

Der Generator - ein Simulationsexperiment



Worum es geht

Aus unseren Steckdosen kommt bekanntlich Wechselspannung. Aber was bedeutet **Wechselspannung** überhaupt? Was wechselt da und warum?

Erste Einblicke wird uns ein Simulationsexperiment geben, das du mit dem QR-Code rechts oder unter https://www.walter-fendt.de/html5/phde/generator_de.htm finden kannst.



① Mache dich zunächst mit der Simulation vertraut. Stelle eine Frequenz von 6 Umdrehungen pro min ein.

- Berechne die Zeit T , die für eine Umdrehung gebraucht wird:
- Beobachte das Spannungsmessgerät. Werte die maximalen Ausschläge im positiven und negativen Bereich aus, wenn jeder Strich auf der Skala für 1 Volt steht.



Lösung

② Verändere nun die Rotationsfrequenz und lese den maximalen Ausschlag ab. Trage die Werte in die Tabelle ein (lasse die rechte Spalte *magn. Flussdichte B* zunächst aus).

Frequenz f in U/min	Umlaufzeit T in s	max. Spannung in V	magn. Flussdichte B in Tesla

Messwerttabelle des Versuchs „Generator“

③ Leite aus den Messergebnissen eine Gesetzmäßigkeit in Bezug auf Rotationsfrequenz und max. Spannung her.

Je die Frequenz, desto die gemessene maximale Spannung.

④ Berechne nun unter der Annahme, dass es sich um eine einzelne Schleife handelt (also $n = 1$ ist) die magn. Flussdichte und trage sie in die Tabelle aus Aufgabe 3 ein.