



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



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

# Bewegung in Körpern, die an einer Schnur hängen 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 Einheitenrechnung!**

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 15 Bewegung in Körpern, die an einer Schnur hängen Formeln

### Bewegung in Körpern, die an einer Schnur hängen



### Körper liegt auf einer rauhen horizontalen Ebene

1) Beschleunigung des Systems mit Körpern, von denen einer frei hängt und der andere auf einer rauhen horizontalen Ebene liegt

$$\text{fx } a_s = \frac{m_1 - \mu_{hs} \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 5.940081\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 0.24 \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

2) Spannung in der Saite bei gegebenem Reibungskoeffizienten der horizontalen Ebene

$$\text{fx } T_{st} = (1 + \mu_{hor}) \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Rechner öffnen


$$\text{ex } 130.0352\text{N} = (1 + 0.438) \cdot \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$



## Körper liegt auf einer rauhen geneigten Ebene


3) Beschleunigung des Systems mit Körpern, von denen einer frei hängt und der andere auf einer rauhen geneigten Ebene liegt 

$$\text{fx } a_i = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p) - \mu_{hs} \cdot m_2 \cdot \cos(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Rechner öffnen 

ex

$$5.24631 \text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ) - 0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot \cos(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

4) Masse von Körper B bei gegebener Reibungskraft 

$$\text{fx } m_2 = \frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{hs} \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.52\text{kg} = \frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$


5) Neigung der Ebene bei gegebener Reibungskraft 

$$\text{fx } \theta_p = a \cos\left(\frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{hs} \cdot m_2 \cdot [g]}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.23003^\circ = a \cos\left(\frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]}\right)$$




6) Reibungskoeffizient bei gegebener Reibungskraft 

$$fx \quad \mu_{hs} = \frac{F_{fri}}{m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.24 = \frac{30.97607N}{13.52kg \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$

7) Reibungskoeffizient bei gegebener Spannung 

$$fx \quad \mu_{hs} = \frac{m_1 + m_2}{m_1 \cdot m_1 \cdot [g]} \cdot T_{st} \cdot \sec(\theta_b) - \tan(\theta_b) - \sec(\theta_b)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.246058 = \frac{29kg + 13.52kg}{29kg \cdot 29kg \cdot [g]} \cdot 130N \cdot \sec(327.5^\circ) - \tan(327.5^\circ) - \sec(327.5^\circ)$$

8) Reibungskraft 

$$fx \quad F_{fri} = \mu_{hs} \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 30.97607N = 0.24 \cdot 13.52kg \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)$$

9) Spannung in der Saite bei gegebenem Reibungskoeffizienten der schiefen Ebene 

$$fx \quad T_{st} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p) + \mu_{hs} \cdot \cos(\theta_p))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 132.2499N = \frac{29kg \cdot 13.52kg}{29kg + 13.52kg} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ) + 0.24 \cdot \cos(13.23^\circ))$$



## Der Körper liegt auf einer glatten horizontalen Ebene

### 10) Beschleunigung im System

$$\text{fx } a_b = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.688449\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

### 11) Spannung in der Saite, wenn nur ein Körper frei aufgehängt ist

$$\text{fx } T_{fs} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 90.42783\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

## Der Körper liegt auf einer glatten, geneigten Ebene

### 12) Beschleunigung des Systems mit Körpern, von denen einer frei hängt und der andere auf einer glatten, geneigten Ebene liegt

$$\text{fx } a_s = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.974816\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$




13) Neigungswinkel bei gegebener Beschleunigung 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{m_1 \cdot [g] - m_1 \cdot a_s - m_2 \cdot a_s}{m_2 \cdot [g]} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.88807^\circ = a \sin \left( \frac{29\text{kg} \cdot [g] - 29\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2 - 13.52\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2}{13.52\text{kg} \cdot [g]} \right)$$

14) Neigungswinkel bei gegebener Spannung 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{T \cdot (m_1 + m_2)}{m_1 \cdot m_2 \cdot [g]} - 1 \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.23^\circ = a \sin \left( \frac{111.1232\text{N} \cdot (29\text{kg} + 13.52\text{kg})}{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]} - 1 \right)$$

15) Spannung in der Saite, wenn ein Körper auf einer glatten, geneigten Ebene liegt 

$$\text{fx } T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p))$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 111.1232\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ))$$






## Verwendete Variablen

- $a_b$  Beschleunigung des Systems (Meter / Quadratsekunde)
- $a_i$  Beschleunigung des Systems in der schiefen Ebene (Meter / Quadratsekunde)
- $a_s$  Beschleunigung des Körpers (Meter / Quadratsekunde)
- $F_{fri}$  Reibungskraft (Newton)
- $m_1$  Masse des linken Körpers (Kilogramm)
- $m_2$  Masse des rechten Körpers (Kilogramm)
- $T$  Spannung (Newton)
- $T_{fs}$  Spannung in frei hängender Saite (Newton)
- $T_{st}$  Spannung in der Saite (Newton)
- $\theta_b$  Neigung des Körpers (Grad)
- $\theta_p$  Neigung der Ebene (Grad)
- $\mu_{hor}$  Reibungskoeffizient für horizontale Ebene
- $\mu_{hs}$  Reibungskoeffizient für hängende Saiten




## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[g]**, 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktion:** **acos**, `acos(Number)`  
*Die inverse Kosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Diese Funktion verwendet ein Verhältnis als Eingabe und gibt den Winkel zurück, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.*
- **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:** **sec**, `sec(Angle)`  
*Die Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite an einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert ist; der Kehrwert eines Cosinus.*
- **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.*
- **Funktion:** **tan**, `tan(Angle)`  
*Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.*
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s<sup>2</sup>)  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 






- **Messung: Winkel** in Grad ( $^{\circ}$ )  
*Winkel Einheitenrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **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 | 7:31:11 AM UTC

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

