

Bericht 14.01.2022

Aufbau eines PCs

Ein PC besteht aus verschiedenen Komponenten:

- Gehäuse
- Netzteil
- Lüfter
- Motherboard – geteilt in Northbridge und Southbridge um rechenintensive von weniger rechenintensiven Einheiten zu trennen
- RAM
- Prozessor
- gegebenenfalls GPU
- Festplatte(n)
- Peripherie

Beim Arbeiten muss auf ESD Schutz geachtet werden – wenigstens Arbeiten mit einer ESD-Matte sollte gewährleistet sein.

Einzelteile vorsichtig handhaben, nicht auf Lötstellen etc. greifen.

Es wurde ein PC auseinander- und wieder zusammengebaut (siehe Anlage 1).

Bericht 21.01.2022

Das Netzteil und das BIOS

Das BIOS prüft während dem Startvorgang die Anwesenheit der betriebsrelevanten Komponenten und gibt eine akustische, bzw. visuelle Fehlermeldung aus, sobald es einen Mangel feststellen kann.

Zur Analyse der Fehlermeldung ist das Handbuch des Motherboards zwingend erforderlich.

Das Netzteil als Fehlerquelle Nr. 1

Das Netzteil versorgt den Computer per Gleichstrom mit Energie. Hierbei ist die Stärke des Netzteils (in Watt) relevant.

Das Netzteil verfügt über mehrere Anschlüsse

- Main Power – i.d.R. mit 20 Polen (ggf. mit 4 zusätzlichen Polen)
- 2 x 4 polige Anschlüsse für die CPU mit schwarzen und gelben Kabeln
- 6 oder 8 polige Stecker mit blauer Verkabelung für VGA-Power
- weitere Kabelstränge für Peripherie-Geräte (SSD/HDD/CD, etc)

Wichtige Hinweise für die Arbeit mit dem Multimeter

- Es ist darauf zu achten, dass nur in Gleichstrom gemessen wird
- Soll der Widerstand gemessen werden (Masse), dann darauf achten, dass die Messeinheit wieder umgestellt wird!

Fehlerüberprüfung

1. Prüfung auf optische/akustische Fehler am Gehäuse/Kabel des Netzteils
2. Prüfung des Stand-by Betriebes: hat das Violette Kabel 5V?
3. Schaltung des grünen Kabels auf Masse (schwarz):

1. Gelb 12 V
2. rot: 5 V
3. ggf. weiß mit -5V
4. orange 3,3 V
5. grau -5V

Toleranzbereich bei rot/orange: 5% Abweichung

Toleranzbereich gelb/blau: 10% Abweichung

4. Spannung aus Prüfung des Widerstandes bei Masse: 0 Ohm.

Eigene Messergebnisse

Bei Überprüfung meines Gerätes kam heraus

- Blankes Kabel an Masse
- Massefehler mit 4,8 kOhm an CPU-Power
- Massefehler OL an Main Power

Patchen eines Netzkabels vom Typ RJ45

Es wurde ein RJ45 Kabel gepatcht.

Anlage:

Verdrahtungsplan PC