

# Metzkow

Freitag, 17. Januar 2025 13:16

# PC-Systeme

Dienstag, 3. September 2024 08:08

SDR:

- 1 bit pro Chiptakt

DDR:

- 1 bit pro auf/abstieg

# Mainboard Aufgabe

Donnerstag, 5. September 2024 11:35

1. Chipsatz
2. CPU-Socket => welche CPUs könnte ich verwenden?
3. Welche Ram Module werden unterstützt? (z.B. DDR3)
  - a. Spezifikation der Taktungen etc.
4. Max. Ram?

Bord unten

AM3+ Socket  
4x DDR3 DIMM dual channel  
up to 32GB of Ram

Support for DDR3 2000(O.C.)/1866/1600/1333/1066

Aus <<https://www.bedienuungsanleitung.ng/gigabyte/ga-970a-ds3p/anleitung?p=6>>

Passende CPU

## AMD FX 4350 Quad-Core-Prozessor 4.2

AMD	FX-4350	4200 MHz	1MBx4	8MB	Vishera	32nm	C0	125W	5200	FA
-----	---------	----------	-------	-----	---------	------	----	------	------	----

Bord oben

GA-F2A88XM-HD3

- Socket FM2+ supports AMD FM2+/FM2 A-series APU
1. 2 x 1.5V DDR3 DIMM sockets supporting up to 64 GB of system memory

CPU:

AMD Fusion A10-7860K DDR3-2133

Der AMD Phenom II X4 970 ist die stärkere CPU im Vergleich zum AMD FX-4300. Hier sind einige Hauptunterschiede, die das verdeutlichen:

Leistung (IPC - Instructions per Clock): Der Phenom II X4 970 hat pro Takt mehr Leistung (höhere IPC) als der FX-4300, obwohl der FX-4300 auf der neueren Bulldozer-Architektur basiert. Das bedeutet, dass der Phenom bei gleicher Taktfrequenz effizienter arbeitet.

Anzahl der Kerne: Beide Prozessoren haben 4 Kerne, allerdings bietet der Phenom II X4 970 in vielen Anwendungen eine etwas bessere Multicore-Leistung aufgrund der besseren Architektur.

Taktfrequenz:

AMD FX-4300: Basisfrequenz von 3,8 GHz (mit Turbo bis 4,0 GHz).

AMD Phenom II X4 970: 3,5 GHz ohne Turbo, aber die bessere IPC kompensiert das.

Architektur: Der Phenom II basiert auf der älteren K10-Architektur, während der FX-4300 auf Bulldozer basiert. Die Bulldozer-Architektur hat sich als ineffizienter erwiesen, was den Vorteil des Phenom II trotz der älteren Architektur erklärt.

Energieeffizienz: Der FX-4300 ist moderner und effizienter im Stromverbrauch, während der Phenom II mehr Leistung auf Kosten eines höheren Energiebedarfs bietet.

Fazit: Wenn es dir hauptsächlich um die Leistung geht, ist der AMD Phenom II X4 970 die bessere Wahl, vor allem bei älteren Spielen oder Anwendungen, die von der höheren IPC profitieren. Der AMD FX-4300 ist jedoch energieeffizienter und könnte in moderneren, besser parallelisierten Aufgaben minimal besser abschneiden.

## 2. Gesetzmäßigkeiten im DC-Kreis

Freitag, 6. September 2024 10:27

Vorgaben: Messschaltung mit Erzeugerspannung  $U = 24V$

Aufgabe: Ermittlung des Widerstandeswertes durch Spannungs- und Strommessung mit Überprüfung.

Messschaltung besteht aus folgenden Betriebsmitteln: Schalter (Schließer), Strommessgerät (in Reihe geschaltet), Spannungsmesser (parallel geschalte), Spannungsquelle, Widerstandsmessgerät

Stromspannung	Stromstärke
24V	0.24A

Ergibt:  $100\ \Omega$

R2:  $18799\ \Omega$

Bei Widerstandsmessung wird kein externer Strom (Stromquelle) benötigt.

### Reihenschaltung

Die Messschaltung soll durch einen weiteren Widerstand ergänzt werden, und der Gesamtwiderstand messtechnisch ermittelt werden.

Messreihe	R1 in $\Omega$	R2 in $\Omega$	Gesamtwiderstand R in $\Omega$
1	150	300	450

### Gesetzt

$$R = R1 + R2 + R3 + \dots$$

Messtechnische Ermittlung der Teilspannung

Messreihe	U1	U2
1	8V	16V

### Gesetzt

$$U = U1 + U2 + \dots$$

Ermitteln Sie rechnerisch die Stromstärke I (Gesamtstromstärke).

$$I = U / R = 24V / 450\ \Omega = 0,05\ A$$

Anforderungen

- feste definierte Schwingungsfrequenz & ausfallfreie Spannung
- hoher Wirkungsgrad
- geringe Wärmeentwicklung
- niedriger Geräuschpegel

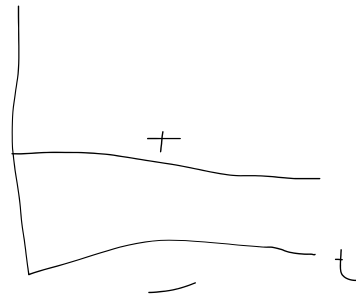
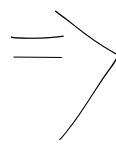
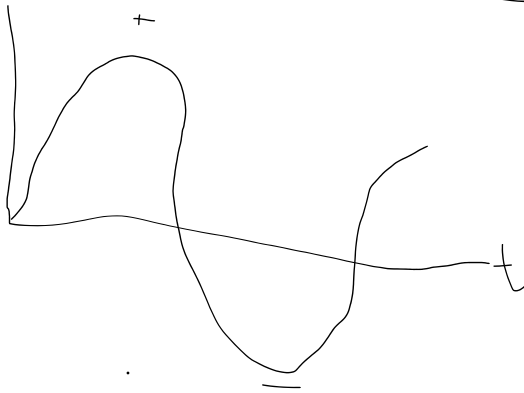
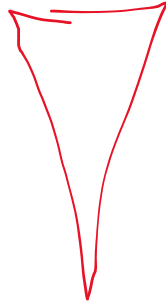
Zwischenprüfungsrelevant

$$\eta = \frac{P_{\text{Nutz}}}{P_{\text{Zu}}}$$

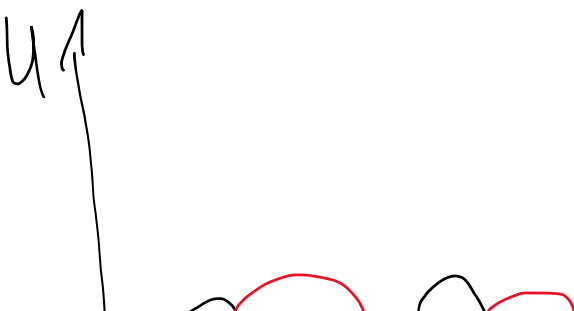
Bsp: 750 Watt-Netzteil

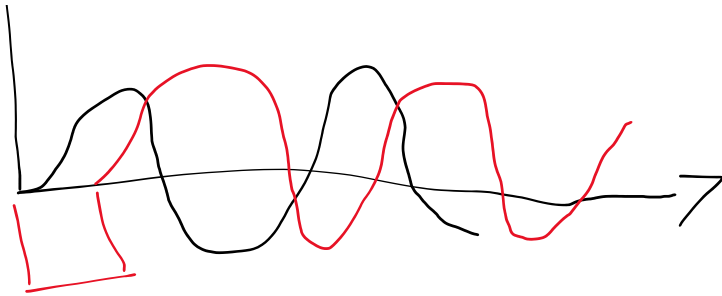
$$\eta = \frac{750 \text{ W}}{P_{\text{Zu}}} = 0,8$$

$$\Rightarrow P_{\text{Zu}} = \frac{750 \text{ W}}{0,8} = \underline{\underline{937,5 \text{ W}}}$$



EMI-Filter





Phasenverschiebung

$$\Rightarrow S = P + B$$

$$\lambda = \frac{P}{S}$$

200 Arbeitstage je 9h  
 Netzteil Wirkungsgrad 90%  
 Netzteil max. Ausleistung zu 50%  
 Stromkosten: 0,4€ pro kWh.  
 750 Watt Netzteil

Was sind die Kosten für Strom?

# Netzteil Teil 2

Mittwoch, 18. Dezember 2024

12:45

## Ablaufplan / Vorgänge

1. Entstörung + Gleichrichtung der **Netzspannung** (230V AC; 50 Hz)
2. Generierung einer hochfrequenten Wechselfspannung durch PWM (Pulsweitenmodulation; KHz-Bereich)
  - a. Vorteil: Verwendung kleiner Trafos (Transformatoren)
3. Transformationen der hochfrequenten Spannung in verschiedene Spannungsebenen (12V; 3,3V; 5V)
4. erneute Gleichrichtung + Regelung der transformierten Gleichspannung

## Effizienz

- Gibt an wieviel Energie man tatsächlich aus der zugeführten Energie des Netzes nutzen kann

## Einfluss auf Effizienz

- Schaltverluste (Wärmeverluste)
- Leistungsfaktor (Verhältnis von Schein-zu Wirkleistung)

Scheinleistung = Tatsächliche Leistung + Blindleistung => PFC ->  $P/S = 1$  (Blindleistung wird dadurch eliminiert)

$$S = P + B$$

## Wirkungsgrad

$$\eta = P_{ab} / P_{zu}$$

## Aufgabe Zwischenprüfung

Die maximale Leistungsaufnahme Zusammenrechnen.

- e)  $P_{\text{Geräte}} = 560\text{W}$   
 $P_{10\%} = 56\text{W}$   
 $P_{\text{Gesamt}} = 560\text{W} + 56\text{W} = 616\text{W}$

## Netzteil Auswahl

$$P = 650\text{W}$$

geg:	t:1800h
	$\eta = 90\%$
	$A = 50\%$
	$K = 0,4\text{€/kWh}$
	$P=650\text{W}$

Lsg.

$$\eta = P_{ab} / P_{zu} = 0,9 \Rightarrow 0,9 = 650\text{W}/P_{zu}$$

$$P_{zu} = 650\text{W} / 0,9 = 722,2\text{W}$$

$$W = P \cdot t = 722,2\text{W} \cdot 1800\text{h} = 1299996\text{Wh} = 1300\text{kWh}$$



$$W_{50\%} = 650\text{kWh}$$

$$K_{200} = 0,4\text{€} / \text{kWh} * 650\text{kWh} = 260\text{€}$$