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: Auflösung: 50 cm x 30 cm 400 dpi x 400 dpi

Farbtiefe:

400 dpi x 400 d 24 Bit

1 Inch:

2,54 cm

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

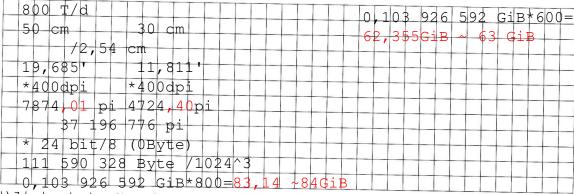
2 Punkte

	30)	Т€	ei.	lę	:	F	2	/	3	+	3	0	=	5	0	Т	e:	ļl	e/	'n					Т	Т	T	Т
	16	5	h	*	5	0	Т	e	1	e/	h	=	8	30	0	Т	ei	1	‡ /	d						1	+	1	+
	4	4		_																							1	1	+
+	-	-		-	-																								\forall
\perp																											7	1	

ab) Ermitteln Sie anschließend das zu speichernde Datenvolumen pro Tag. Geben Sie das Ergebnis sinnvoll <u>in vollen GiB</u> an. Der Rechenweg ist anzugeben.

8 Punkte

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



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

ba)	Nennen Sie drei mögliche Gefährdungen der Netzwerkserver, die sich bei direktem Anschluss an das Stromnetz können.									
		3 Punkte								
bb)	Erläutern Sie den Einsatzzweck einer USV anhand von zwei Beispielen.	4 Punkte								

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

Hinweise

- 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.

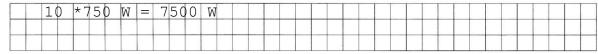
Es soll ermittelt werden, wie lange die USV die Energieversorgung für die zehn Server bei Netzausfall theoretisch überbrücken kann.

Ermitteln Sie unter Angaben der Rechenwege ...

- die an die USV angeschlossene Leistung (P):

1 Punkt

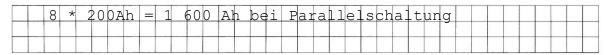
_7_500__W (VA)



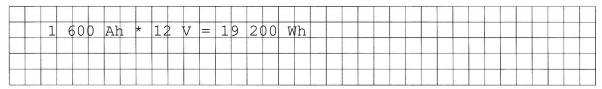
- die gesamte Kapazität (Ladungsmenge) der acht Akkus (Q):

1 Punkt

_____Ah



die elektrische Energie, welche die acht Akkus bei einer Spannung von 12 V insgesamt abgeben können (Wh). 2 Punkte
19 200 Wh

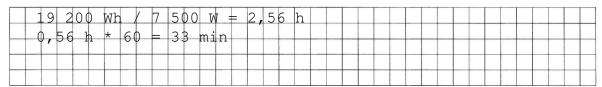


- die theoretische Überbrückungszeit der USV in Stunden und Minuten (t).

Runden Sie das Ergebnis auf volle Minuten ab:

4 Punkte

____2_ Std. __33__ Min



Formeln

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

Physikalische Größen und deren Maßeinheiten

Physikalische Größe	Maßeinheit		
Elektrische Leistung	Р	Watt	W
Elektrische Stromstärke	1	Ampere	А
Menge der elektrischen Ladung	Q	Amperestunde	Ah
Elektrische Energie	W	Wattstunde	Wh