

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Zur Qualitätssicherung werden die gefertigten Teile am Ende des Produktionsprozesses digital gescannt/fotografiert. Dazu liegen Ihnen die folgenden Angaben vor:

Pro Tag sind die Produktionsanlagen 16 Stunden in Betrieb.

Pro Stunde verlassen 30 Teile die Produktionsstraße.

Von den gefertigten Teilen werden 2/3 von zwei Seiten gescannt/fotografiert, die übrigen Teile nur von einer Seite gescannt/fotografiert.

Erfasste Scanfläche: 50 cm x 30 cm

Auflösung: 400 dpi x 400 dpi

Farbtiefe: 24 Bit

1 Inch: 2,54 cm

aa) Ermitteln Sie zunächst die Zahl der Scans/Aufnahmen pro Tag. Der Rechenweg ist anzugeben.

2 Punkte

$$30 \text{ Teile} \cdot \frac{2}{3} + 30 = 50 \text{ Teile/h}$$
$$16 \text{ h} \cdot 50 \text{ Teile/h} = 800 \text{ Teile/d}$$

ab) Ermitteln Sie anschließend das zu speichernde Datenvolumen pro Tag.

Geben Sie das Ergebnis sinnvoll in vollen GiB an. Der Rechenweg ist anzugeben.

8 Punkte

Sollten Sie Teilaufgabe aa) nicht berechnet haben, gehen Sie von 600 Scans/Aufnahmen pro Tag aus.

[illegible]

b) Zehn der vorhandenen Netzwerkserver sollen mittels USV abgesichert werden.

ba) Nennen Sie drei mögliche Gefährdungen der Netzwerkservers, die sich bei direktem Anschluss an das Stromnetz ergeben können.

3 Punkte

bb) Erläutern Sie den Einsatzzweck einer USV anhand von zwei Beispielen.

4 Punkte

bc)	Server	USV
	Leistung eines Server-Netzteils: 750 W	8 Akkus Ladungsmenge (Q) pro Akku: 200 Ah Spannung (U): 12 V

- Bei Netzausfall sind die acht Akkus der USV zu 100 % geladen.
- Die Akkus werden vollständig entladen.
- Verluste sind nicht zu berücksichtigen.
- Die Berechnung basiert auf Volllastbetrieb.

Ermitteln Sie unter Angaben der Rechenwege ...

1 Punkt

[illegible]

1 Punkt

[illegible][illegible]

Runden Sie das Ergebnis auf volle Minuten ab:

4 Punkte

$$\frac{19\,200 \text{ Wh}}{7\,500 \text{ W}} = 2,56 \text{ h}$$
$$2,56 \text{ h} * 60 = 33 \text{ min}$$

elektrische Energie = Menge der elektrischen Ladung * elektrische Spannung	$W = Q \cdot U$
elektrische Leistung = elektrische Energie / Zeit	$P = W / t$

Physikalische Größe		Maßeinheit	
Elektrische Leistung	P	Watt	W
Elektrische Stromstärke	I	Ampere	A
Menge der elektrischen Ladung	Q	Amperestunde	Ah
Elektrische Energie	W	Wattstunde	Wh