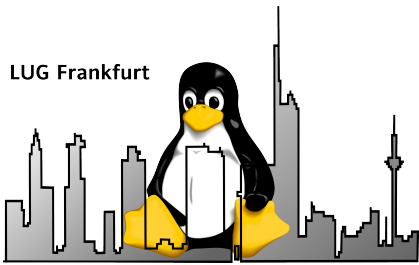


Datensicherung - was, wann, wie...?

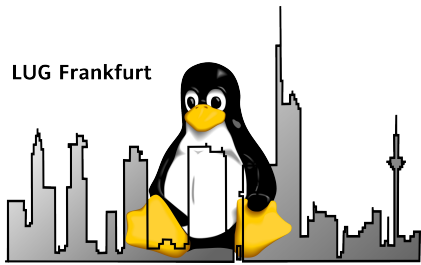
von Rolf Schmidt für
LUG Frankfurt





Einleitung

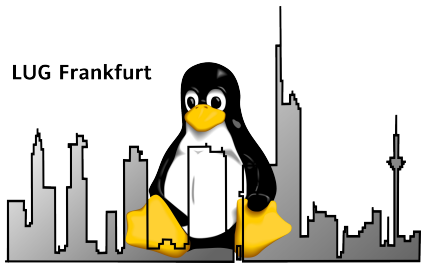
- *„Erst wenn das Kind in den Brunnen gefallen ist...“*
- *„Alle wollen Restore, aber keiner will Daten sichern“*
- Terrabyte an Daten auch im privaten Umfeld bald üblich
- ungeliebte Aufgabe, da Planung unumgänglich



Einleitung

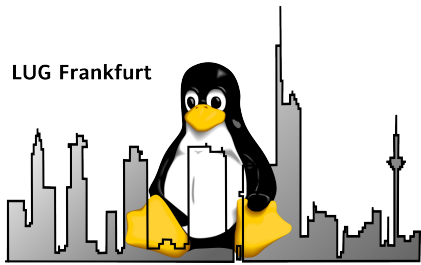


„Schatz, kannst Du mal das Bild vom Urlaub vor 2 Jahren raussuchen, Du weißt schon welches ich meine...“



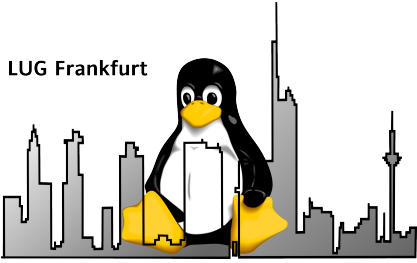
Einleitung

Daten, die nicht in endlicher Zeit wieder gefunden werden können, brauchen auch nicht gesichert zu werden!



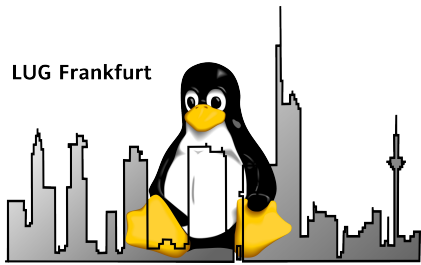
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



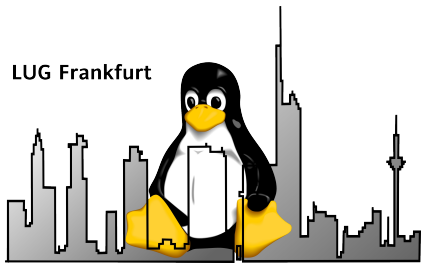
Ziel des Vortrags

- Komplexität der Datensicherung erkennen
- „Einfach nur Abspeichern“ ist keine Datensicherung
- Grundlagen für eine Planung bekommen
- Problembewusstsein (wieder) erwecken



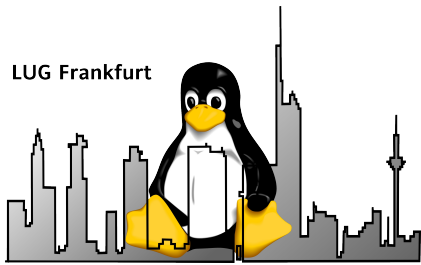
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



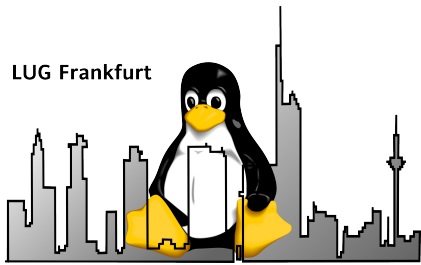
Situation

- Große Sammlungen von
 - Bildern
 - Videos
 - Dokumenten
 - Korrespondenzen
 - „Produktionsdaten“
 - ...



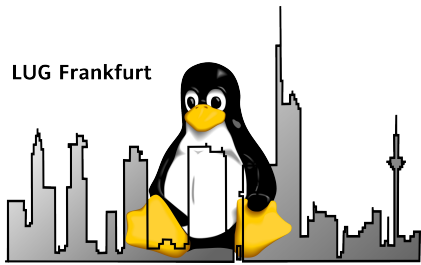
Situation

- Verstreut über
 - verschiedene Verzeichnisse
 - verschiedene Rechner
 - verschiedene Betriebssysteme
 - verschiedene Medien
 - ...
- Daten verschiedener Personen
 - Familienmitglieder
 - Mitarbeiter



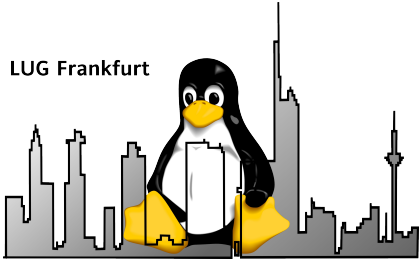
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



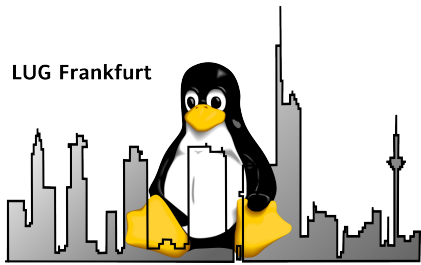
Begriffserklärung

- Sicherung für die Wiederherstellung des Systems
 - Nennt man *Backup*
- Aufbewahrung der Daten
 - Nennt man *Archivierung*
- Wiederherstellung von Daten aus einer Sicherung
 - Nennt man *Restore*



Planung ist alles

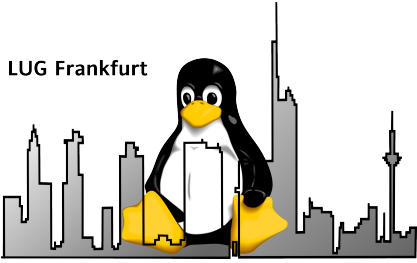
- Was muss gesichert werden
- Wieviel Daten sind das
- Wie oft muss gesichert werden
- Wie lange müssen die Daten aufbewahrt werden
- Besteht Aufbewahrungspflicht



Planung

Was muss gesichert werden

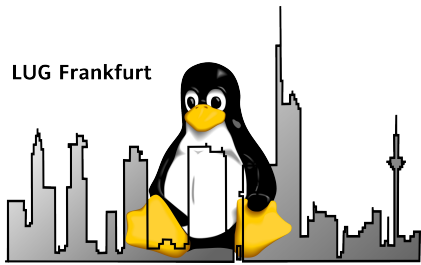
- Systemweite Konfigurationen
- Zugangsdaten
 - Evtl. auch mittels Versionsverwaltung
- Benutzerdaten
- sog. „Produktionsdaten“
 - Briefe, Rechnungen, Aufträge, Pläne, ...
- Selbst erstellte Skripte/Programme
- Log-Dateien



Planung

Was muss gesichert werden

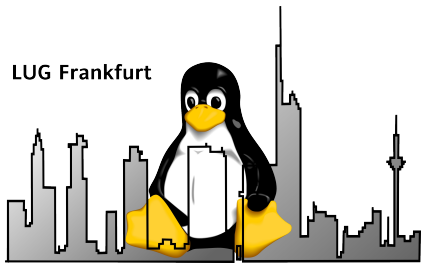
- Alles, um das System wieder funktionsfähig zu machen
- EMail, wenn dies Geschäftsdaten sind
- Alles was das Finanzamt will
- Alles was Herr Schäuble will
- ...



Planung

Nicht zu sichern sind

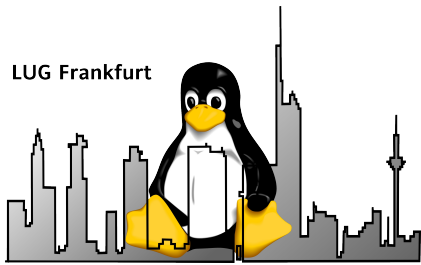
- Temporäre Daten
 - /tmp
 - /proc /sys
 - /var/run /var/cache /var/...
- gekaufte Programme
- CD/DVD-Images (Musik- oder Video-CDs)
- bereits gesicherte Daten



Planung

Wie oft sichern

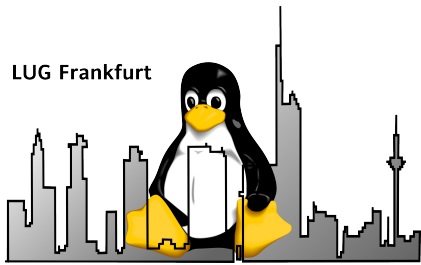
- Systemkonfigurationen
 - Nach jeder Änderung
- Produktionsdaten
 - täglich oder wöchentlich
- „Schäuble“-Daten
 - nach Vorschrift



Planung

Mengengerüst

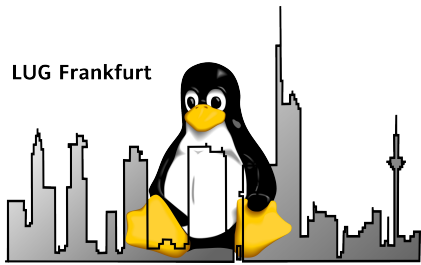
- Steigerungen vorsehen
- Wieviel Varianten aufheben?
- Wieviel ergibt das?
 - Größe der Sicherungsmedien
 - Dauer der Sicherung
 - Lagerung von Medien und Sicherungen
 - Schreibgeschwindigkeit der Sicherungsgeräte
 - Zwischenlagerung nötig



Planung

Mengengerüst

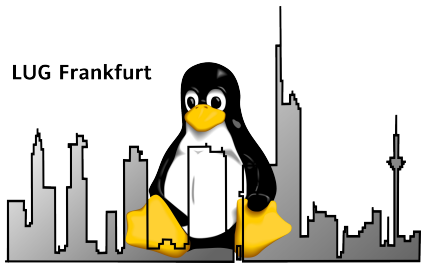
- Reduktion der zu sichernden Menge
 - Aufteilung in
 - nicht zu sichernde Daten
 - gelegentlich zu sichernde Daten
 - oft zu sichernde Daten
 - Logische Blöcke
 - z. B. nach Projekten
 - nach User
 - ...



Planung

Wie lange aufbewahren

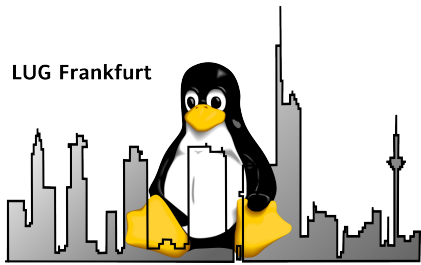
- Persönliche Bilder
 - evtl. „endlos“
- „Fachwissen“
 - ziemlich lange
- Geschäftsdaten
 - mindestens entsprechend den Vorschriften



Planung

Bei langer Lagerung

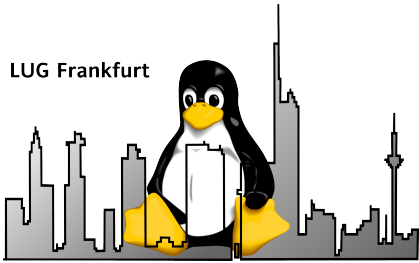
- Regelmäßige Prüfung auf Lesbarkeit nötig
- Evtl. umkopieren auf neue Medien
- Evtl. umkopieren auf neue Medientypen
- Evtl. mehrere Kopien anlegen und aufbewahren



Planung

Aufbewahrungsvorschriften

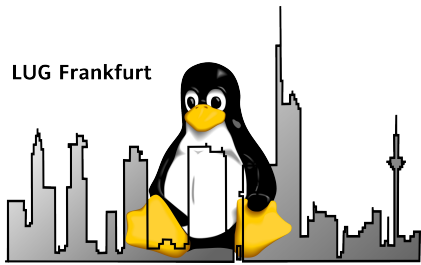
- Finanzamt
 - Zugehörige Software lauffähig halten!
- Für Produkte (verkaufte Software)
 - Produkthaftung
- Konstruktionsplänen
 - für Maschinenbau, Gebäude, ...
- Medizinische Daten
- Vorschriften des Auftraggebers



Planung

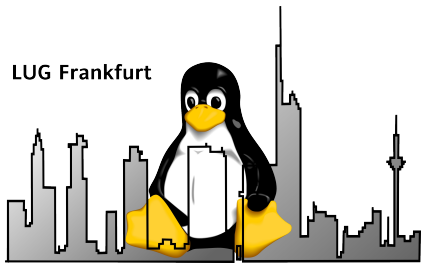
Sicherungskonzepte

- Abhängig von Menge und Zugriffszeit
 - Vollsicherung
 - Teilsicherung
 - Benutzerdaten
 - Geschäftsdaten
 - inkrementelle Sicherung
 - mehrstufige Sicherung



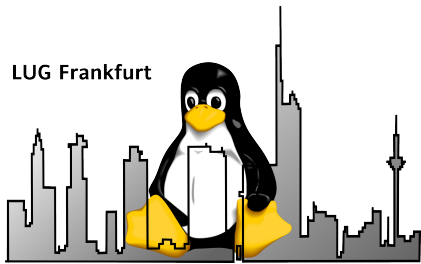
Planung

**Nutzbare Sicherungen müssen
physikalisch außerhalb des
Rechners und des Rechnerraumes
aufbewahrt werden (können)!**



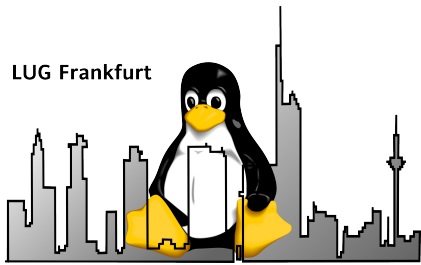
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



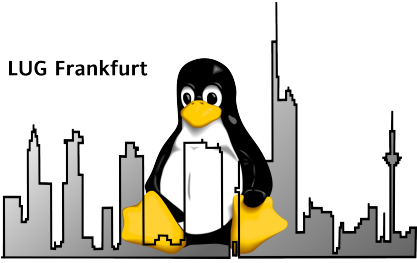
Probleme

- Teufel steckt im Detail
 - z.B. produktiv laufende Datenbanken
 - keine „Downtime“ möglich
 - Große Datenmenge
 - Struktur der Datenbanken
 - Constraints, Stored Procedures und Trigger
 - Zugriffsrechte
 - Access Control Lists



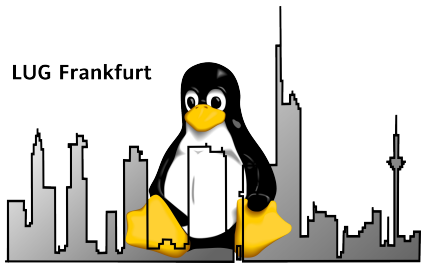
Probleme

- Hard- und Softlinks
- Defekte Archive
- Datum bei Installationen aus Archiven
- Versteckte Dateien
- Sparse-Dateien
- Kopierschutzmechanismen
 - An Sektoren gebunden
 - In defekten Sektoren
 - ...



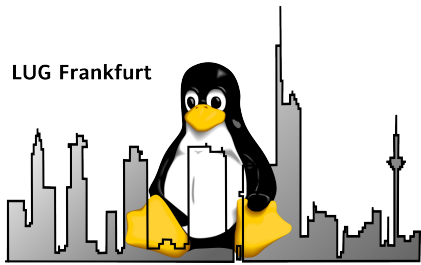
Probleme

- Dateinamen und Pfadnamen
 - Pfadnamentrenner
 - Zeichensatz
 - Leer- und Sonderzeichenfest
- Splitten und Zusammensetzen
 - Wenn Datei nicht auf EIN Sicherungsmedium passt
 - Verwalten
 - Sicherstellen der Einheit und Metadaten
 - ...



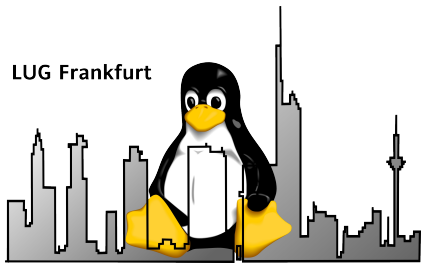
Probleme

- Benennungsschema
 - Kennung, Datum, ...
- Fehlerfreiheit sicherstellen
 - mit Prüfsummen



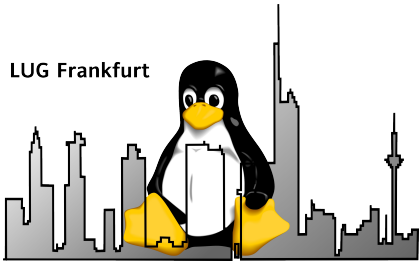
Kontrolle ist besser

- Prüfen
 - ob Sicherung **fehlerfrei** gelaufen
 - Nachricht per EMail
 - ob Restore fehlerfrei möglich
 - ob Medien richtig beschriftet und abgelegt
- Verantwortlichkeit festlegen
- Dokumentation anlegen und aktuell halten
- gelagerte Sicherungen nach Plan prüfen



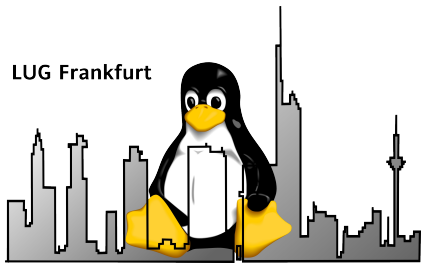
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



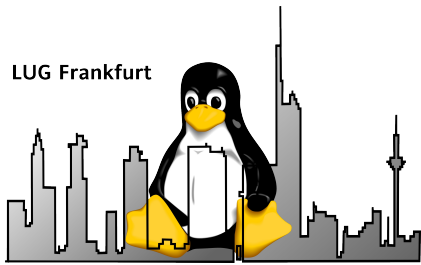
Woher nehmen und nicht stehlen

- Wo und wie eine bestimmte Datei finden
 - Prüfen Sie entsprechende Funktionen in der zu verwendenden Software
 - Lagerverwaltung in der Sicherungssoftware?
- Lagerraum und Lagerklima
- Medium noch lesbar?
- Sicherungssoftware vorhanden



Aufbau des Vortrags

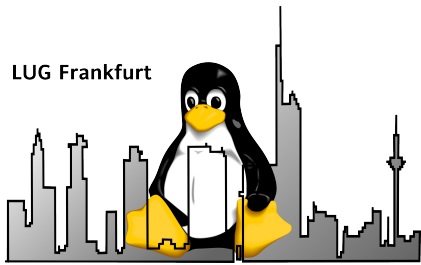
- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- **Automatismen**



Software

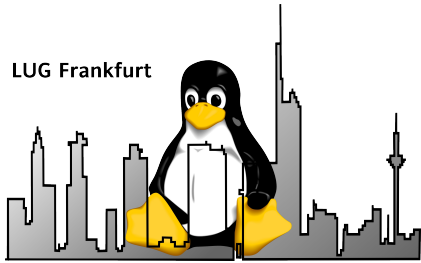
- Forderungen

- In Skripte einbaubar
- Effiziente Suche nach verschiedenen Kriterien
- Evtl. Lagerverwaltung
 - Ort
 - Haltbarkeitsintervall
- Evtl. Sicherung in heterogener Umgebung
- Ausbaufähig (bes. technisch)
- Netzwerkfähig
- Verschlüsselung



Software

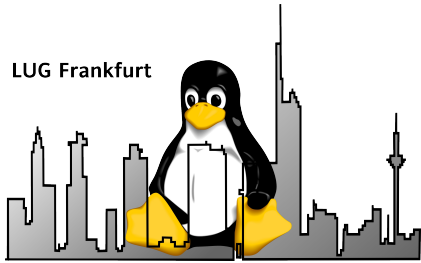
- Evtl. zertifizierte Software nötig
 - z. B. zur Abrechnung im medizinischen Sektor
 - Buchhaltungssoftware
 - Abrechnung mit Finanzamt



Software

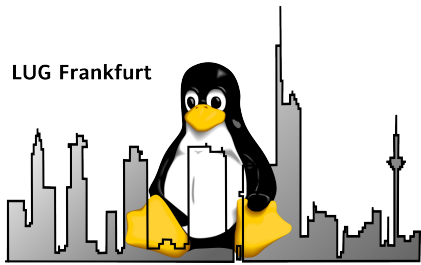
Unübersehbar viele Programme verfügbar.

Es wurde also noch
keine universelle Lösung gefunden!



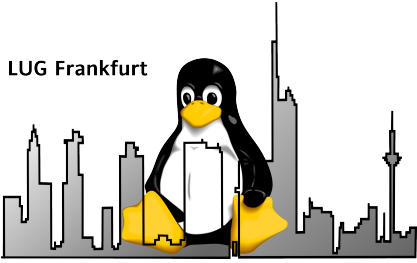
Software

- Amanda
- Barcula
- cpio
- tar
- star
- zip/arj...
- und täglich mehr...



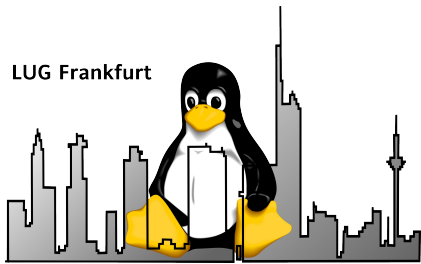
Aufbau des Vortrags

- Einleitung
- Vortragsziel
- Situation
- Planung ist alles
- Kontrolle ist besser
- Woher nehmen und nicht stehlen
- Automatismen



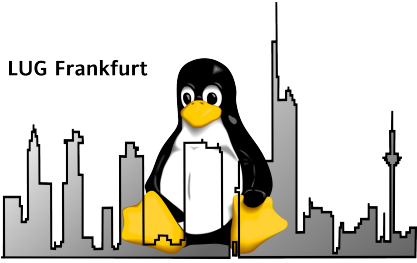
Automatismen

- Sicherung unbedingt automatisieren
 - wird dann nicht „vergessen“
 - Kontrolle unumgänglich
 - Sichern an Zeiten, wenn wenig Last
 - Optimale Sicherung im „Single User“-Zustand



Automatismen

- Rechner für die Sicherung abstellen
 - Netzwerkanbindung, damit in anderem Raum
 - Über BIOS-Uhr einschalten
 - Per „etherwake“ andere Rechner starten
 - Per ssh und RSA-Key Zugriff ermöglichen
 - Puffern der Sicherungsdaten auf Festplatte
 - „in Ruhe sichern“



Ziel des Vortrags

- Komplexität der Datensicherung erkennen
- „Einfach nur Abspeichern“ ist keine Datensicherung
- Grundlagen für eine Planung bekommen
- Problembewusstsein (wieder) erwecken

Danke
und
Tschüß
fürs
Mitnehmen

LUG Frankfurt

