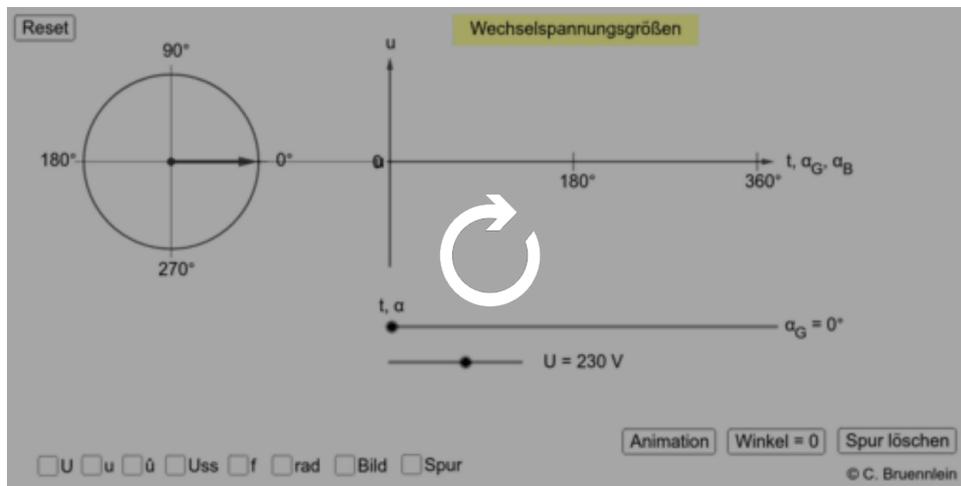


Frequenz und Kreisfrequenz

Wechselspannung Kenngrößen



Creative Commons by [Buchmacher](#) (CC BY SA)

Frequenz



Die Frequenz f gibt die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde in Hertz Hz an.



Nehmen Sie für Ihre Untersuchungen der Frequenz und der Kreisfrequenz folgende Einstellungen vor:

U u \dot{u} Uss f rad Bild Spur

Animation



Was ändert sich in der Animation, wenn man die Frequenz erhöht?



Wie lautet die Formel für die Frequenz?

Stellen Sie hierzu die Formel für die Periodendauer um.



Kreisfrequenz



Die Kreisfrequenz ω (sprich: Omega) gibt an, welchen Winkel der Zeiger pro Sekunde überstreicht. Die Maßeinheit ist die Frequenz in Hertz Hz oder $1/s$. Der Winkel wird im Bogenmaß angegeben (siehe unten).



Wie lautet die Formel für die Kreisfrequenz?



Stellen Sie eine Frequenz von 50 Hz ein. Wie hoch ist die Kreisfrequenz?

? • **Gradmaß - Bogenmaß**

💡 Eine komplette Umrundung des Kreises hat im Gradmaß bekanntermaßen einen Winkel von **360°**. Wird der Winkel im Bogenmaß angegeben, entspricht er der Länge des Kreisbogens (Umfangs) bei einem Radius $r = 1$ im Einheitskreis. Eine komplette Umrundung entspricht somit **$2 \cdot \pi$** . In der Physik und vor allem aber auch in der Elektrotechnik ist das Bogenmaß von Interesse (siehe Kreisfrequenz).

- ★ Soll im Gradmaß gerechnet werden, muss der Taschenrechner auf DEG (engl. degree) eingestellt werden.
- ★ Soll im Bogenmaß gerechnet werden, muss der Taschenrechner auf RAD (engl. radient) eingestellt werden.

Ergänzen Sie folgende Tabelle.

| Gradmaß | Bogenmaß | Bogenmaß als Vielfaches von π |
|---------|----------|-----------------------------------|
| 0° | 0 rad | $0 \cdot \pi$ |
| 90° | | |
| 180° | | |
| 270° | | |
| 360° | | |

Markieren Sie in der Tabelle eine halbe Umdrehung und stoppen Sie die Animation genau an dieser Stelle. Fügen Sie einen Screenshot ein.
...

Markieren Sie in der Tabelle eine volle Umdrehung und stoppen Sie die Animation genau an dieser Stelle. Fügen Sie einen Screenshot ein.
...