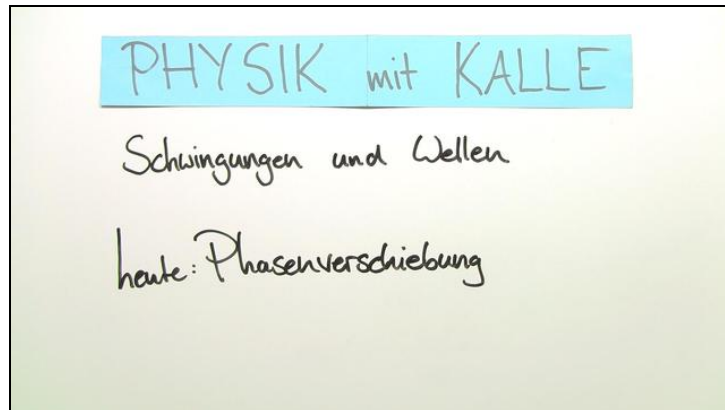




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Phasenverschiebung



- 1 **Gib an, wann zwei Schwingungen „in Phase“ sind.**
- 2 **Gib die richtige mathematische Darstellung der Phasenverschiebung an.**
- 3 **Gib an, wann eine Phasenverschiebung vorliegt.**
- 4 **Untersuche die mathematischen Darstellungen der Schwingung.**
- 5 **Bestimme die Phasenverschiebungen zwischen Spannung und Strom.**
- 6 **Gib die Phasenverschiebung im Bogenmaß, Grundmaß und als Anteil der Umlaufdauer an.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, wann zwei Schwingungen „in Phase“ sind.

Wähle die richtigen Antworten aus.

Zwei Schwingungen sind „in Phase“ wenn sie die gleichen Amplituden haben.

A

Zwei Schwingungen sind „in Phase“ wenn sie die gleiche Frequenz $f_1 = f_2$ haben.

B

Zwei Schwingungen sind „in Phase“ wenn sie die gleichen Wellenlängen $\lambda_1 = \lambda_2$ haben.

C

Zwei Schwingungen sind „in Phase“, wenn sie einen Gangunterschied von $\Delta\varphi = 0$ aufweisen.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wann zwei Schwingungen „in Phase“ sind.

1. Tipp

Ein Phasenunterschied kann auf einem Gangunterschied beruhen.

2. Tipp

Zwei Schwingungen sind in Phase, wenn sie stets zeitgleich ihre Maxima erreichen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wann zwei Schwingungen „in Phase“ sind.

Lösungsschlüssel: D

Zwei Schwingungen sind dann "in Phase", wenn sie einen Gangunterschied von $\Delta\varphi = 0$ aufweisen.

Dazu müssen die beiden betrachteten Schwingungen die gleiche Umlaufdauer T haben, da sonst ein Vergleich nicht möglich ist.

Wird etwa ein elektrisches Signal an einem ohm'schen Widerstand verzögert, so stellt sich - im Vergleich zum unbeeinflussten Signal - ein Phasenunterschied ein. Das bedeutet, die Maxima der einzelnen Schwingungen werden zeitverschoben erreicht.

Die Frequenzen müssen entsprechend der Äquivalenz der Umlaufdauer dabei ebenfalls aufeinander abgestimmt sein.

Es liegt ein Vergleich zur Interferenzbedingung nahe: der Kohärenz. Auch hier müssen zwei betrachtete Lichtwellen, die sich als Schwingungen in Zeit und Raum ausbreiten, die gleiche Schwingungsdauer und damit Frequenz haben. Ansonsten wäre eine Vorhersage des Interferenzmusters unmöglich.