Datensicherheit und Backup

Dipl.-Inform. Dominik Vallendor & Dipl.-Inform. Carl Thomas Witzenrath | 25.05.2010

Wer wir sind

TRALIOS
IT-Service & Security Management

Dipl.-Inform. Dominik Vallendor
Dipl.-Inform. Carl Thomas Witzenrath

- Studium der Informatik an der Universität Karlsruhe (TH)
- Schwerpunkte Telematik, Betriebssysteme und Sicherheit
- Selbständig seit 1999 bzw. 2002
- Seit Januar 2010 Gesellschafter der Tralios IT GbR

Motivation

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Schützenswerte Daten vorhanden
- Daten können verloren gehen
- Daten wichtig für Unternehmensbestand
- Außerdem: gesetzliche Verpflichtungen

Informationssicherheit

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Datenschutz
- IT-Sicherheit: Firewalls, etc.
- Authentizität, Nicht-Anfechtbarkeit, Anonymität, . . .
- Datensicherheit

Datensicherheit

- **Integrität:** Schutz vor unbefugter Modifikation
- **Vertraulichkeit:** Schutz vor unbefugter Kenntnisnahme
- **Verfügbarkeit:** Schutz vor Verlust

Datensicherheit

- **Integrität:** Schutz vor unbefugter Modifikation
- **Vertraulichkeit:** Schutz vor unbefugter Kenntnisnahme
- ☞ **Verfügbarkeit:** Schutz vor Verlust

Wo befinden sich meine Daten?

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- PC, Server im Büro
- Notebook
- Mobile Medien (USB-Stick, externe Festplatte)
- Webserver

Wo befinden sich meine Daten?

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- PC, Server im Büro
- Notebook
- Mobile Medien (USB-Stick, externe Festplatte)
- Webserver
- Mobiltelefon

Schützenswerte Daten

- Systemdateien:
  - Betriebsystem
  - Installierte Programme
  - Konfiguration

Schützenswerte Daten

- Systemdateien:
  - Betriebsystem
  - Installierte Programme
  - Konfiguration

  ☞ **Aufwand/Kosten Neuinstallation**

Schützenswerte Daten

- Private Daten:
  - Urlaubsfotos
  - privater Schriftverkehr/E-Mails
  - MP3-Sammlung

Schützenswerte Daten

- Private Daten:
  - Urlaubsfotos
  - privater Schriftverkehr/E-Mails
  - MP3-Sammlung

  ☞ **persönlicher Wert**

Schützenswerte Daten

- Geschäftliche Daten:
  - Kundendatenbank
  - Buchhaltung
  - Bestellungen
  - Lohnabrechnung
  - Konstruktionsdaten

Schützenswerte Daten

- Geschäftliche Daten:
  - Kundendatenbank
  - Buchhaltung
  - Bestellungen
  - Lohnabrechnung
  - Konstruktionsdaten

  ☞ **Verlust bedroht geschäftliche Existenz**

Bedrohungsszenarien

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Technisch bedingter Ausfall
  - Hardware- oder Softwarefehler
  - Feuer, Wasser, Blitzschlag, . . .
- Angriffe
  - extern (Diebstahl, Hackerangriff)
  - intern (gekündigter Mitarbeiter)
  - Viren, Trojanische Pferde, Würmer
- Fehlbedienung

Beispiele für Datenverluste

- Arztpraxis
  - Abrechnung erfolgt Quartalsweise
  - Datenverlust durch Wasserschaden
  - Kein aktuelles Backup vorhanden

  ☞ Keine Abrechnung möglich

Beispiele für Datenverluste

- Programmfehler in Projektverwaltung
  - Löschung einzelner Projekte
  - Schleichender Datenverlust
  - Hohe Anzahl involvierter Mitarbeiter

  ☞ Rekonstruktion sehr zeitaufwändig

Beispiele für Datenverluste

- Verärgerter Mitarbeiter
  - Aufträge manipuliert bzw. gelöscht
  - Ohne Kundenkontakt nicht rekonstruierbar

  ☞ Entgangene Aufträge
  ☞ Imageschaden

Beispiele für Datenverluste

- Unvorsichtiger Chef
  - ...

Wie sicher soll es sein?

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Absolute Sicherheit:
  - Ein System ist dann absolut sicher, wenn es jeder möglichen Bedrohung widerstehen kann.

Wie sicher soll es sein?

- Absolute Sicherheit:
  - Ein System ist dann absolut sicher, wenn es jeder möglichen Bedrohung widerstehen kann.

  ☞ **nicht realistisch**

Wie sicher soll es sein?

- Absolute Sicherheit:
  - Ein System ist dann absolut sicher, wenn es jeder möglichen Bedrohung widerstehen kann.

  ☞ **nicht realistisch**
- Statistische Sicherheit:
  - Ein System wird dann als statistisch Sicher bezeichnet, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls hinreichend gering ist

Wie sicher soll es sein?

- Absolute Sicherheit:
  - Ein System ist dann absolut sicher, wenn es jeder möglichen Bedrohung widerstehen kann.

  ☞ **nicht realistisch**
- Statistische Sicherheit:
  - Ein System wird dann als statistisch Sicher bezeichnet, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls hinreichend gering ist

  ☞ **Möglichen Schaden minimieren**
  ☞ **Schadenswahrscheinlichkeit minimieren**

Datenverlust vorbeugen

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Spiegelung auf mehreren Festplatten (RAID)
  - Verhindert Datenverlust bei Ausfall einer Festplatte
  - reiner Schutz gegen Hardwareschaden
- Spiegelung auf zweiten Server
  - örtliche Trennung
- Kopie der Daten (Backup)

Datenverlust vorbeugen

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Spiegelung auf mehreren Festplatten (RAID)
  - Verhindert Datenverlust bei Ausfall einer Festplatte
  - reiner Schutz gegen Hardwareschaden
- Spiegelung auf zweiten Server
  - örtliche Trennung

☞ **Kopie der Daten (Backup)**

Fragen

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Welche Daten müssen gesichert werden?
- Wie häufig müssen die Daten gesichert werden?
- Wohin werden die Daten gesichert?
- Wie lange dauert das Backup?
- Wie schnell wird ein Datenverlust bemerkt?
- Wie aufwändig ist eine Rekonstruktion?

Manuelles Backup auf zweite Festplatte

- Vorteile
  - Einfache Umsetzung
  - Gute Skalierbarkeit
- Nachteile
  - Arbeitsintensiv
  - Fehlerträchtig
  - Fehlende Regelmäßigkeit

Automatisches Backup auf zweite Festplatte

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Vorteile
  - Einfache Umsetzung
  - Gute Skalierbarkeit
  - Kein manueller Eingriff
- Nachteile
  - Fehlende Überwachung
  - Kein Schutz vor Elementarschäden

Backup zu einem externen Dienstleister

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Vorteile
  - Einfache Umsetzung
  - Gute Skalierbarkeit
  - Kein manueller Eingriff
  - Überwachung möglich
  - Örtliche Trennung
- Nachteile
  - Datenschutzrechtlich schwierig
  - Teilweise zweifelhafte Verschlüsselung
  - Backup, Recovery zeitaufwändig
  - Monatliche Kosten

Weitere Anforderungen

- Daten verschiedener Zeitpunkte wiederherstellbar
- Schnelle Wiederherstellung der Daten
- Sichern von Metadaten (z.B. Dateirechte)
- Wiederherstellen einzelner Dateien

Ein sicheres Backup - Lokal

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Automatisierte lokale Sicherung
- Täglich auf lokale Backup-Appliance
- Differentielles Vollbackup

Differentielles Vollbackup

Komplettsicherung	Differentielle Sicherung
Sichere alle Daten	Sichere Unterschiede zur letzten Komplettsicherung
Alle Dateien direkt zugreifbar	Nur zusammen mit der Komplettsicherung nutzbar
hoher Speicheraufwand	geringerer Speicheraufwand

Differentielles Vollbackup vereint die Vorteile beider Techniken

Ein sicheres Backup - Remote

Benötigt:

- Schutz vor Elementarschäden
- Schutz vor Einbruch, Diebstahl

Erreicht durch

- Automatisierte externe Synchronisation
- Täglich auf örtlich getrennte Backup-Appliance

Aber wohin?

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- nach Hause
  - Backup im Notfall schnell verfügbar
  - Vertrauenswürdige Umgebung
  - Keine zusätzlichen monatlichen Kosten

Fehlerquellen

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Backup-Software startet nicht
- Defekt des Backup-Mediums
- Fehler bei externer Synchronisation
- Neue Daten

Überwachung

- Wurde das Backup durchgeführt?
- Wurden alle Daten gesichert?
- Zustand des Backup-Mediums?

☞ **Wer übernimmt diese Aufgabe?**
☞ **Wie?**

Varianten zur Überwachung

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Manuelle Überprüfung
- Mitteilung im Fehlerfall
- Erfolgsmeldung per E-Mail

Varianten zur Überwachung

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Manuelle Überprüfung $\rightarrow$ wird vergessen
- Mitteilung im Fehlerfall
- Erfolgsmeldung per E-Mail

Varianten zur Überwachung

- Manuelle Überprüfung $\rightarrow$ wird vergessen
- Mitteilung im Fehlerfall $\rightarrow$ ebenfalls von Ausfall betroffen
- Erfolgsmeldung per E-Mail

Varianten zur Überwachung

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Manuelle Überprüfung $\rightarrow$ wird vergessen
- Mitteilung im Fehlerfall $\rightarrow$ ebenfalls von Ausfall betroffen
- Erfolgsmeldung per E-Mail $\rightarrow$ lästig, wird gewohnheitsmäßig weggeklickt

Varianten zur Überwachung

TRALIOS
IT-Service & Security Management

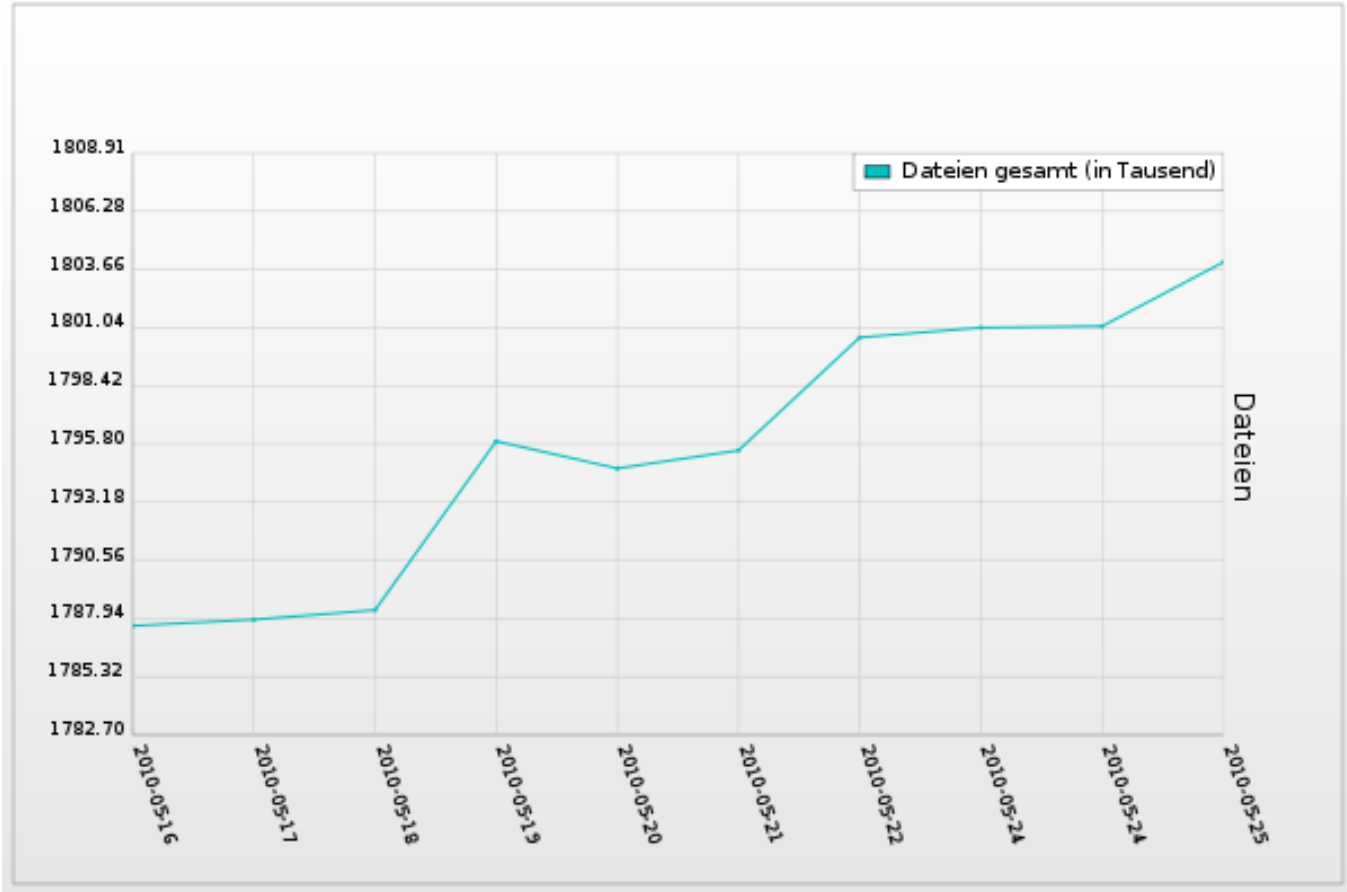
- Manuelle Überprüfung $\rightarrow$ wird vergessen
- Mitteilung im Fehlerfall $\rightarrow$ ebenfalls von Ausfall betroffen
- Erfolgsmeldung per E-Mail $\rightarrow$ lästig, wird gewohnheitsmäßig weggeklickt

☞ Externe und automatisierte Überprüfung
☞ Reaktion im Fehlerfall

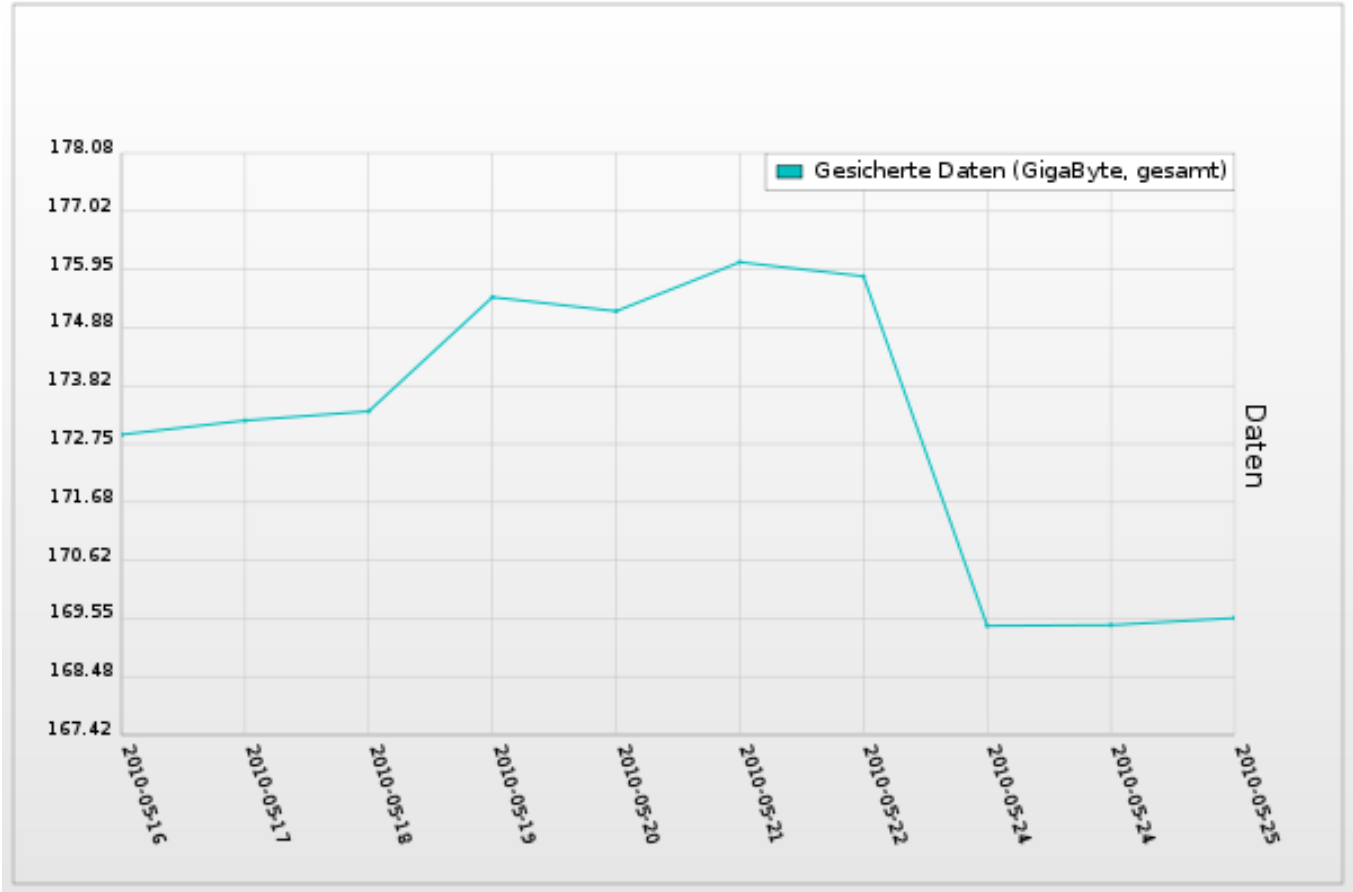
Überprüfung

- Passt die gesicherte Datenmenge zum Datenbestand?
- Passt die Anzahl neu gesicherter Daten zur Änderungsrate?
- Werden alle Daten gesichert?
- Testen der Wiederherstellung

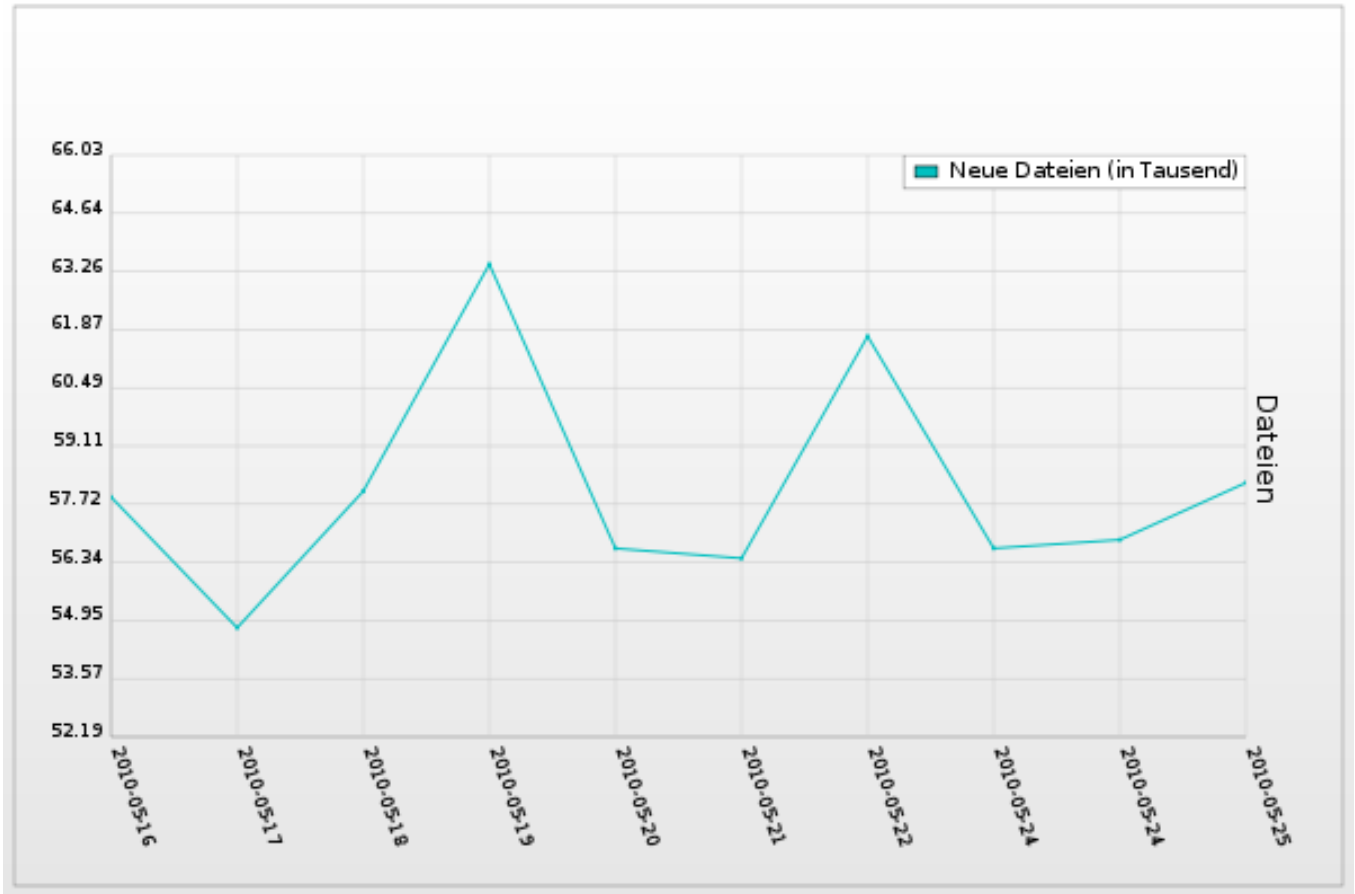
Backup-Report



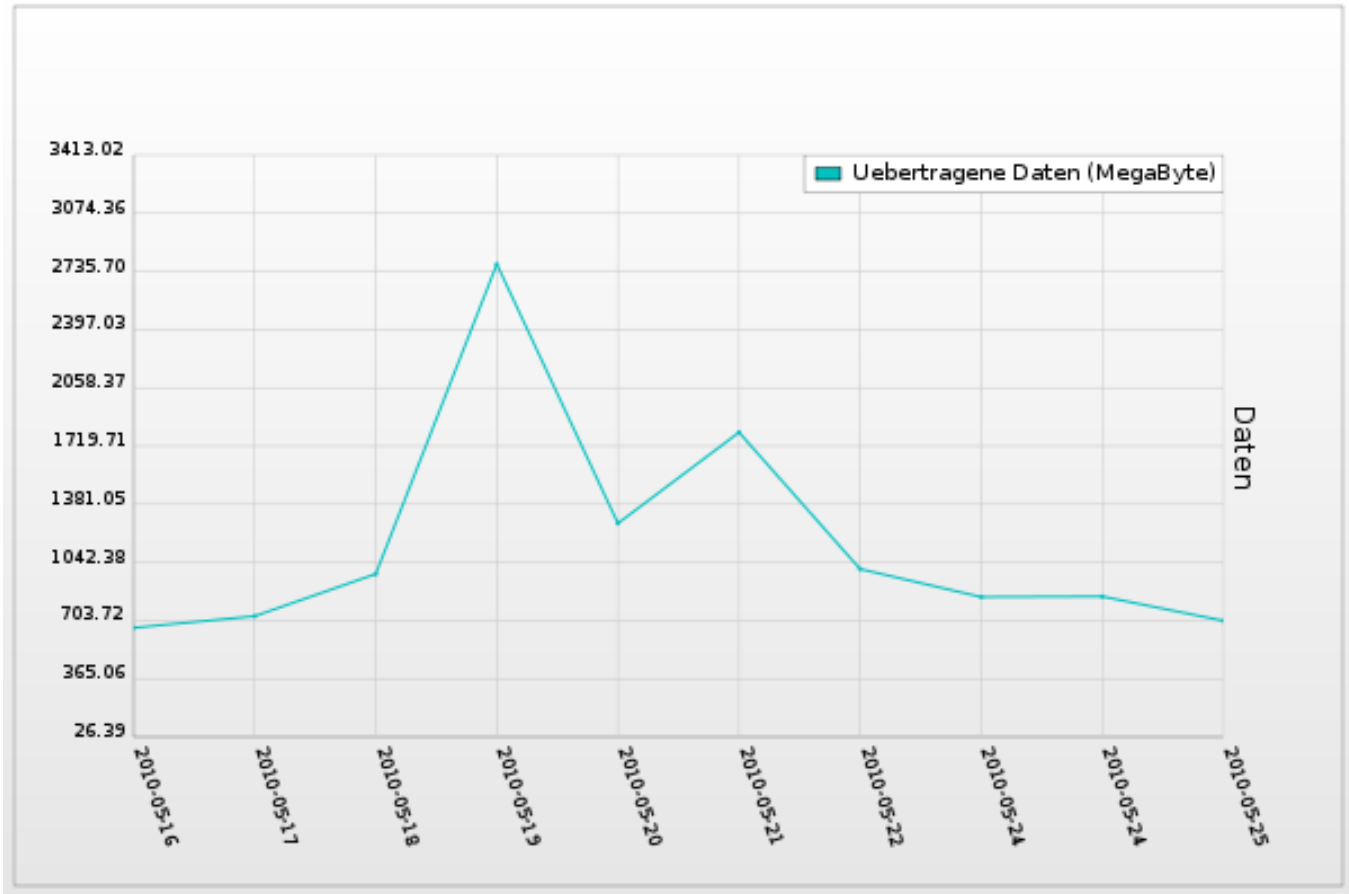
Backup-Report



Backup-Report



Backup-Report



Zusammenfassung

TRALIOS
IT-Service & Security Management

- Backup zum Schutz vor Datenverlust unerlässlich
- Unterschiedliche Backup-Strategien
- Backup an externen Standort
- Backup ohne regelmäßige Überwachung sinnlos

Fragen?

TRALIOS
IT-Service & Security Management

???

Danke

TRALIOS
IT-Service & Security Management

Danke für Ihre Aufmerksamkeit