

<b>Lernfeld 2</b> Lernsituation 2.1	<b>Konzeptübersicht</b> <b>AB Netzteil-Niveaustufe 3</b>	<b>OSZ</b>  <b>IMT</b>
Name:	Datum:	Klasse:
		Seite 1/3

## ARBEITSPLANUNG

 30min

*Einzelarbeit*

*Kompetenzbereich: PC-Komponenten (Netzteil Niveaustufe 3)*

In dieser Niveaustufe machen Sie sich mit den Anschlüssen (Kabel und Stecker) eines Netzteils vertraut.

1. **Bearbeiten** Sie selbständig die Aufgaben auf dem das Arbeitsblatt und sichern Sie Ihre Lösung.
2. **Recherchieren** Sie bei Bedarf im Fachbuch „Einfache IT-Systeme“ oder mittels Internet.
3. **Vergleichen** Sie Ihre Lösung mit der Musterlösung.
4. **Laden** Sie Ihre Lösungen auf Moodle hoch.

## VERSORGUNGSSPANNUNG

Netzteile stellen standardmäßig eine Reihe verschiedener Anschlusskabel zur Verfügung, die an ihrem Ende mit unterschiedlichen Steckern versehen sind (siehe Tabelle) und der Energieversorgung angeschlossener Geräte dienen.

Die verschiedenen farbigen Steckverbinder sind für unterschiedliche Spannungen ausgelegt. Die am häufigsten bereitgestellten Spannungen sind 3,3 V 5 V und 12 V. Die 3,3-Volt- und 5-Volt-Spannungen werden von Digitalschaltungen verwendet, während die 12-Volt-Spannung dazu dient, Motoren in Laufwerken und Lüftern zu betreiben.

Ein ATX- Motherboard lässt sich nur an ein spezielles ATX-Netzteil über einen 24-poligen Stecker anschließen. Der ATX-Stecker wird mit der entsprechenden Buchsenleiste auf dem jeweiligen Motherboard verbunden und versorgt das Board mit sämtlichen erforderlichen Betriebsspannungen. Hierbei dient die Parallelschaltung mehrerer Leitungen mit dem gleichen Spannungswert dazu, die Strombelastung pro Leitung gering zu halten.

Gemäß ATX-Spezifikation darf beispielsweise die Strombelastung einer 12 V Leitung maximal 20 A betragen. Darüber hinaus fordert die Spezifikation auch zwei unabhängig voneinander arbeitende 12 V-Schienen, das bedeutet an zwei Anschlüsse, werden jeweils unabhängig voneinander 12 V bereitgestellt.

Neben der Bereitstellung der erforderlichen Spannungen dienen einige der Leitungen auch zur Überwachung (z. B. Pin 8,1,14) (siehe Abbildung letzte Seite)



**Achtung: DAS ÖFFNEN DIESES GEHÄUSES IST NUR EINER ELEKTROFACHKRAFT GEMÄß VDE 0100 ERLAUBT, WOBEI DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN SIND.**

Ein Computer verträgt leichte Spannungsschwankungen bei der Eingangsleistung, größere Abweichungen können jedoch zu einem Ausfall des Netzteils führen.



**Aufgaben:**

1. Vervollständigen Sie die Bezeichnungen der Stecker und den Einsatzbereich.

	Netzteil mit Kabelbaum
	20+4 Pin geschlitzter Steckverbinder Für den Hauptstromanschluss Main-board
	SATA-Steckverbinder Datenübertragung verbindet Festplatten
	Molex-Steckverbinder Verbindet optische Laufwerke, Festplatten
	4+4 Pin Strom Min.1 wird für die CPU benutzt
	6+2 Pin PCIe Steckverbinder Für z.B.: Grafikkarte

Bilder: <https://contenthub.netacad.com/legacy/ITE/7.01/en/index.html#1.2.1.3>



Name:

Datum:

Klasse:

Seite 3/3

2. Warum ist das Öffnen eines Netzteilgehäuses nur einer Elektrofachkraft gemäß VDE 0100 (wie z. B. dem IT-Systemelektroniker) erlaubt?
  - **Die Kondensatoren in einem Netzteil speichern weiterhin Strom und sind somit gefährlich für einen Laien**
3. Vervollständigen Sie die Tabelle mit Hilfe der Abbildung unter der Tabelle und dem Internet.
  - a) Welche Spannungen muss ein ATX -Netzteil standardmäßig zur Verfügung stellen?
  - b) Welche PC-Komponenten benötigen welche Spannungen?
  - c) An welchen Farben erkennt man diese?

Spannung	Computerkomponenten	Farbe
+ 12 V	CPU, Grafikkarte, Laufwerke, Lüfter	gelb
+ 5 V	Laufwerke, USB, Tastatur, Maus	rot
+ 3,3 V	RAM	orange
- 12 V	Serielle Schnittstellen, Soundkarten	blau
5 V SB	Standbymodus	violett

