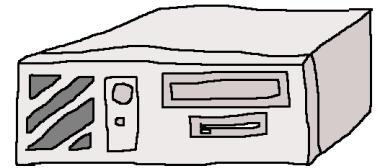


## Scenario Netzteilauswahl

Als Mitarbeiter der IT Abteilung bei einem Hersteller für Elektronikprodukte, sind Sie für die Betreuung der 450 Prüfsysteme in der Produktion zuständig. Das Prüfsystem besteht aus einem Industrie PC und Messgeräten. Da in letzter Zeit vermehrt Probleme beim Einschalten der PCs aufgetreten sind, wurden Sie damit beauftragt, die Netzteile zu ersetzen.

Gegenwärtig sind Netzteile der Norm ATX verbaut, welche zwei 12-Volt-Schienen und jeweils eine +5-Volt-, +3.3-Volt-, -12-Volt-Schiene und eine Standby-Spannung aufweisen.



Die Konfiguration der PCs ist wie folgt, zudem wurden experimentell Messwerte ermittelt:

Bauteil	Typ	Spannung	Strom (Mittelwert)	Strom (Maximal)
Board	ASUS P5NT WS Socket775 FSB1333 ATX NVIDIA Dual X16 SLI RAID ALC888-6CH LAN	+3.3-Volt	4A	6,6A
Prozessor	Intel Core 2 Duo E6750 Box	12V	6A	7A
Grafikkarte	VGA SPARKLE Nvidia Geforce 8800 GTS 640MB GDDR3	12V	10A	10A
Arbeitsspeicher	DDR4RAM 2x 1GB DDR4-800 G.SKILL CL4	3,3V	2A	3A
Raid Controller	3Ware Esc. 8006-2 SATA RAID Controller daran 2x SATA am Board 6 x SATA II (1x Stromversorgung über HDD auf Sata II Adapter)	5V	6A	7A
Speicher	1x DVD Brenner	5V	3A	3A
Lüfter	3 x Frontlüfter	12V	500mA	500mA
Lüfter	1 x Lüfter hinten	5V	100mA	150mA
USB	Geräte laufen über einen HUB mit eigener Stromversorgung			

Nach Information von Ihrem Einkauf, wären folgende Netzteile sofort und in ausreichender Anzahl verfügbar:

## 1. be quiet! L7-300W

AC Input		100 - 240Vac 50 - 60Hz 5 - 2,5A					
DC Output		3,3V	5V	12V1	12V2	-12V	5VSB
BQT L7-300W <b>300W</b>	max. current	21A	15A	18A	18A	0,3A	2,5A
	max. combine power	110W		252W		3,6W	12,5W
<b>300W</b>							

Wirkungsgrad bei 25% Load, Efficiency 90 %

Wirkungsgrad bei 50% Load, Efficiency 88 %

Wirkungsgrad bei 85% Load, Efficiency 78 %



Preis: 45,89 €

## 2. be quiet! L7-430W

AC Input		100 - 240Vac 50 - 60Hz 7 - 3,5A					
DC Output		3,3V	5V	12V1	12V2	-12V	5VSB
BQT L7-430W <b>430W</b>	max. current	24A	16A	18A	18A	0,3A	2,5A
	max. combine power	120W		360W		3,6W	12,5W
<b>430W</b>							

Wirkungsgrad bei 25% Load, Efficiency 80 %

Wirkungsgrad bei 50% Load, Efficiency 88 %

Wirkungsgrad bei 85% Load, Efficiency 90 %



Preis 85,00 €

## 3. be quiet! L7-530W

AC Input		100 - 240Vac 50 - 60Hz 8 - 4A					
DC Output		3,3V	5V	12V1	12V2	-12V	5VSB
BQT L7-530W <b>530W</b>	max. current	24A	24A	22A	22A	0,3A	2,5A
	max. combine power	130W		420W		3,6W	12,5W
<b>530W</b>							

Wirkungsgrad bei 25% Load, Efficiency 85 %

Wirkungsgrad bei 50% Load, Efficiency 88 %

Wirkungsgrad bei 85% Load, Efficiency 91 %



Preis 104,00 €

### Aufgabenstellungen:

- Analysieren Sie welches dieser Netzteile eingesetzt werden kann (benötigte Nennleistung berechnen).
- Aus welchen Gründen benötigen Sie den Mittelwert und Maximalwert der Betriebsparameter?
- Wie hoch ist der Wirkungsgrad bei den vorhandenen Betriebsbedingungen?
- Berücksichtigen Sie bei Ihrer Auswahl auch die Wirtschaftlichkeit (Anschaffungspreis und laufende Energiekosten). Momentan wird die Kilowattstunde mit 21 Cent berechnet. Die aktuellen Netzteile sind nun 4 Jahre im Einsatz.
- Die Prüfsysteme werden 24 Stunden und 360 Tage im Jahr benötigt.
- Halten Sie Ihre Auswahl auf einer Folie fest und stellen Sie sich darauf ein Ihre Ausarbeitung vorzustellen.