

Sicherung virtueller Server- Umgebungen

Richard Lippmann



Virtualisiert?



Virtualisiert?

Mehrere „Computer“ in einem „Blech“



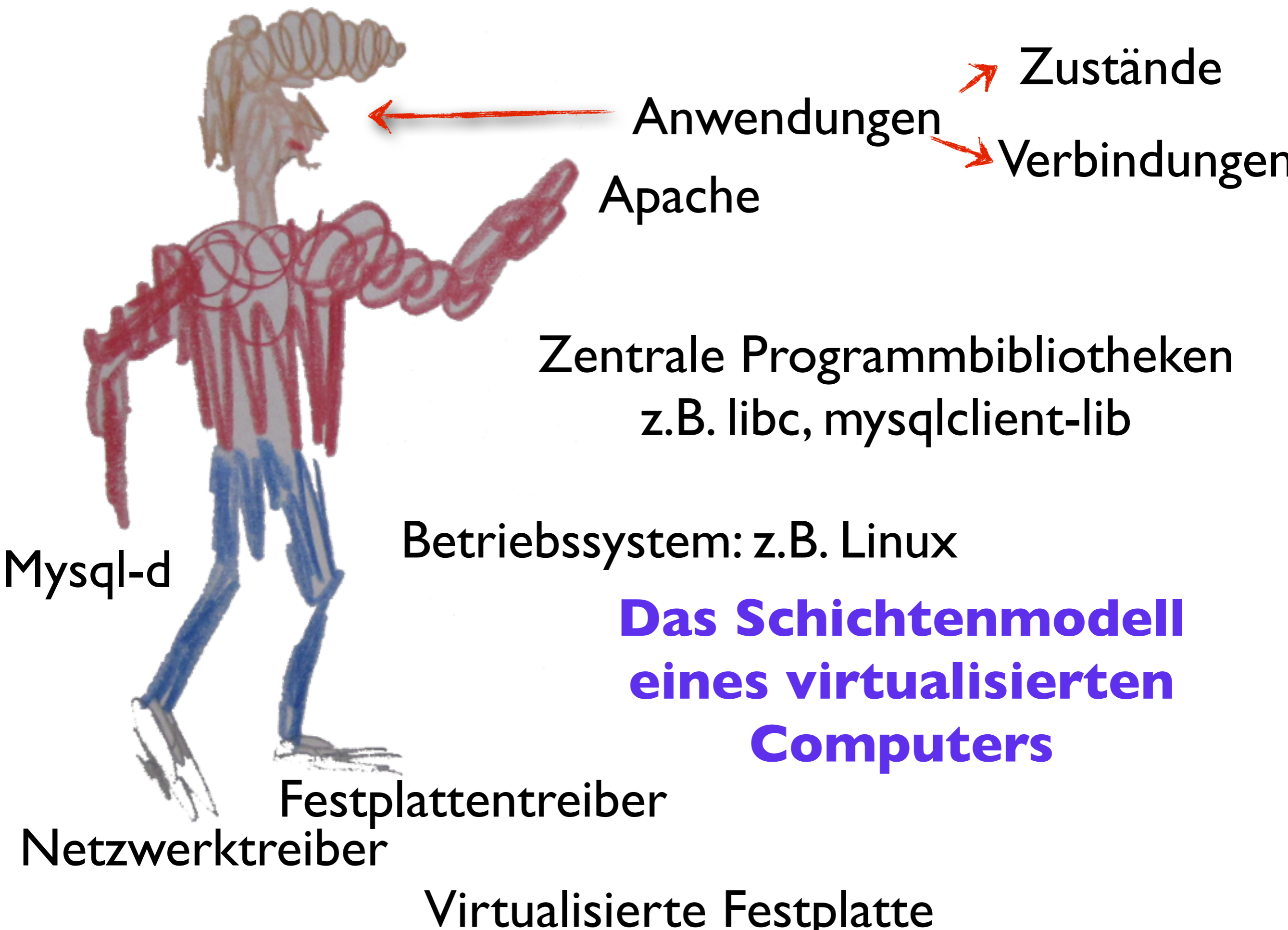
Virtualisiert?

Ein sehr mutiger Ansatz vor ca. 10 Jahren!



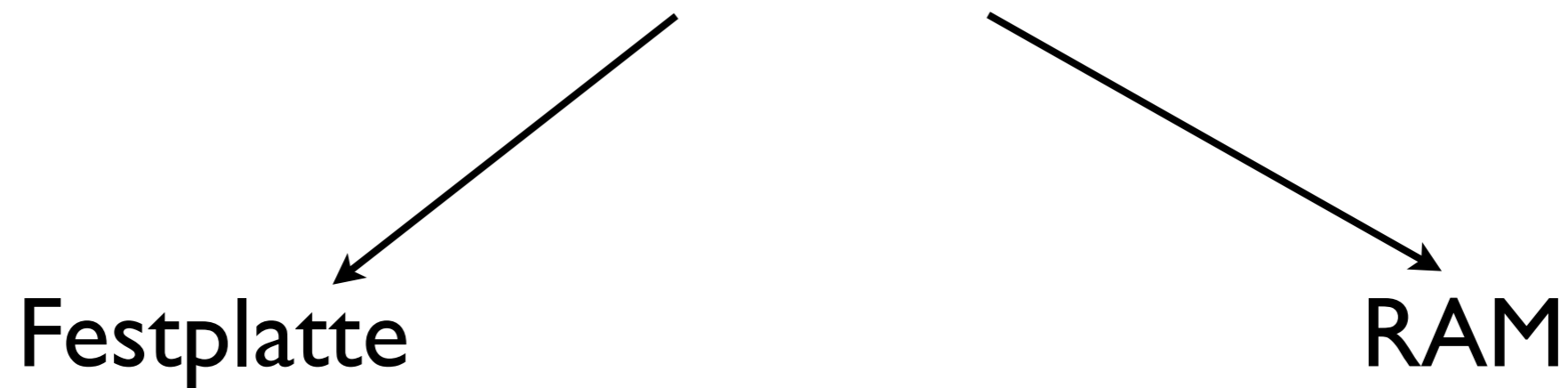
Virtualisiert?

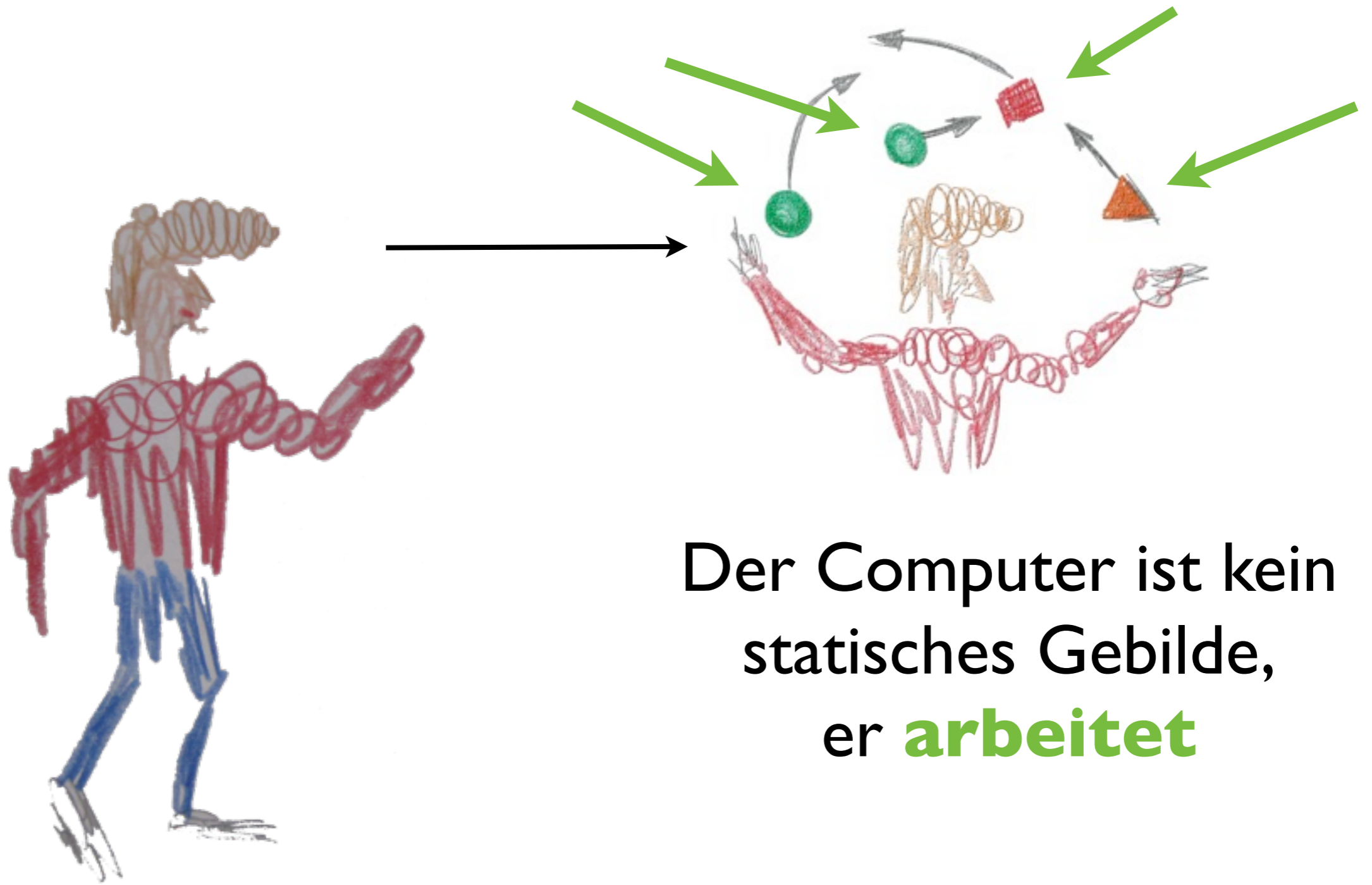
Eigentlich: das Akzeptieren daß die Abhängigkeiten verschiedener Softwaresysteme von normal begabten Admins nicht zu beherrschen sind.



Datensicherung

Wann ist ein System stabil?

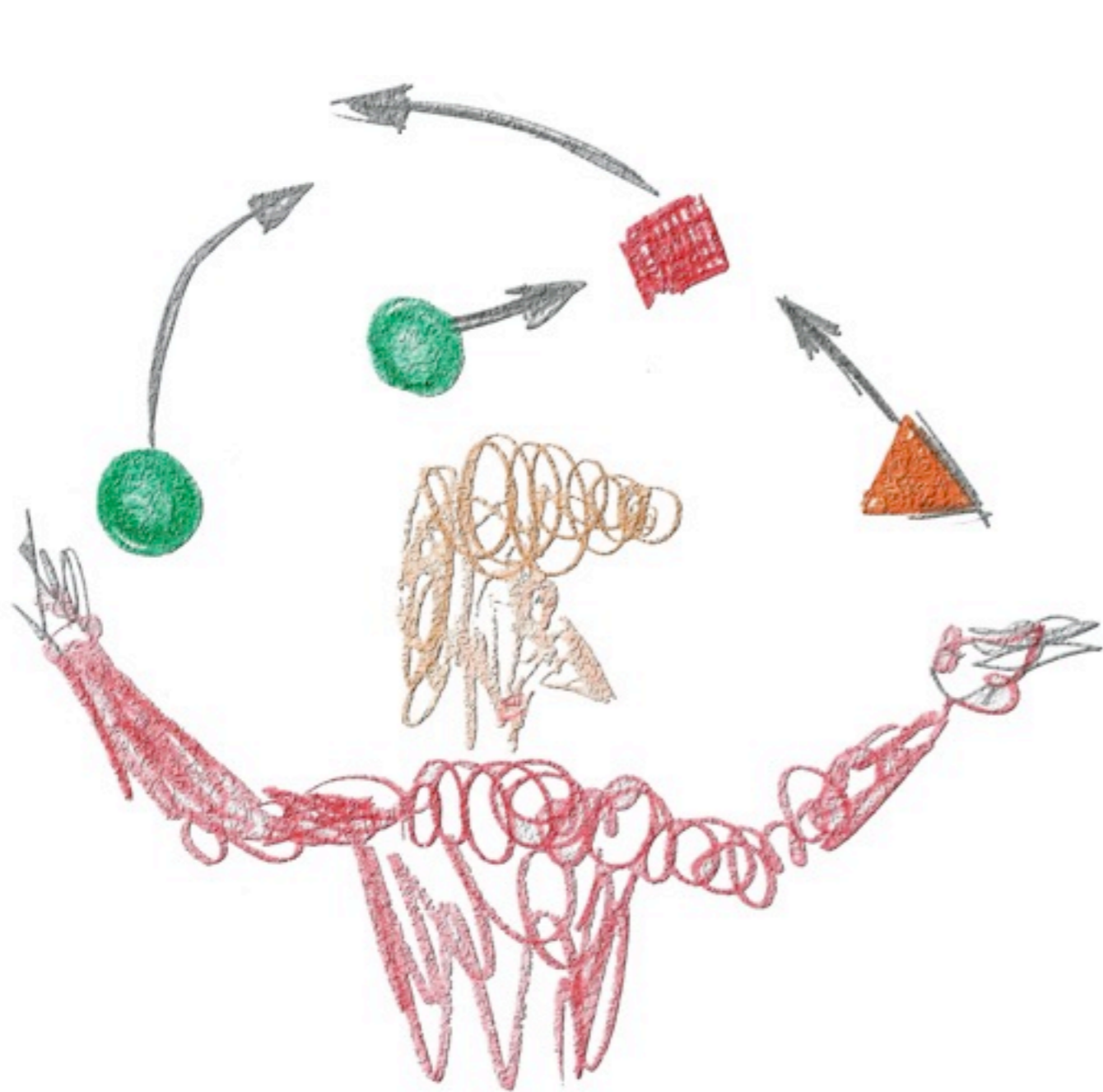




Der Computer ist kein
statisches Gebilde,
er **arbeitet**

Die ganze Wahrheit

auf jeden Fall zum Teil...



RAM - instabil



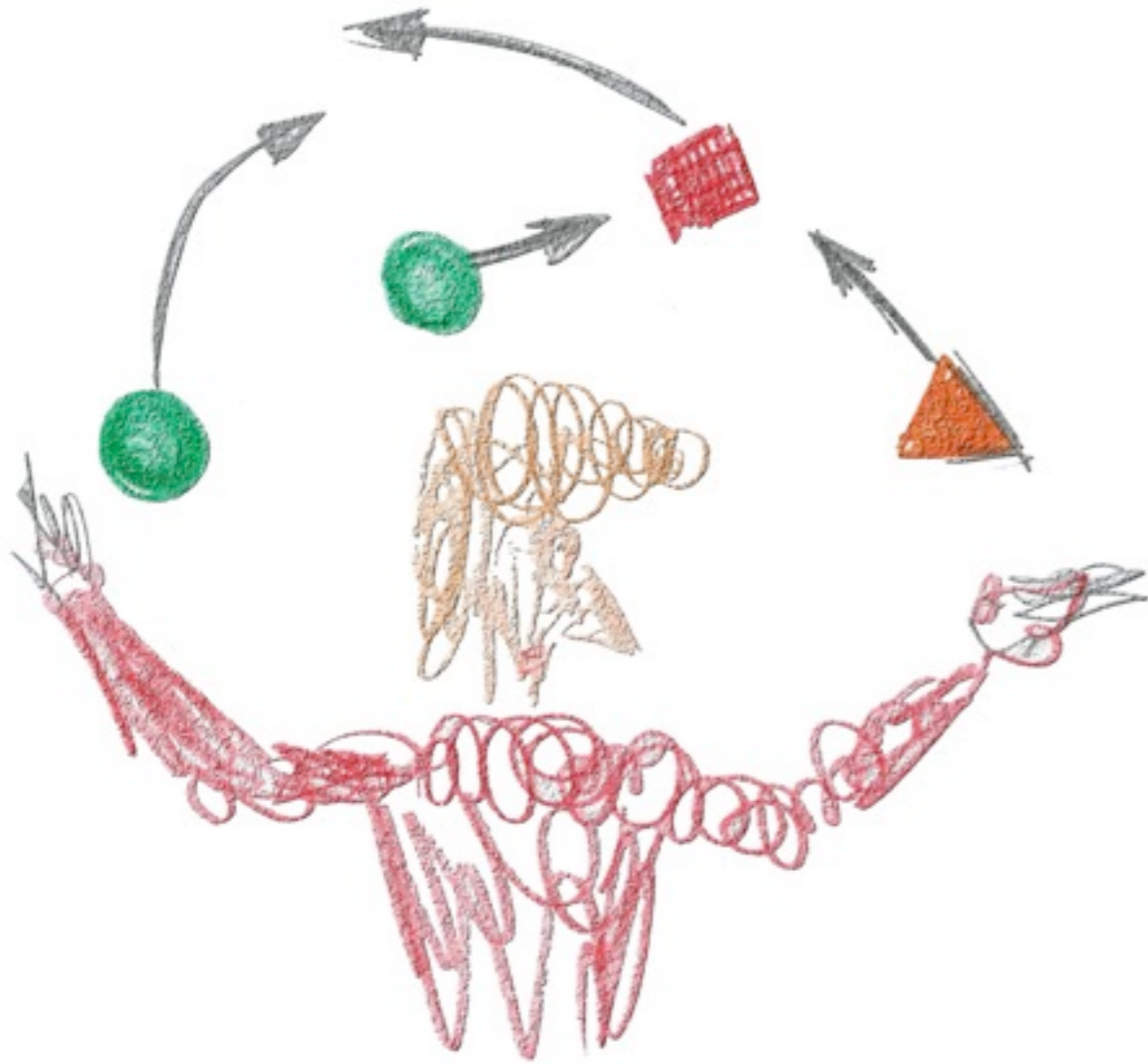
Graubereich
RAM/Festplatte



Festplatte - stabil

Wie gehen wir mit den bewegten
(jonglierten) Gegenständen um?

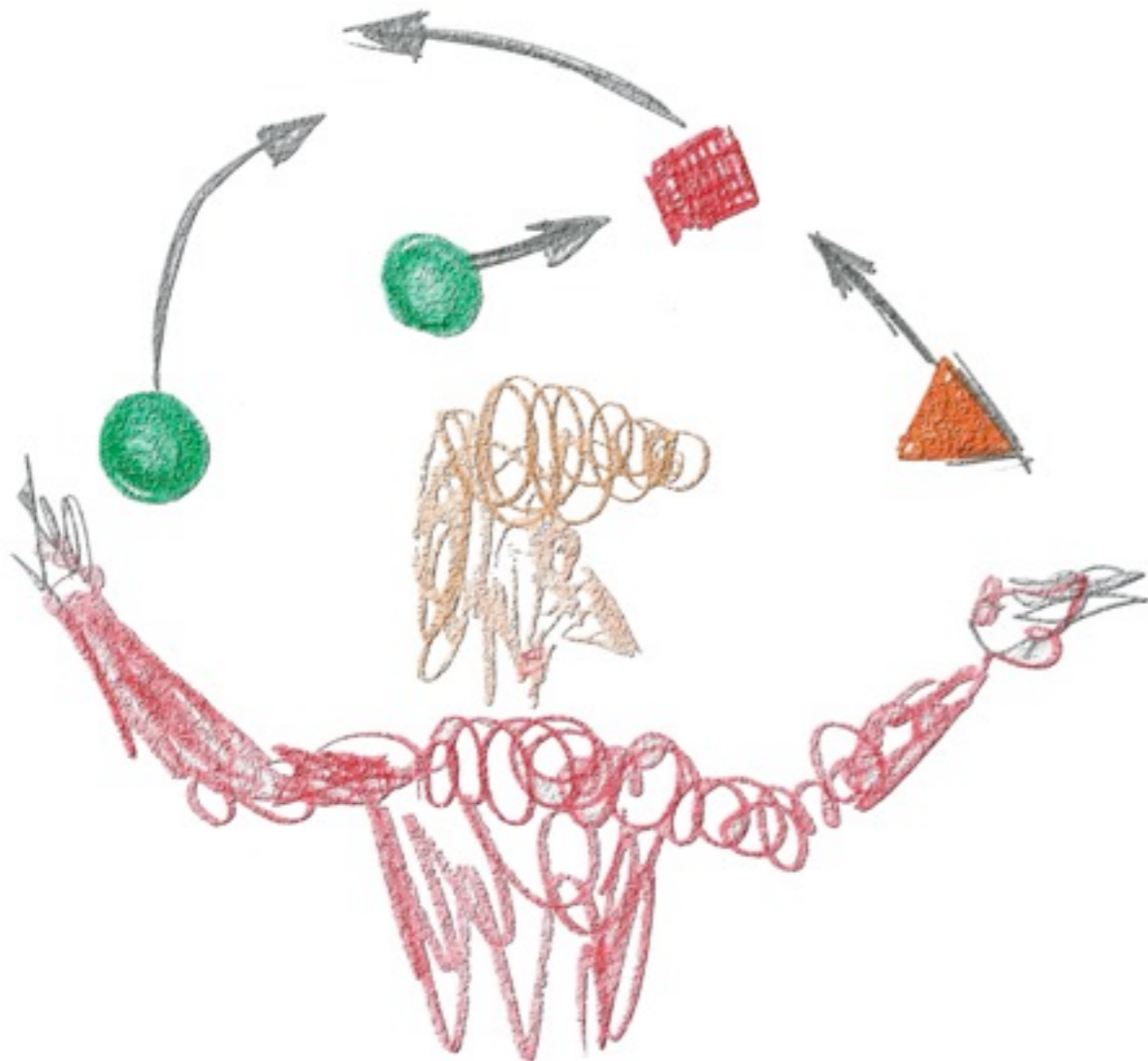
Lebendes System



Totes System



Lebendes System



Schwierig zu sichern
Dauernde Bewegung
Schneller Zugriff
Gefahr der Inkonsistenz

Totes System



Leicht zu sichern
Keine Bewegung
Langsamer Zugriff
Konsistenz

Aber was ist eigentlich ein "totes System"?

- Virtuellen Computer herunterfahren
- Snapshots des Filesystems (Mensch ohne Gedächtnis)
- Snapshots des Filesystems incl. RAM (Mensch mit Gedächtnis)

Totes System



Leicht zu sichern
Keine Bewegung
Langsamer Zugriff
Konsistenz

Snapshots? Die Lösung aller Probleme?

- Snapshots sind ein Einfrieren des Dateisystems zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Die Zeit bleibt für den Computer stehen

Snapshots? Die Lösung
aller Probleme?

Live-Demo...

Fragen

- Schachtel = Filesystem
- Sterben
- Restaurieren
- Check
 - Fuchsbild
 - Farbe der Tinte
 - Anzahl der Stifte
 - Metallklammern da?

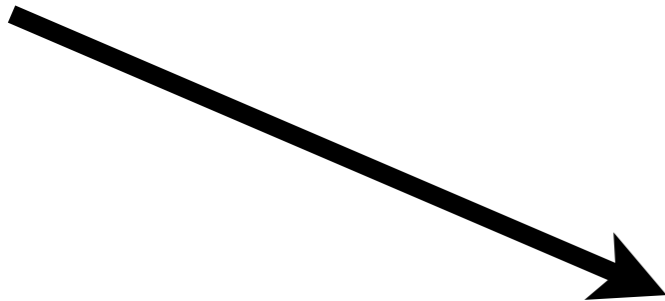
mehr...

- Mit wem spielst Du gerade Kicker?
- Wer darf den nächsten Ball einwerfen?
- Du hast gerade nachgedacht was Du einkaufen willst?
- Was willst du einkaufen?



Super-Snapshots? Die Lösung aller Probleme?

- Snapshots sind ein Einfrieren des Dateisystems zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Die Zeit bleibt für den Computer stehen
- Es wird auch das RAM gesichert



Fragen

- Schachtel = Filesystem
- Sterben
- Restaurieren
- Check
 - Fuchsbild
 - Farbe der Tinte
 - Anzahl der Stifte
 - Metallklammern da?

mehr...

- Mit wem spielst Du gerade Kicker?
- Wer darf den nächsten Ball einwerfen?
- Du hast gerade nachgedacht was Du einkaufen willst?
- Was willst du einkaufen?



Fragen

- Schachtel = Filesystem
- Sterben
- Restaurieren
- Check
 - Fuchsbild
 - Farbe der Tinte
 - Anzahl der Stifte
 - Metallklammern da?

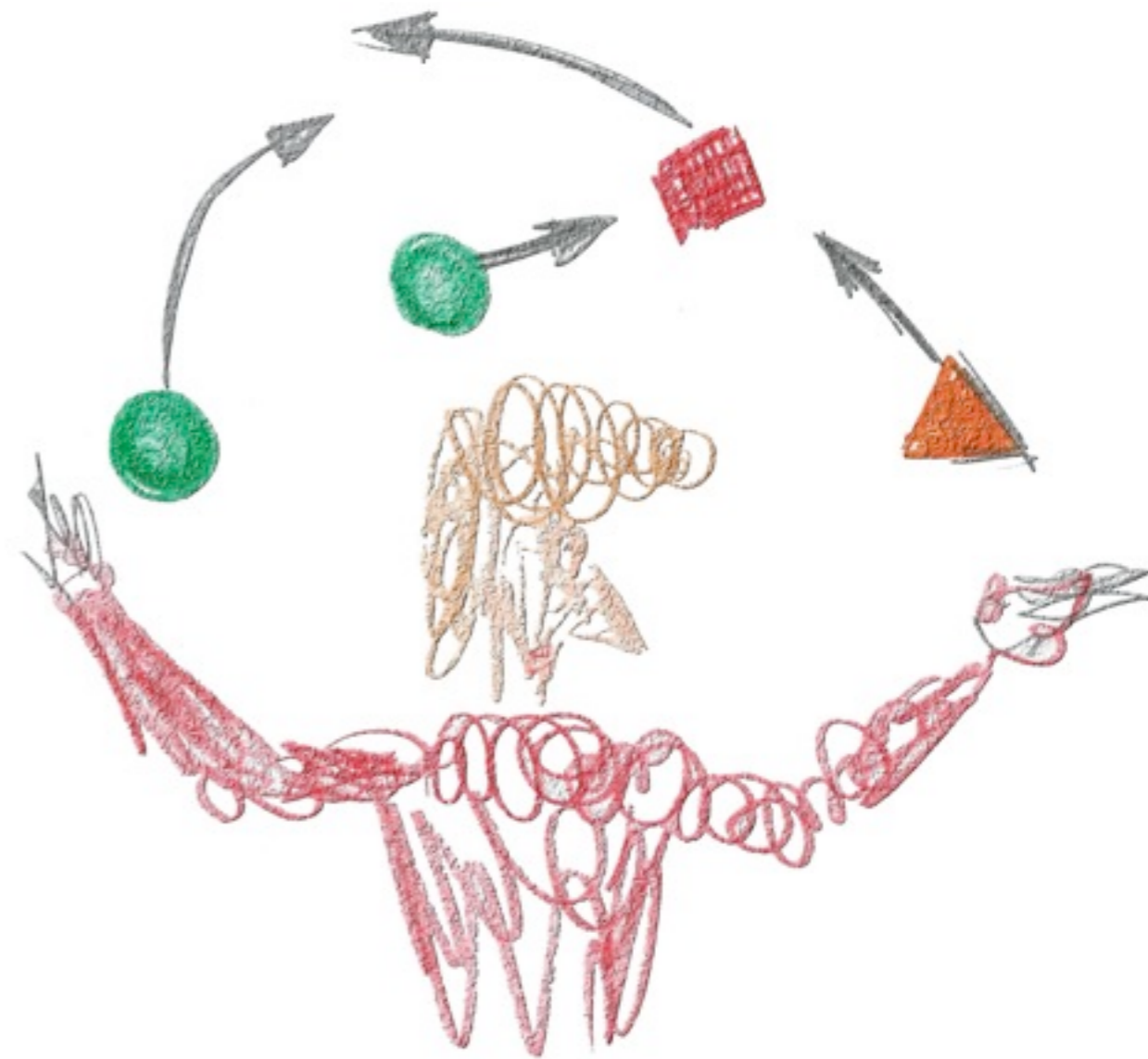
mehr...

- Mit wem spielst Du gerade Kicker?
- Wer darf den nächsten Ball einwerfen?
- Du hast gerade nachgedacht was Du einkaufen willst?
- Was willst du einkaufen?



Das Problem der Inkonsistenzen

Es gibt nicht abgeschlossene, nicht konsistente Schreibvorgänge wenn die Softwaresysteme nicht über den bevorstehenden Snapshot informiert werden



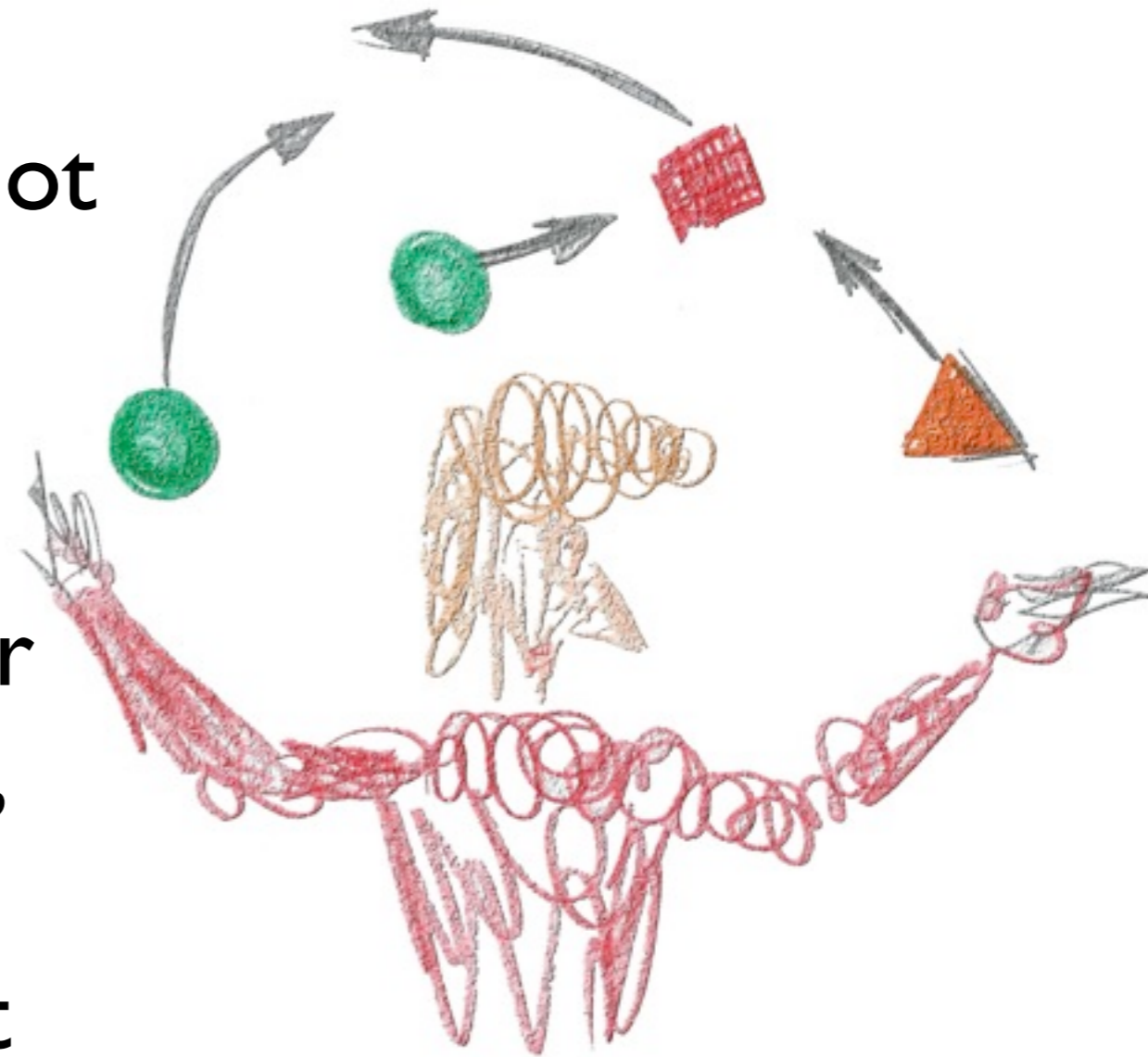
Das Problem der Inkonsistenzen

Fall: Überweisung von Konto

Max -100 Euro **vor** dem Snapshot
geschrieben

Richard +100 Euro

2 GByte später
im Filesystem,
zeitlich **nach**
dem Snapshot
geschrieben

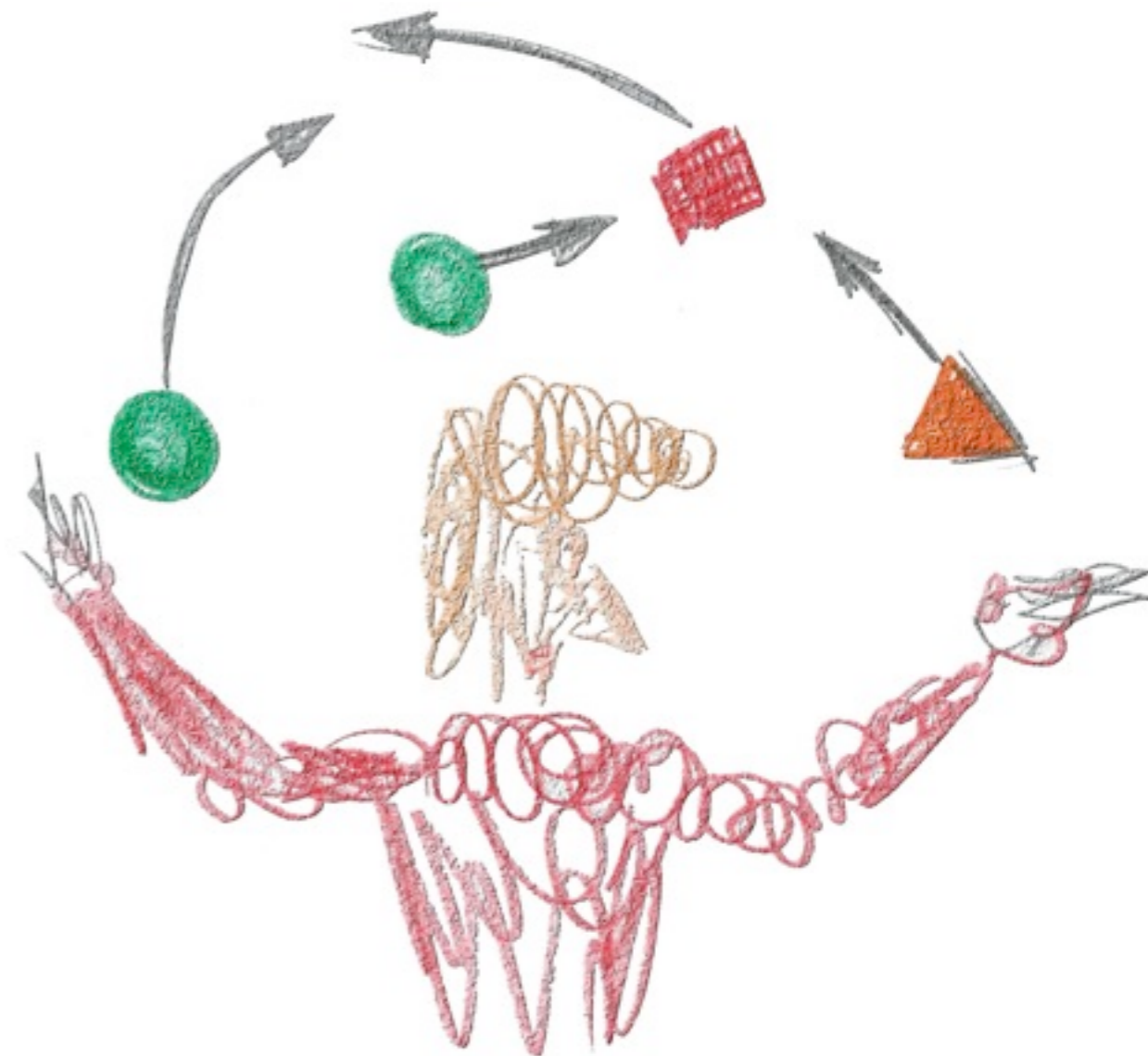


Das Problem der Inkonsistenzen

Lösung:
Transaktionen in der
Datenbank.

Aber! Umfasst die Transaktion
wirklich den ganzen
Geschäftsvorfall?

Ware versandt,
Finanzbuchung rückgängig
gemacht?



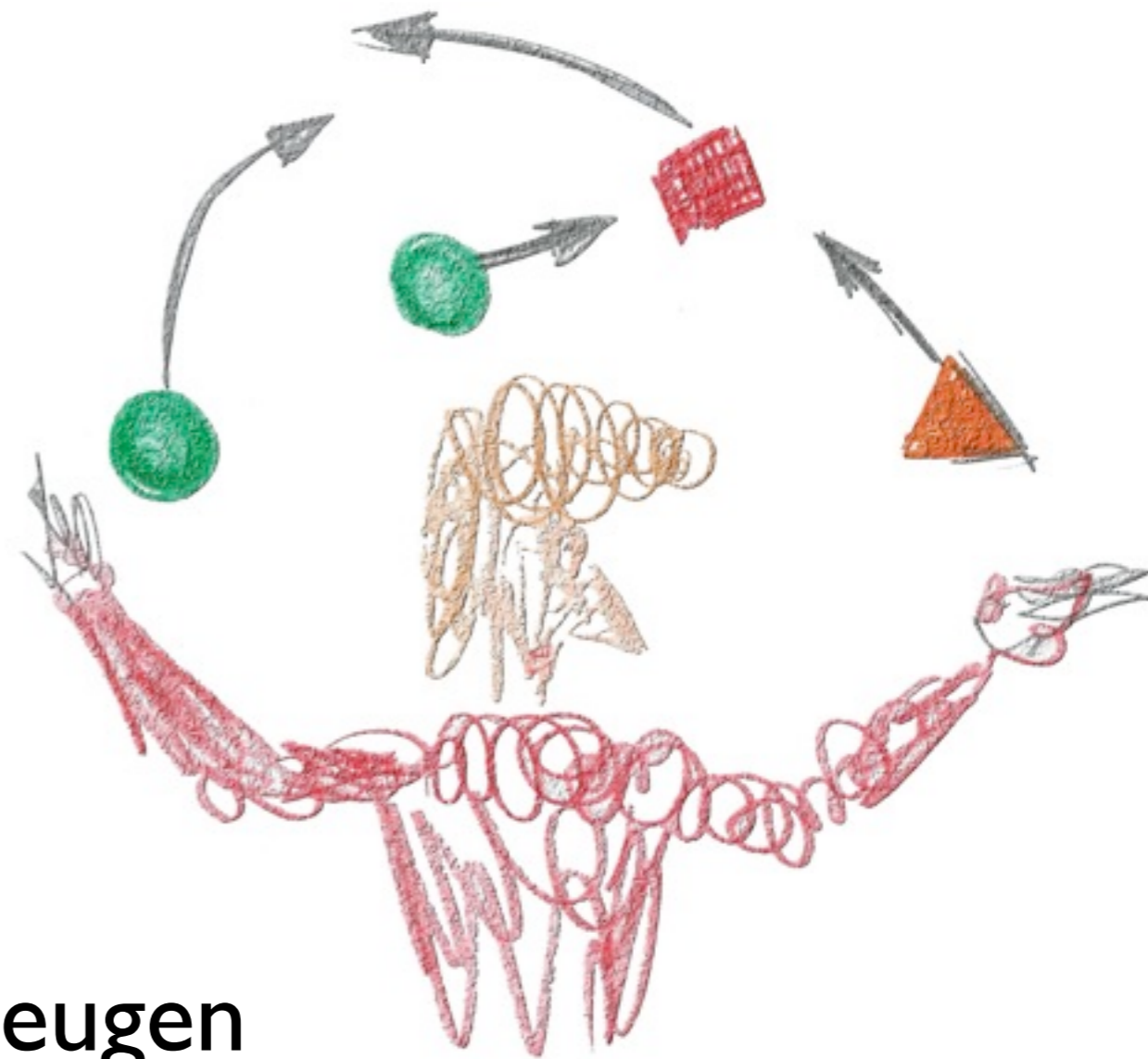
Das Problem der Inkonsistenzen

Umfasst die Transaktion in der
Datenbank
wirklich den **ganzen**
Geschäftsvorfall?

1. Max -100 Euro
2. Richard + 100 Euro



3. Rechnung an Max, PDF erzeugen
4. Rechnung vermailen und ausdrucken



Ängste

Weswegen machen wir eigentlich
Datensicherungen?

Angst, wovor?



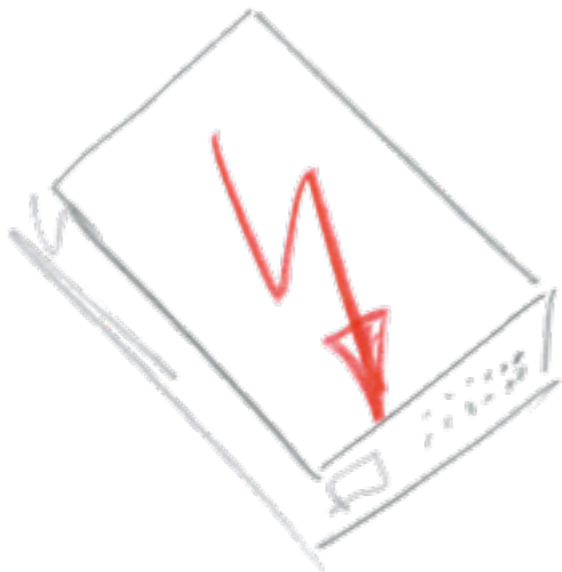
Angst, wovor?



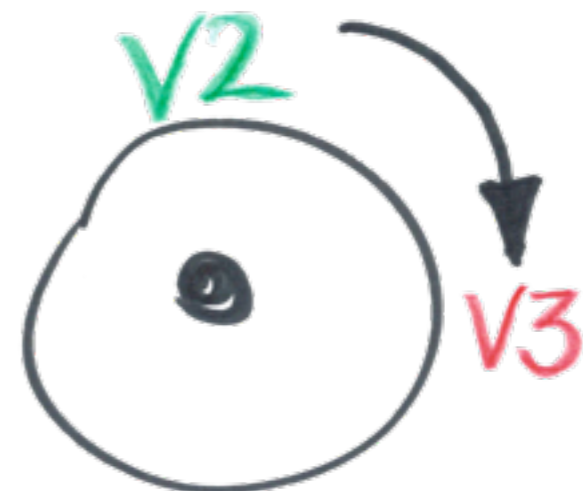
Benutzereinflüsse



Elementarschäden



Defekte Geräte



Updates



Benutzereinwirkungen

Angst



Elementarschäden

entgegen mit

Strategie



Defekte Geräte



Updates

Angst vor...

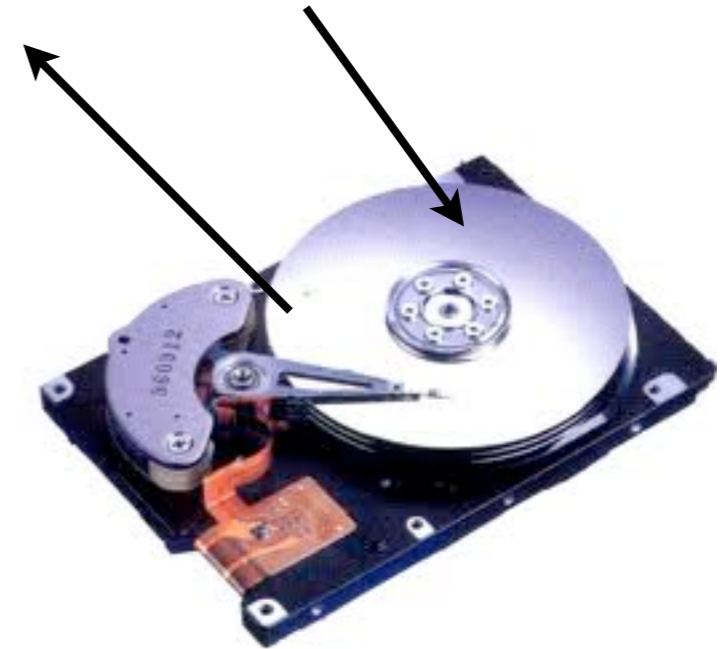


... Benutzereinwirkungen

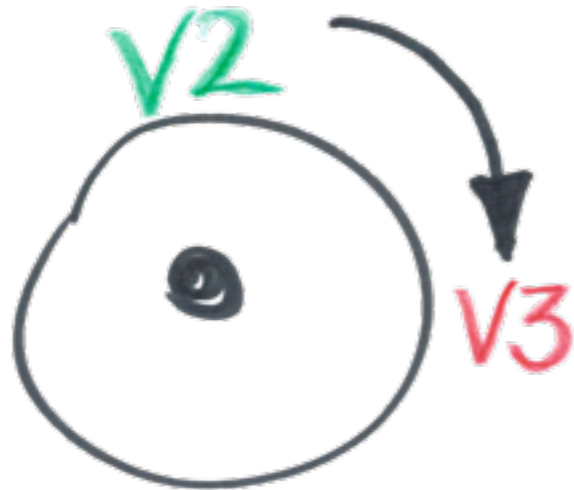
Strategie:

Datensicherung auf Fileebene
z.B. rsync, backuppc, Arcserve
kann sogar auf dem gleichen System sein,
Versionierung vorhalten

kann sogar auf dem
gleichen System sein



Angst vor...

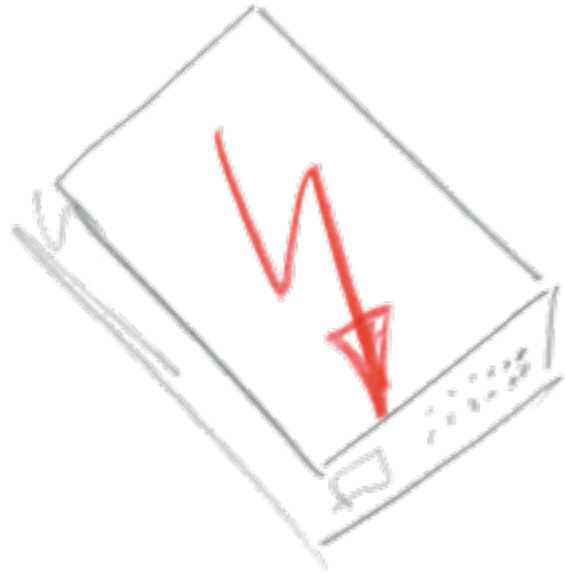


... Updates

Strategie:

1. Datensicherung auf Fileebene
2. Sicherung des ganzen Rechners
(Runterfahren, Snapshot, Hochfahren und Update)

Angst vor...

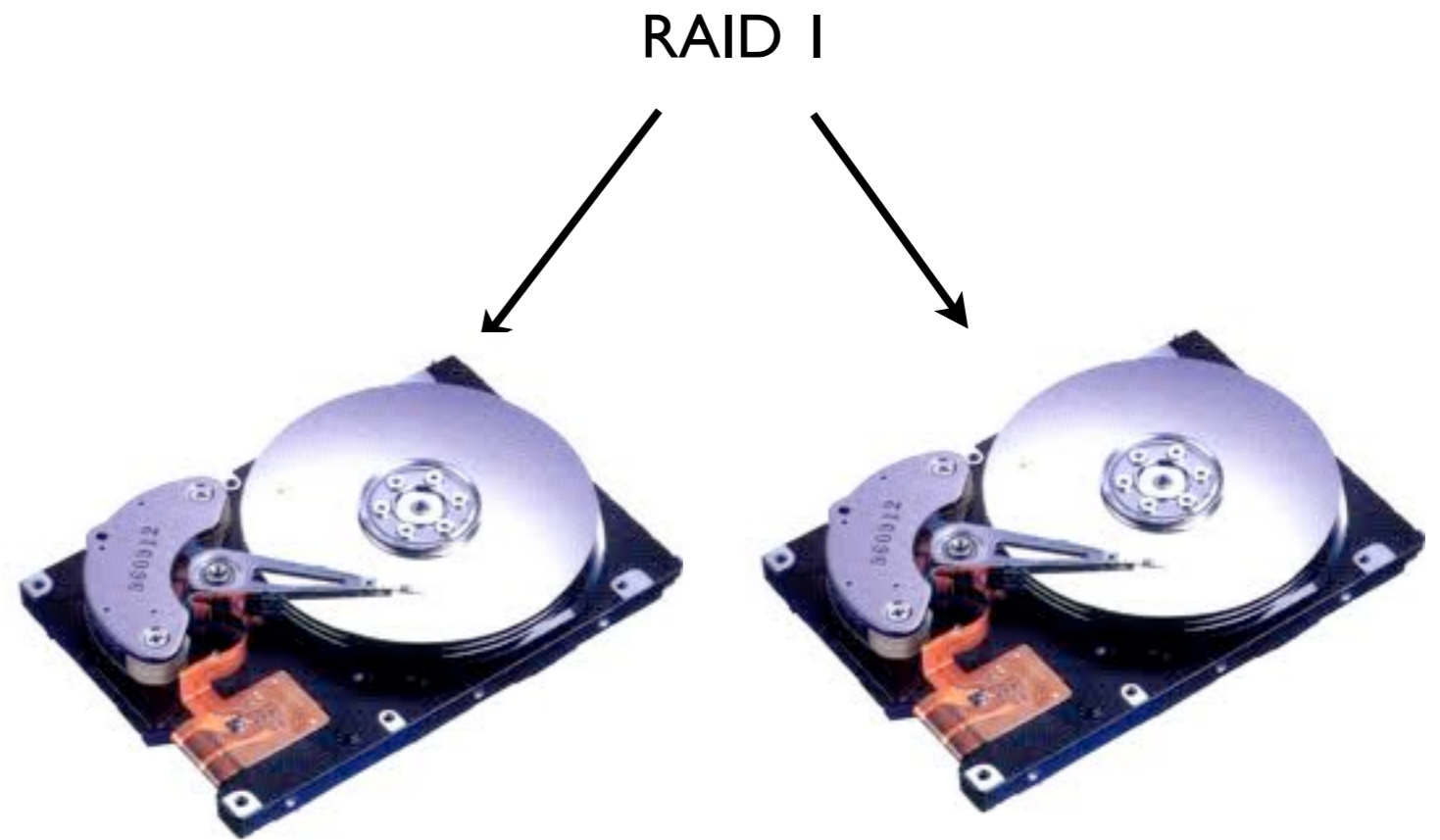


... defekten Geräten

Strategie:

Doppelt vorgehaltene Ressourcen
Netzteile, RAID-System, Storage-Systeme

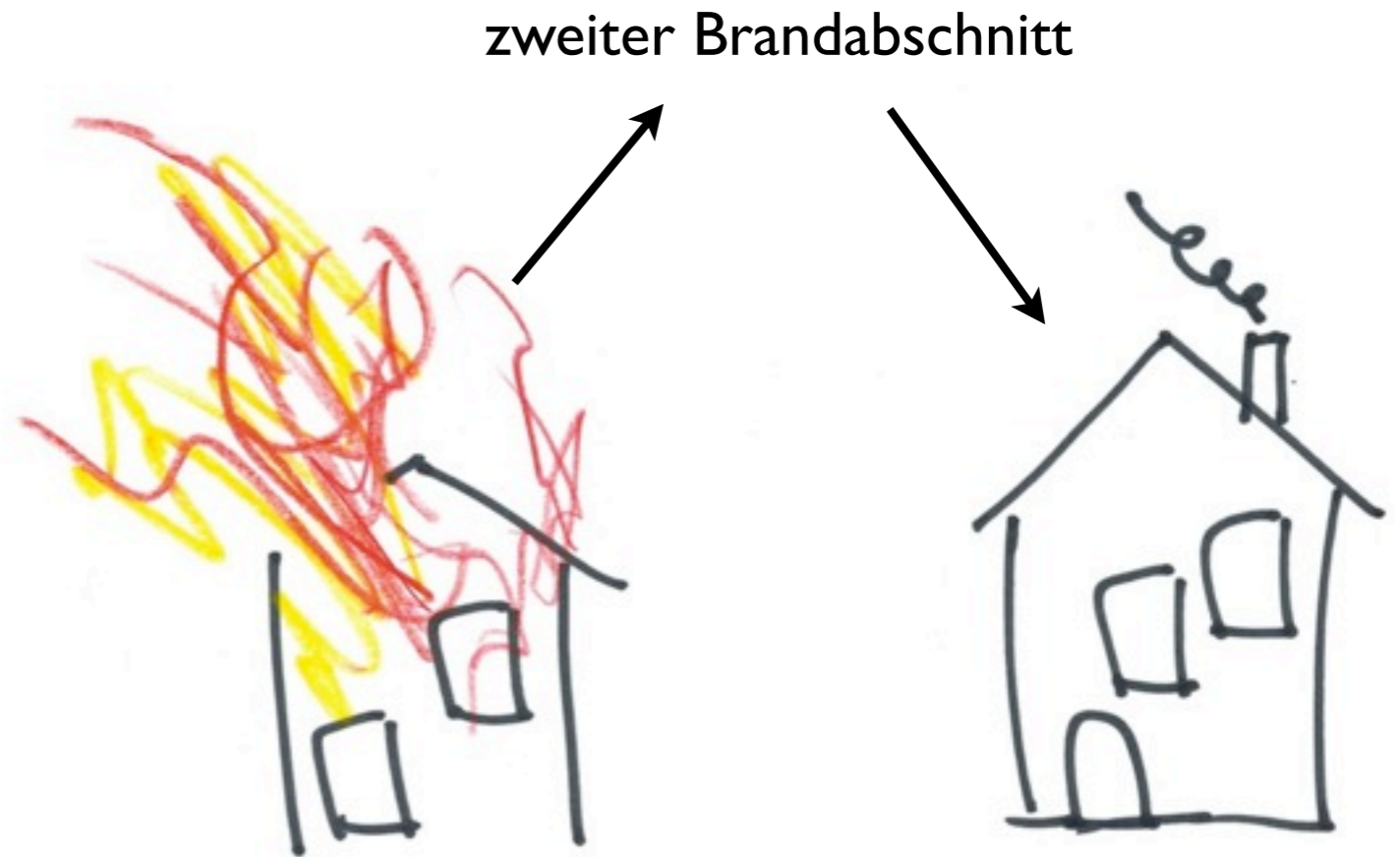
Evtl. machen die RAID-System mehr Probleme als sie lösen...



Angst vor...



... Elementarschäden



Strategie:

Datensicherung in zweiten Brandabschnitt,
Hochwasserabschnitt etc.

Keine Angst vor...



Strategie:

Rücksicherungszeiten von TAGEN sind bei Datenmengen im Terabytebereich normal...
Zugriffszeiten auf Bandmedien, Bandbreiten bei Sicherung in die Cloud, muss *alles* zurückgesichert werden (Granularität?)



Sei bereit
für eine
zweite
Strategie...

Noch Fragen?