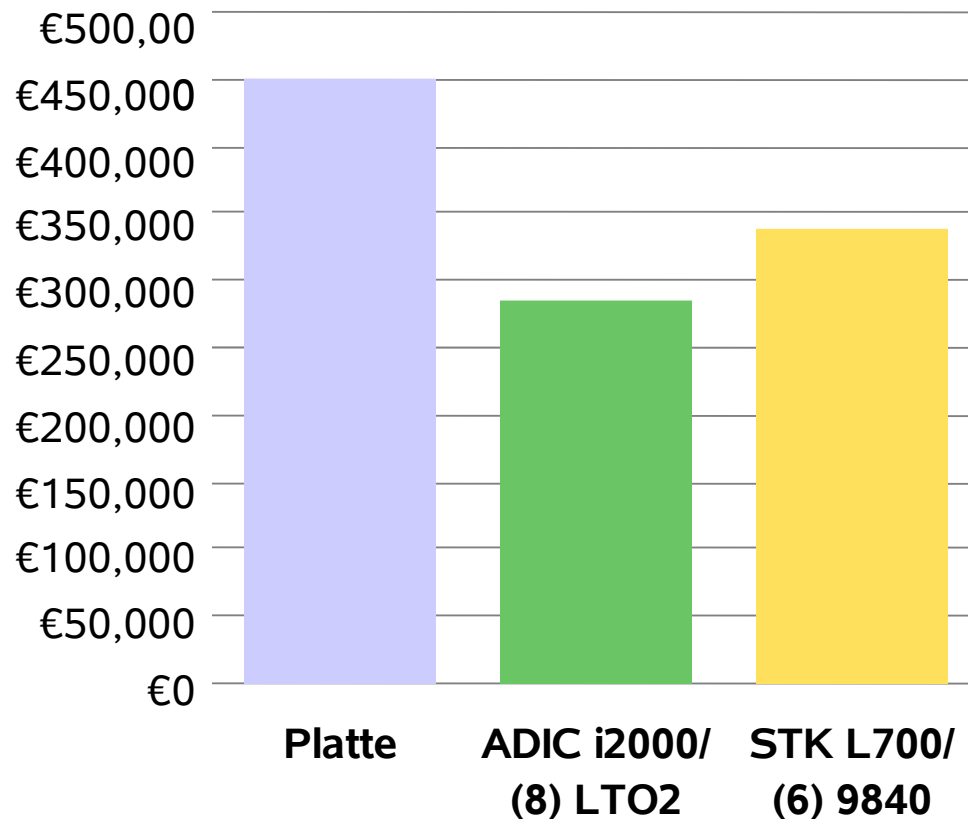
90% schnellere Wiederherstellung

Leistung – Wiederherstellung



Kosten – Band vs. Platte

Listenpreis

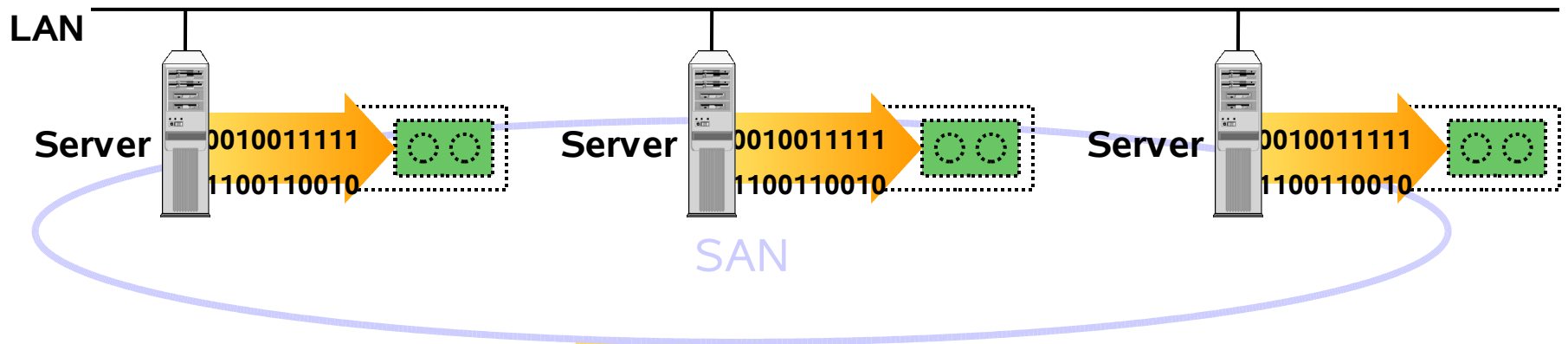


Konfiguration

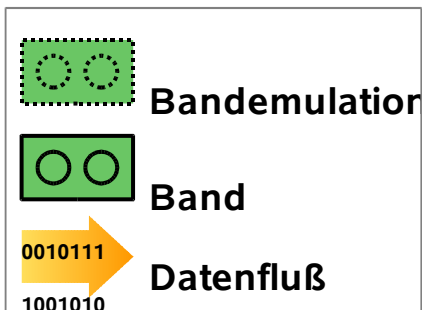
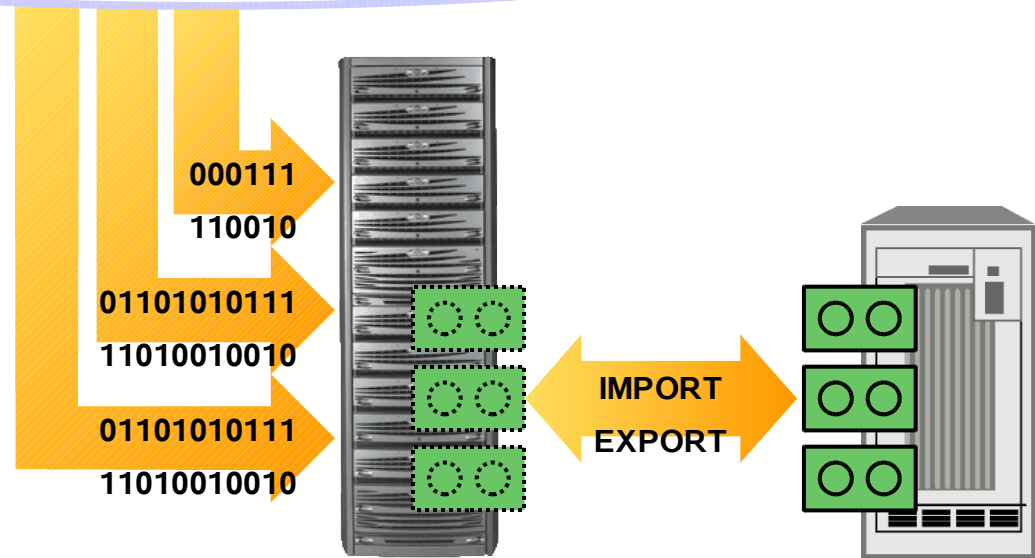
- 32 TByte Kapazität
- 2 Jahre 4 Stunden Service
- Platte mit 1:1,6 Verdichtung
- ADIC mit 1:1,6 Verdichtung
- Acht LTO2 Laufwerke
- STK mit 1:3 Verdichtung
- Sechs LTO2 Laufwerke

Listenpreise für Platten sind nur ca. 50% höher

Typische Implementierung



Speicher und Bandgeräte werden an das Plattensystem über Fibre Channel angeschlossen



...keine „virtuellen Bänder“...

Plattensysteme sind voll funktionstüchtige Sicherungs- und Wiederherstellungsmedien

- Räumen den Bedarf für Bänder im operativen Geschäft aus
- Basieren vollständig auf Festplatten
- Bänder nur optional zur Archivierung und für Daten niedrigster Priorität

“Virtuelles Band” ist ein Disk-Cache-Frontend für herkömmliche Bänder

- Reduziert das Sicherungsfenster
- Schreibt trotzdem endgültig auf Band
- Wiederherstellung in den meisten Fällen vom Band notwendig



Zusammenfassung – Backup to Disk

Schneller und zuverlässiger als Bänder

- Nutzt bewährte RAID- und (S)ATA-Technik

Konkurrenzfähiger TCO im Vergleich zu Bändern

- (S)ATA ist inzwischen preiswerter als die meisten Bänder
- Online-Datenverdichtung
- Bessere Nutzung, einfachere Verwaltung

Einfach zu installieren und zu nutzen

- Vollständig kompatibel zu herkömmlichen Bändern
- Meist Packetiert und vorinstalliert
- Gewohnte Benutzeroberflächen und Organisation



Archive to Disk

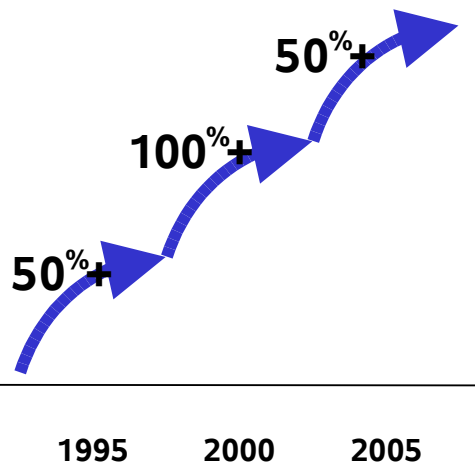
Die nächste Herausforderung

Maximale Wertschöpfung bei minimalen Kosten

Schutz / Wiederherstellung

Mehr als die Hälfte der DV-Leiter schätzt, daß ihre Daten "sehr anfällig" für einen K-Fall sind

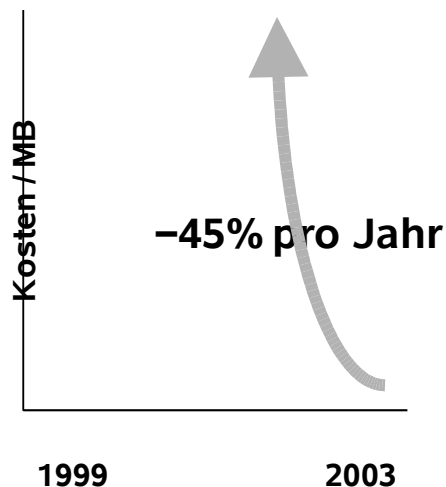
Ungebremstes Wachstum



Komplexität

Dutzende bis hunderte von Anwendungen arbeiten mit unterschiedlichen Datenbeständen; viele Arten von Daten und Inhalten

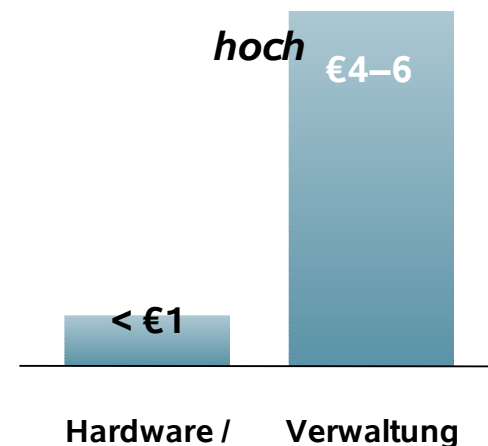
Hardwarekosten fallen...



Erfüllung von rechtlichen und Verwaltungs- vorschriften

Die betroffene Datenmenge verdoppelt sich pro Jahr

...aber die Infrastrukturkosten bleiben





Effiziente Archive

Universeller Zugriff	<ul style="list-style-type: none">• Schneller Zugriff durch allgemein verbreitete Techniken• Überall, immer, von jeder Plattform und aus jeder Anwendung
Authentizität des Inhaltes	<ul style="list-style-type: none">• Absicherung gegen Veränderung der Inhalte• Erfüllung von rechtlichen und Verwaltungsvorschriften wo erforderlich
Maximierung der Speichernutzung	<ul style="list-style-type: none">• Selbstverwaltung ohne Overhead• Identische Objekte werden nur einmal gespeichert
Skalierbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Massive Skalierbarkeit für mehrere Anwendungen zur selben Zeit• Zukunftssichere Architekturen
Nutzung von ILM	<ul style="list-style-type: none">• Bewegen von nicht mehr aktiven Daten aus Online-Speichern —spart Geld für Speicher und Server• Reduziert die Backup-Mengen und vereinfacht das DV-Management

Märchen rund um Archive

“CDs/DVDs kosten weniger als Festplatten”

- Falsch – man vergleiche ein 19“-Rack mit ca. 140 TByte auf Festplatten mit der entsprechenden Menge optischer Medien

“CDs/DVDs sind zuverlässiger als Festplatten”

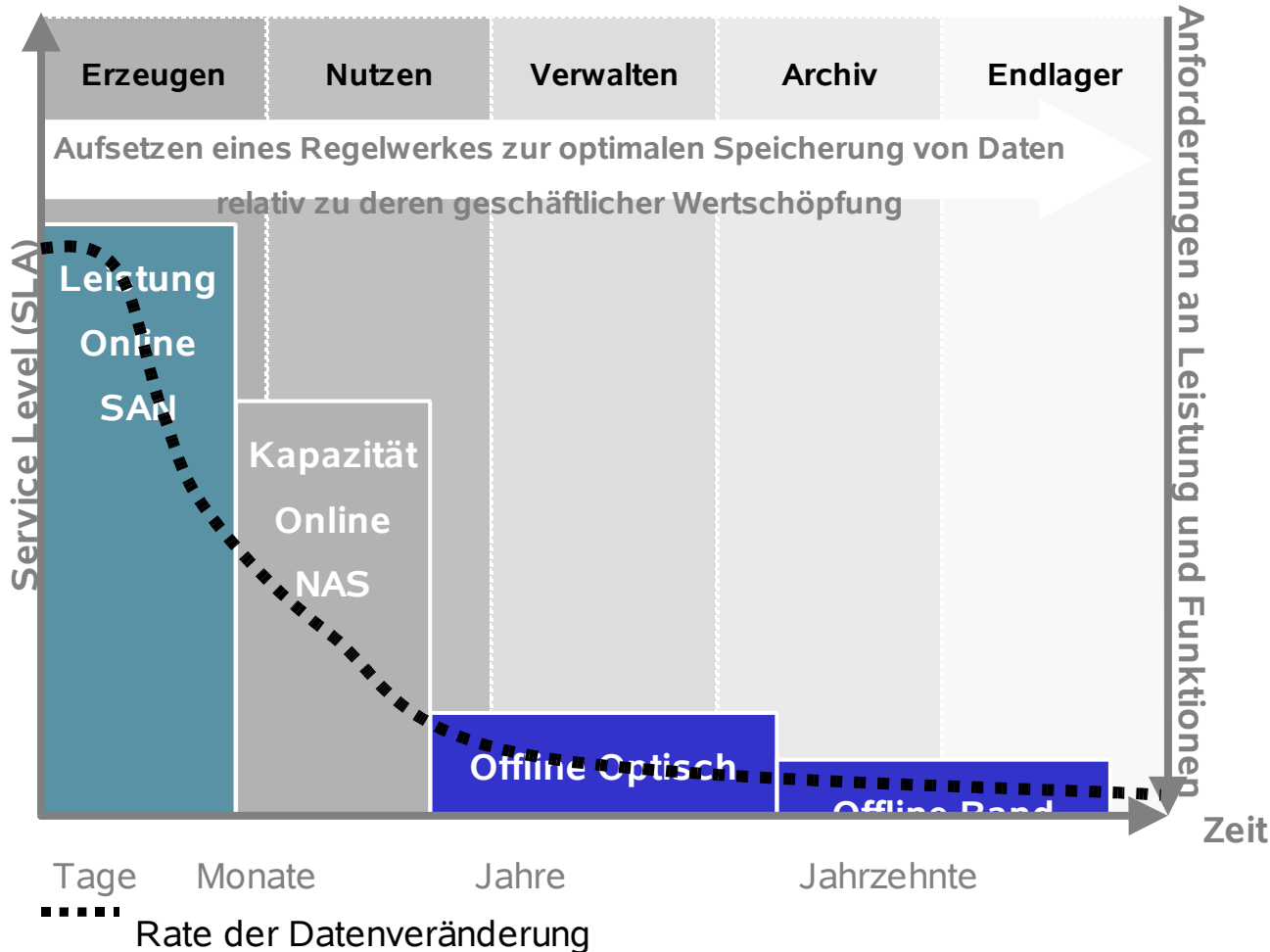
- Falsch – Daten auf optischen Medien müssen nach kurzer Zeit zwangsweise umkopiert werden

“Es gibt Gesetze und Vorschriften, die CDs/DVDs vorgeben”

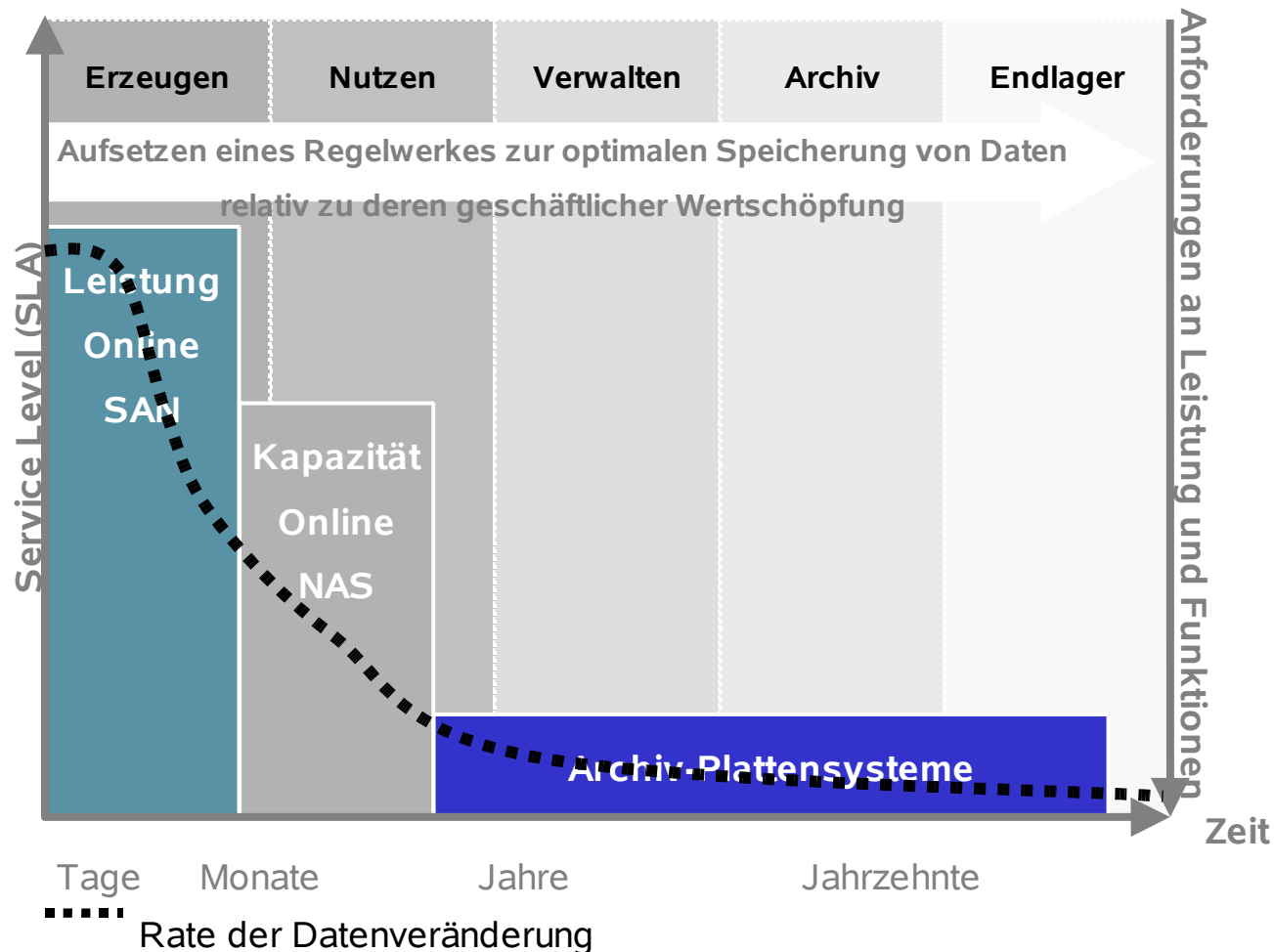
- Falsch – weder in Deutschland noch international besteht eine einzige Regelung, die explizite Technologien vorschreibt



Informationszyklus



Archive im Informationszyklus



Plattenarchive bieten:

1. Schnellen Online-Zugriff mit gesicherter Authentifizierung
2. Regeln auf Basis von Metadaten
3. Höhere Service Level
4. Vereinfachte Verwaltung und niedrigere Gesamtkosten



Zusammenfassung – Archive to Disk

Schneller und zuverlässiger als CDs/DVDs oder Bänder

- Nutzt bewährte RAID- und (S)ATA-Technik
- Auf- und Umrüstung wesentlich einfacher und transparent zur Produktion
- Archiv als Nearline-, nicht mehr als Offline-Medium

Konkurrenzfähiger TCO im Vergleich zu CDs/DVDs oder Bändern

- (S)ATA ist inzwischen preiswerter als andere Medien
- Bessere Nutzung, einfachere Verwaltung
- Wesentlich kompakter als andere Lösungen

Einfach zu installieren und zu nutzen

- Integration in die meisten Standardanwendungen
- Ausschalten des “mechanischen” Faktors (suchen, transportieren, einlegen...)
- Replikation und Fernspiegelung nicht mehr physisch, sondern logisch



**Fragen?
Anregungen?
Kommentare?**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ulrike Rieß

Lindenstraße 15

D-31700 Heuerßen

+49 (0) 5725 708284

+49 (0) 172 8882832

ubr@schriftstueck.com

speicherguide.de

Das Storage-Magazin