
Selbsttest für Interessierte: Physik

Vorwort

Liebe Neu-Studierende und Interessierte,

mit dem nachfolgenden Physik-Selbsttest bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Ihre Physikkenntnisse schon vor Beginn Ihres Studiums an der FHNW in Muttenz zu überprüfen. Sie können sich den Test ausdrucken, in Ruhe lösen und anschliessend mit den passenden Lösungen abgleichen und korrigieren. Beachten Sie auch die anderen Selbsttests, die die Disziplinen Mathematik, Biologie und Chemie behandeln.

Falls Sie beim Lösen dieser Selbsttests in einem Bereich grössere Defizite feststellen, empfehlen wir Ihnen diese Lücken mit den vorliegenden Literaturempfehlungen aufzuarbeiten. Die aufgeführten Themen stellen minimales Grundwissen dar, die Sie vor Studienstart beherrschen sollten.

Viel Erfolg und Spass beim Lösen der Aufgaben!

Aufgabe 1) Physik: Umrechnung von Einheiten

Rechnen Sie eine Geschwindigkeit von $v = 180 \frac{km}{h}$ in $\frac{m}{s}$ um.

Aufgabe 2) Physik: Flächen- und Dichteberechnung

Eine Tischplatte hat eine Länge von 120 cm und eine Breite von 60 cm. Berechnen Sie die Fläche, die auf dem Tisch verfügbar ist, in Quadratmeter. Welche Masse hat die Tischplatte in kg, wenn das Holz 2.5 cm dick ist und die Dichte des Holzes $0.52 \frac{g}{cm^3}$ beträgt?

Aufgabe 3) Physik: Mechanik

Ein Schlitten beginnt abwärts zu fahren und beschleunigt mit $2.5 \frac{m}{s^2}$. Wie gross sind Geschwindigkeit und zurückgelegter Weg nach $1.4 s$?

Aufgabe 4) Physik: Elektrizitätslehre

Wie stark ist der Strom in einem Tauchsieder, wenn sein Heizdraht den Widerstand $R = 60 \Omega$ besitzt und er an einer Spannung von $U = 220 V$ angeschlossen wird? Berechnen Sie ausserdem die Leistung des Tauchsieders.

Aufgabe 5) Physik: Mechanik

Was sind die drei Newton'schen Axiome? Welche Kraft wirkt auf einen $70 kg$ schweren Mann durch die Gewichtskraft mit $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$?

Aufgabe 6) Physik: Mechanik

Der Sitz einer Schaukel wird ausgelenkt, sodass dieser 1.5 m über dem Boden ist. Lässt man den Sitz los, schwingt er auf der anderen Seite hoch. Wie hoch schwingt der Sitz, wenn man die Reibung vernachlässigt? An welcher Stelle der Bewegung ist die Lageenergie/potentielle Energie am grössten? An welcher Stelle ist die Bewegungsenergie/kinetische Energie am grössten?

