



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**  
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute  
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu  
TEILEN!

*[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)*



## Liste von 13 Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln

### Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern ↗

#### Körper liegt auf einer rauhen geneigten Ebene ↗

##### 1) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper A ↗

fx

Rechner öffnen ↗

$$a_{mb} = \frac{m_a \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - T}{m_a}$$

ex

$$3.357449m/s^2 = \frac{29.1kg \cdot [g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 14.56N}{29.1kg}$$

##### 2) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper B ↗

fx


Rechner öffnen ↗

$$a_{mb} = \frac{T - m_b \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_2) - \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)}{m_b}$$

ex

$$3.959007m/s^2 = \frac{14.56N - 1.11kg \cdot [g] \cdot \sin(55^\circ) - 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)}{1.11kg}$$




3) Reibungskraft auf Körper A 

$$f_x F_A = \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1)$$

Rechner öffnen 

$$ex 47.31707N = 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ)$$

4) Reibungskraft auf Körper B 

$$f_x F_B = \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)$$

Rechner öffnen 

$$ex 1.24872N = 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)$$

5) Spannung in der Saite bei gegebener Masse von Körper A 

$$f_x T_a = m_a \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - a_{min})$$

Rechner öffnen 


$$ex 97.71177N = 29.1kg \cdot ([g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 0.5m/s^2)$$

6) Spannung in der Saite bei gegebener Masse von Körper B 

$$f_x T_b = m_b \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_2) + \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2) + a_{mb})$$

Rechner öffnen 

$$ex 13.884N = 1.11kg \cdot ([g] \cdot \sin(55^\circ) + 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ) + 3.35m/s^2)$$

Der Körper liegt auf einer glatten, geneigten Ebene 7) Beschleunigung eines Systems mit durch Schnüre verbundenen Körpern, die auf glatten geneigten Ebenen liegen 

$$f_x a_{mb} = \frac{m_a \cdot \sin(\alpha_a) - m_b \cdot \sin(\alpha_b)}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

Rechner öffnen 

$$ex 3.348792m/s^2 = \frac{29.1kg \cdot \sin(23.11^\circ) - 1.11kg \cdot \sin(84.85^\circ)}{29.1kg + 1.11kg} \cdot [g]$$




8) Neigungswinkel der Ebene mit Körper A 

$$fx \quad \alpha_a = a \sin\left(\frac{m_a \cdot a_{mb} + T}{m_a \cdot [g]}\right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 23.11798^\circ = a \sin\left(\frac{29.1\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2 + 14.56\text{N}}{29.1\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

9) Neigungswinkel der Ebene mit Körper B 

$$fx \quad \alpha_b = a \sin\left(\frac{T - m_b \cdot a_{mb}}{m_b \cdot [g]}\right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 84.85361^\circ = a \sin\left(\frac{14.56\text{N} - 1.11\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2}{1.11\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

10) Spannung in der Saite, wenn beide Körper auf glatten, geneigten Ebenen liegen 

$$fx \quad T = \frac{m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g] \cdot (\sin(\alpha_1) + \sin(\alpha_2))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 14.45253\text{N} = \frac{29.1\text{kg} \cdot 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g] \cdot (\sin(34^\circ) + \sin(55^\circ))$$


Körper fährt über glatte Riemenscheibe 11) Beschleunigung von Körpern 

$$fx \quad a_{bs} = \frac{m_a - m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 9.086002\text{m/s}^2 = \frac{29.1\text{kg} - 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$



12) Masse von Körper B mit kleinerer Masse Rechner öffnen 

$$\text{fx } m_b = \frac{T}{a_{mb} + [g]}$$

$$\text{ex } 1.106665\text{kg} = \frac{14.56\text{N}}{3.35\text{m/s}^2 + [g]}$$

13) Spannung in der Saite, wenn beide Körper frei hängen Rechner öffnen 

$$\text{fx } T_h = \frac{2 \cdot m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

$$\text{ex } 20.97084\text{N} = \frac{2 \cdot 29.1\text{kg} \cdot 1.11\text{kg}}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$







## Verwendete Variablen

- $a_{bs}$  Beschleunigung von Körpern (Meter / Quadratsekunde)
- $a_{mb}$  Beschleunigung des Körpers in Bewegung (Meter / Quadratsekunde)
- $a_{min}$  Minimale Beschleunigung des Körpers in Bewegung (Meter / Quadratsekunde)
- $F_A$  Reibungskraft A (Newton)
- $F_B$  Reibungskraft B (Newton)
- $m_a$  Masse von Körper A (Kilogramm)
- $m_b$  Masse von Körper B (Kilogramm)
- $T$  Spannung der Saite (Newton)
- $T_a$  Spannung der Saite im Körper A (Newton)
- $T_b$  Spannung der Saite im Körper B (Newton)
- $T_h$  Spannung in hängender Saite (Newton)
- $\alpha_1$  Neigung der Ebene 1 (Grad)
- $\alpha_2$  Neigung der Ebene 2 (Grad)
- $\alpha_a$  Neigungswinkel mit Körper A (Grad)
- $\alpha_b$  Neigungswinkel mit Körper B (Grad)
- $\mu_{cm}$  Reibungskoeffizient



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[g]**, 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktion:** **asin**, asin(Number)  
*Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.*
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)  
*Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.*
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.*
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde ( $\text{m/s}^2$ )  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Winkel** in Grad ( $^\circ$ )  
*Winkel Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln** 
- **Bewegung in Körpern, die an einer Schnur hängen Formeln** 
- **Projektilbewegung Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

### PDF Verfügbar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/9/2024 | 7:37:39 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

