



## SCHÜLERWETTBEWERB – KLASSENSTUFE 5-13

### Taktfrequenz

**Präsentation, Bewertung und Preisverleihung:**  
**Anmeldeschluss:**  
**Anmeldung:**

Montag, 18. Juli 2022, Insel Mainau, Nähe Energiepavillon  
27. Mai 2022  
[explore-science.info](mailto:explore-science.info)

Die Taktfrequenz gibt an, mit welcher Frequenz die Verarbeitungsprozesse des zentralen Prozessors (CPU) eines Computers getaktet werden. Davon hängt zum Beispiel ab, wie schnell Rechenoperationen oder Programme ausgeführt werden können. Die Taktfrequenz wird durch einen Oszillator erzeugt und liegt heute im Bereich einiger Gigahertz.

#### **Aufgabe:**

Entwerft und baut eine Apparatur, die einen beliebigen Vorgang periodisch wiederholt. Die periodische Bewegung soll eine konstante Periodendauer ( $T$ ) und eine konstante Amplitude haben, sodass die Konstruktion als Taktgeber verwendet werden kann.

- Der periodische Vorgang muss dauerhaft mit vorgegebener Periodendauer ( $T$ ) aufrechterhalten werden.
- Die Periodendauer soll möglichst exakt  $T=10$  s betragen.
- Die technische Realisierung ist völlig freigestellt.
- Es dürfen keine Uhren und Oszillatoren zur Stabilisierung des periodischen Vorgangs verwendet werden.

#### **Bewertungskriterien:**

- Präzision der oszillatorischen Periodendauer (50 %)
- Technische Raffinesse bei der Realisierung der Energiezufuhr (50 %)
- Kreativität und Originalität können mit Sonderpreisen ausgezeichnet werden.

#### **Preise:**

1. Preis: 500 EUR | 2. Preis: 300 EUR | 3. Preis: 200 EUR | 4. - 10. Preis: 100 EUR  
Sonderpreise für besonders originelle und kreative Beiträge sind möglich.

**Kontakt:** [wettbewerb@explore-science.info](mailto:wettbewerb@explore-science.info)