

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Die IT-System GmbH soll auf dem neuen Datenbankserver der städtischen Bibliothek ein RAID-System installieren.

a) Vergleichen Sie in der Bewertungsmatrix ein Software-RAID mit einem Hardware-RAID.

Ergänzen Sie die Tabelle durch folgende Aussagen.

4 Punkte

	Software-RAID		Hardware-RAID	
Kosten der Implementierung	<input checked="" type="checkbox"/> niedrig	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> niedrig	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Performance	<input checked="" type="checkbox"/> niedrig	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> niedrig	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
CPU-Last am Host	<input type="checkbox"/> niedrig	<input checked="" type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> niedrig	<input type="checkbox"/> hoch
Betriebssystemabhängigkeit	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

b) Das RAID-System besteht aus vier Festplatten mit einer Kapazität von jeweils 2 TiB.

Die Festplatten können in RAID-Level 1, 5 oder 10 betrieben werden.

Berechnen Sie für einen Vergleich jeweils die Nettospeicherkapazität von RAID-Level 1, RAID-Level 5 und RAID-Level 10 in TiB.

Der Rechenweg ist jeweils anzugeben.

6 Punkte

RAID 1:

[illegible]

RAID 5:

[illegible]

RAID 10:

[illegible]

c) Die Daten der Verleihvorgänge sollen in regelmäßigen Abständen gesichert werden.

Nennen und beschreiben Sie zwei unterschiedliche Backup-Verfahren.

10 Punkte

Backup-Verfahren: **Vollständiges Backup**

Beschreibung: Alle Daten werden gesichert

Backup-Verfahren: **Inkrementelles Backup**

Beschreibung: Seit letzten Vollbackup geänderte Daten werden gesichert

– Fortsetzung 4. Handlungsschritt →

Fortsetzung 4. Handlungsschritt

d) Die Bibliothek stellt ihren Mitgliedern einen Online-Zugang zum Download von eBooks zur Verfügung.

Folgende Daten liegen vor:

Vorhandene Bandbreite 10 Mbit/s

Durchschnittlicher Speicherbedarf pro eBook 5 MiB

Gleichzeitiger Download von 100 eBooks

Downloadzeit < 3 Minuten

Überprüfen Sie durch Berechnung, ob die Bandbreite für den geplanten Download ausreicht.

Runden Sie das Ergebnis auf volle Minuten auf.

Der Rechenweg ist anzugeben.

5 Punkte

Hinweis:

Datengröße (Bit) / Bandbreite (Bit/s) = Zeit (s)

Rechenweg:

500 MiB = 4194304000
10 Mbit/s = 10485760
 $4194304000 / 10485760 = 400 \text{ sek} = 7 \text{ min}$

Prüfergebnis:

ca. 7 Min