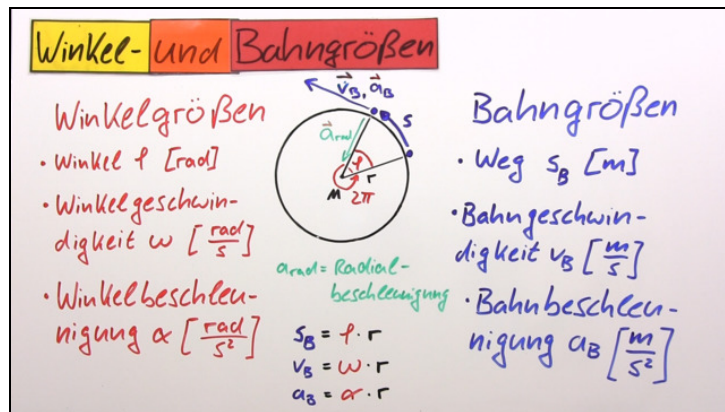




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

## Zeit-Bahngrößen-Gesetze der Rotation



- 1 Ordne die analogen Größen der Beschreibung von Rotation und Translation einander zu.
- 2 Gib an, was Rotation oder Drehbewegung ist.
- 3 Nenne die Formeln zur Beschreibung der gleichförmigen Rotation mit Winkelgrößen.
- 4 Nenne die Formeln zur Beschreibung der gleichmäßig beschleunigten Rotation mit Winkelgrößen.
- 5 Rechne Winkel- in Bahngrößen um.
- 6 Leite die Bahngrößen aus den Winkelgrößen ab.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

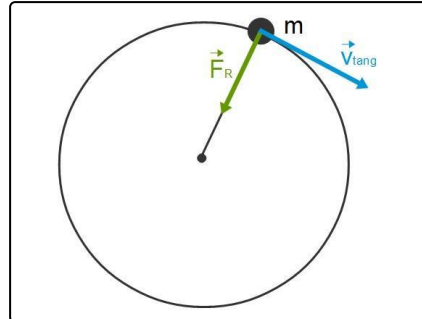


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



## Ordne die analogen Größen der Beschreibung von Rotation und Translation einander zu.

Fülle die Lücken mit den passenden Begriffen.



Bahnlänge  $s_B$       Winkelgeschw.  $\omega$       Winkel  $\varphi$       Tangentialbesch.  $a_B$

Winkelbesch.  $\alpha$       Bahngeschw.  $v_B$

Beschleunigung  
 $a$       ..... 1 ..... 2

Geschwindigkeit  
 $v$       ..... 3 ..... 4

Weg  $s$       ..... 5 ..... 6



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ordne die analogen Größen der Beschreibung von Rotation und Translation einander zu.

#### 1. Tipp

Translation ist nicht die Bewegung auf einer Kreisbahn.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ordne die analogen Größen der Beschreibung von Rotation und Translation einander zu.

**Lösungsschlüssel:** [1+2]¹: Winkelbeschl.  $\alpha$  **oder** Tangentialbeschl.  $a_B$  // [3+4]¹: Winkelgeschw.  $\omega$  **oder** Bahngeschw.  $v_B$  // [5+6]¹: Winkel  $\varphi$  **oder** Bahnlänge  $s_B$

¹Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Der Beschleunigung  $a$  bei der Translation entspricht die Winkelbeschleunigung  $\alpha$  oder die Tangentialbeschleunigung  $a_B$  der Rotation. Der Geschwindigkeit  $v$  der Translation entspricht die Winkelgeschwindigkeit  $\omega$  oder die Bahngeschwindigkeit  $v_B$  der Rotation, und dem Weg  $s$  der Translation entsprechen der Winkel  $\varphi$  oder die Bahnlänge  $s_B$  bei der Rotation.

Dies zeigt dir auch ein sehr einfaches Beispiel: Ein Fahrradreifen bewegt sich auf der Straße.

- Der Mantel des Reifens (Umfang des Kreises) wird nun dieselbe Strecke  $s$  zurücklegen, die sich das Fahrrad auf der Straße zurücklegt.
- Trete ich schneller in die Pedale, beschleunige ich das Fahrrad und auch die Rotation wird in beiden Fällen schneller.
- Die Geschwindigkeit der Mantelfläche entspricht der Geschwindigkeit des Fahrrads.