



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

# Backup-Konzept am CSI

03.11.2017

Marcus Keiner

---

# Agenda



---

## I. IT Umgebung

- Zentrale IT Services @ CSI
- Umfeld und Rahmenbedingungen

## II. Backup-Konzept am CSI

- Anforderungen
- Aktuelles Konzept

## III. Nächste Schritte

# I. IT Umgebung

## Zentrale IT Services @ CSI



## Zentrales IT-Team / IT-Konzept seit 2014

### Ziele:

- IT Services und Betrieb zentrale IT Infrastruktur
- Zentralisierung von IT Diensten und Support an Fachgebieten
- Ergänzung / Erweiterung vorhandener IT Dienste

### Betreuung:

- **7** Fachgebiete aus **4** FB:
  - FB Physik: SMI
  - FB Mathe: MMA
  - FB Chemie: CPC
  - FB Maschinenbau: NMF, PMD, SLA, TTD
- Forschungsprojekte:
  - CoWet, KASI, SFB1194, TFI, Verbundprojekte
- **3** Standorte:
  - ca. 180 MA / ca. 300 Clients



V. Bartsch



M. Keiner



D. Schinko



M. Nürnberger  
(FiSi i.Ausb.)



T. Schlemmer  
(FiSi i.Ausb.)



L. Querling

# I. IT Umgebung

## Umfeld und Rahmenbedingungen

### Backup Umfeld

- Mehrere Standorte
- Server phys./virt., Labor PCs, Büro PCs, Mobile Geräte
- Datenablage / Messdaten zentral / dezentral / lokale
- OS Windows / Linux / Mac

→ Zunehmender Bedarf an Kapazität zur Datenablage und Datensicherung  
→ Backup als Service



### Allgemeine Rahmenbedingungen

→ Datenschutz / rechtliche Aspekte

### Spezifische Bedingungen:

→ „Leitlinien zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der TU Darmstadt“  
→ Weitere Vorgaben z.B. DFG - 10 Jahre Datenvorhaltung / Archivierung

# II. Backup-Konzept am CSI

## Anforderungen



### Anforderungen

- Verfügbarkeitsanforderungen
- Integritätsanforderungen
- Anforderungen an Wiederherstellungszeiten
- Datenvolumen
- Budget - Kosten / Nutzen (i.d.R. Backup=Grundausstattung)

### Weiteres

- Datensicherungsmedium
- Häufigkeit und Zeitpunkt von Sicherungen
- Spezifizierung zu sichernder Daten
- Sicherungstyp (Vollb. / Diffb.)
- Aufbewahrungszeitraum
- Aufbewahrungsort
- Verantwortlichkeit für Datensicherung
- Löschen von Datensicherungen
- Disaster Planungen / Tests etc.
- Verfahrensanweisungen

→ Empfehlung BSI Grundschutz-Kataloge

# II. Backup-Konzept am CSI

## Anforderungen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Interne Kritikalitätsbewertung / Systeme

	hoch kritisch	kritisch	wenig kritisch
<b>Auswirkungen Ausfall</b>	existenziell, bedrohliche Auswirkungen	beträchtliche Auswirkungen	spürbare Auswirkungen
<b>Wiederherstellungszeit</b>	< 2 Tage	< 5 Tage	< 10 Tage
<b>Gesamtschaden / Verlust</b>	sehr hoch	hoch	mittel
<b>Verfügbarkeitsanforderung</b>	sehr hoch	hoch	mittel
<b>Integritätsanforderung</b>	sehr hoch	hoch	hoch

# II. Backup-Konzept am CSI

## Anforderungen

### Backupmodelle / Umsetzung

	hoch kritisch	kritisch	wenig kritisch
<b>Model I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autom. / zentral Verw.</li> <li>- Monatlich Vollbackup</li> <li>- Tägl. Inkrementell</li> <li>- zentral,Medium Disk / Tape</li> <li>- Aufbewahrung 6 Monate</li> <li>- 2 getrennte Standorte</li> </ul>		
<b>Model II</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autom. / zentral verw.</li> <li>- Monatlich Vollbackup</li> <li>- Tägl. Inkrementell</li> <li>- zentral,Medium Disk</li> <li>- Aufbewahrung 6 Monate</li> <li>- 2 getrennte Standorte</li> </ul>	
<b>Model III</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuelle Tools</li> <li>- Dezentral,Medium Disk</li> <li>- Aufbewahrung individuell</li> <li>- 1 Standort</li> </ul>

# II. Backup-Konzept am CSI

Aktuelles Konzept



## Einordnung der zu sichernden Quellen

	hoch kritisch	kritisch	wenig kritisch
Quelle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Infrastruktur Systeme &amp; Dienste</li><li>- Zentrale Netzlaufwerke</li><li>- Workstations Institutsleitung</li><li>- Workstations Administration</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausgewählte Systeme &amp; Dienste</li><li>- Ausgewählte Workstations</li><li>- Ausgewählte Labor PCs</li><li>- Ausgewählte Messdaten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Workstations</li><li>- Labor PCs</li><li>- Messdaten</li></ul>
Modell I-III	Model I	Modell II	Model III
Datenvol. in TB	60 TB	40 TB	400 TB



# II. Backup-Konzept am CSI

## Aktuelles Konzept

### Medium / Backupmanagement

#### hoch kritisch / kritisch:

- Zentrale Verwaltung mittels Software Acronis / Backup Agent
- Backup to Disk  
Backupsystem I. und Backupsystem II. je 100 TB Kapazität  
(redundante Systeme, skalierbar, NAS, Raid 5, 1-10GB iSCSI Anbindung, getrennte Standorte)
- Backup to Tape zusätzlich  
(Overland Tandberg, LTO4, Neo 4000e)

#### wenig kritisch:

- Dezentrale Backups / Manuelle Tools je User  
(Toolempfehlung und Support durch IT)
- Backup to Disk  
(redundante Systeme, NAS / DAS Systeme, skalierbar, am Standort)



# II. Backup-Konzept am CSI

## Aktuelles Konzept



### Vorgaben auf universitärer und Fachgebietsebene

- Verpflichtung der Mitarbeiter/innen zur Nutzung der Backupsysteme
- Verpflichtung zur strukturellen und geordneten Datenablage Doku etc. Metadaten, Organisation, Struktur, Dokumentation

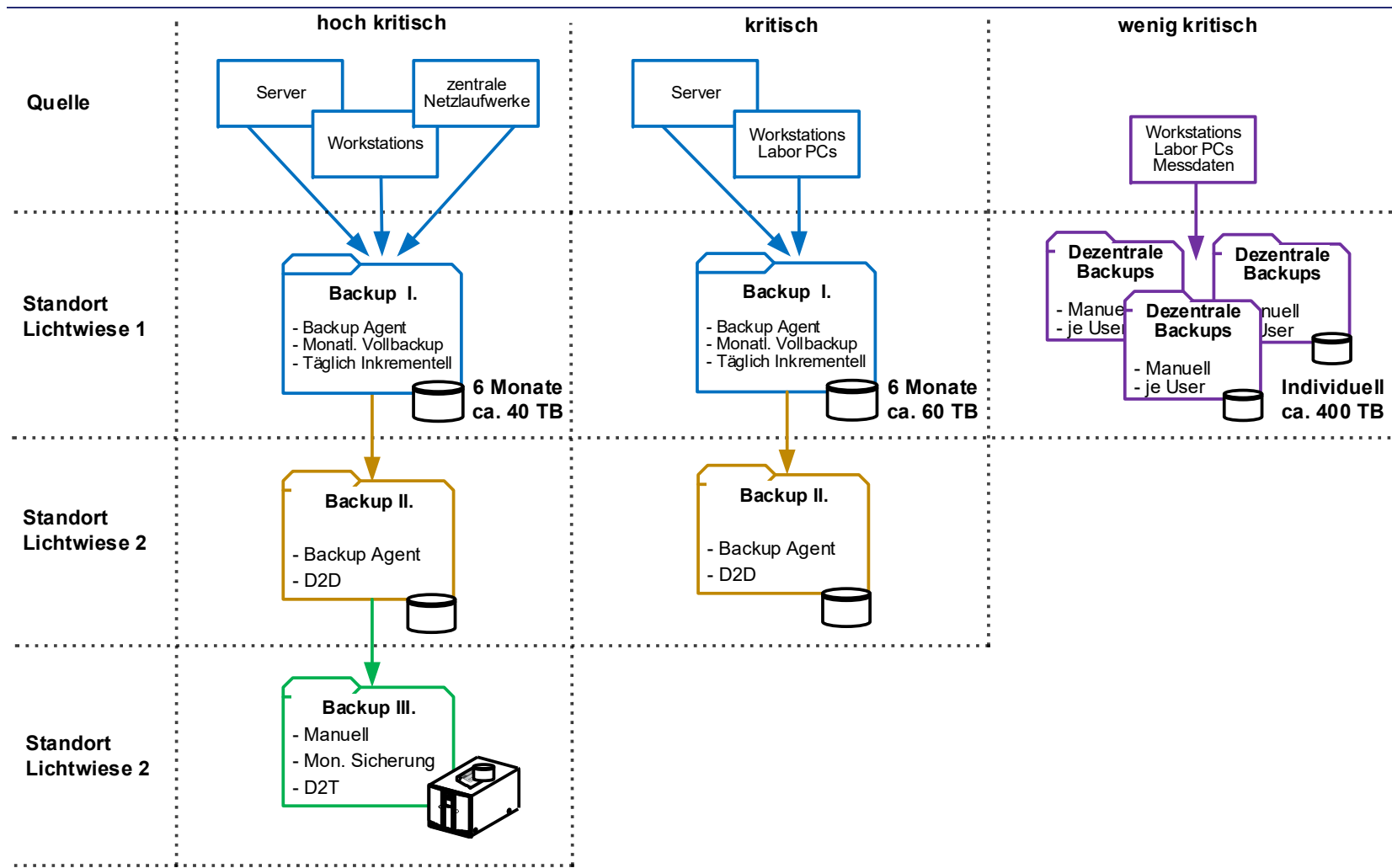
### IT Administration auf Fachgebietsebene

- Konzeptionierung / Bereitstellung und Umsetzung der Datensicherung
- IT Beauftragte je Fachgebiet als Schnittstelle und Koordination
- Disaster Recovery Planungen / Tests etc.
- Info für Mitarbeiter/innen zur Nutzung von Backupsystemen und Standards



# II. Backup-Konzept am CSI

## Aktuelles Konzept



# III. Nächste Schritte



- **Weniger dezentrale Datensicherungen**
- **Sicherung von Smartphones**
  
- **Optimale Abstimmung zentrale / dezentrale Lösungen**
- **Forschungsdatenmanagement / Archivierung**
- **Datenmigration neue Medien / Datenformat**

→ **Weiterentwicklung Backup-Konzept**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**

---

# Quellenangaben

---



Text:

BSI Grundschutzkataloge – Datensicherungskonzept - Stand 07/2017

[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKataloge/Inhalt/\\_content/baust/b01/b01004.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKataloge/Inhalt/_content/baust/b01/b01004.html)

TU Darmstadt Leitlinien zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten - Stand 12/2015

[https://www.tu-darmstadt.de/media/dezernat\\_vi/relaunch\\_2015/gute\\_wiss\\_praxis/Leitlinien\\_Forschungsdaten\\_2015.pdf](https://www.tu-darmstadt.de/media/dezernat_vi/relaunch_2015/gute_wiss_praxis/Leitlinien_Forschungsdaten_2015.pdf)

Bild:

Folie 4 - TU Darmstadt Campus Navi

<http://www.sight-board.de/tu-darmstadt>