



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Bewegung verbundener Körper Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, 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 28 Bewegung verbundener Körper Formeln

Bewegung verbundener Körper

Körper, die durch eine Schnur verbunden sind und auf einer rauen geneigten Ebene liegen

1) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper A

fx

Rechner öffnen 

$$a = \frac{m_1 \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu \cdot m_1 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - T}{m_1}$$

ex

$$-0.464523\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(35^\circ) - 0.2 \cdot 29\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ) - 130\text{N}}{29\text{kg}}$$

2) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper B

fx

Rechner öffnen 

$$a = \frac{T - m_2 \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_2) - \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)}{m_2}$$

ex

$$-0.67416\text{m/s}^2 = \frac{130\text{N} - 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(45^\circ) - 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ)}{17\text{kg}}$$



3) Reibungskraft auf Körper A

$$\text{fx } F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_1 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 46.5922\text{N} = 0.2 \cdot 29\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ)$$

4) Reibungskraft auf Körper B

$$\text{fx } F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.57679\text{N} = 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ)$$

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

$$\text{fx } T = m_1 \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - a)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -28.471159\text{N} = 29\text{kg} \cdot ([g] \cdot \sin(35^\circ) - 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ) - 5\text{m/s}^2)$$

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

$$\text{fx } T = m_2 \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_2) + \mu \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2) + a)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 226.4607\text{N} = 17\text{kg} \cdot ([g] \cdot \sin(45^\circ) + 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ) + 5\text{m/s}^2)$$



Körper, die durch Schnüre verbunden sind und auf glatten, geneigten Ebenen liegen

7) Beschleunigung eines Systems mit durch Schnüre verbundenen Körpern, die auf glatten geneigten Ebenen liegen

$$\text{fx } a = \frac{m_1 \cdot \sin(\alpha_1) - m_2 \cdot \sin(\alpha_2)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.983415\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} \cdot \sin(35^\circ) - 17\text{kg} \cdot \sin(45^\circ)}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

8) Neigungswinkel der Ebene mit Körper A

$$\text{fx } \alpha_1 = a \sin\left(\frac{m_1 \cdot a + T}{m_1 \cdot [g]}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 75.23343^\circ = a \sin\left(\frac{29\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2 + 130\text{N}}{29\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

9) Neigungswinkel der Ebene mit Körper B

$$\text{fx } \alpha_1 = a \sin\left(\frac{T - m_2 \cdot a}{m_2 \cdot [g]}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.6598^\circ = a \sin\left(\frac{130\text{N} - 17\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2}{17\text{kg} \cdot [g]}\right)$$



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

$$\text{fx } T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (\sin(\alpha_1) + \sin(\alpha_2))$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 134.602\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g] \cdot (\sin(35^\circ) + \sin(45^\circ))$$

Körper, die durch eine Schnur verbunden sind und über eine glatte Riemenscheibe laufen

11) Beschleunigung von Körpern

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

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.558257\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

12) Masse von Körper B mit kleinerer Masse

$$\text{fx } m_2 = \frac{T}{a + [g]}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.779839\text{kg} = \frac{130\text{N}}{5\text{m/s}^2 + [g]}$$



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

$$\text{fx } T = \frac{2 \cdot m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 210.2034\text{N} = \frac{2 \cdot 29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

Durch eine Schnur verbundene Körper, einer hängt frei, der andere liegt auf einer rauen horizontalen Ebene

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

$$\text{fx } a = \frac{m_1 - \mu \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.457614\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 0.2 \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 126.122\text{N} = (1 + 0.2) \cdot \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$



Durch eine Schnur verbundene Körper, einer hängt frei, der andere liegt auf einer rauen geneigten Ebene



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

$$\text{fx } a = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta) - \mu \cdot m_2 \cdot \cos(\theta)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 3.742626 \text{ m/s}^2 = \frac{29 \text{ kg} - 17 \text{ kg} \cdot \sin(30^\circ) - 0.2 \cdot 17 \text{ kg} \cdot \cos(30^\circ)}{29 \text{ kg} + 17 \text{ kg}} \cdot [g]$$

17) Masse von Körper B bei gegebener Reibungskraft

$$\text{fx } m_2 = \frac{F_{\text{friction}}}{\mu \cdot [g] \cdot \cos(\theta)}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 8.831001 \text{ kg} = \frac{15 \text{ N}}{0.2 \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)}$$

18) Neigung der Ebene bei gegebener Reibungskraft

$$\text{fx } \theta = a \cos\left(\frac{F_{\text{friction}}}{\mu \cdot m_2 \cdot [g]}\right)$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 63.26435^\circ = a \cos\left(\frac{15 \text{ N}}{0.2 \cdot 17 \text{ kg} \cdot [g]}\right)$$



19) Reibungskoeffizient bei gegebener Reibungskraft

$$\text{fx } \mu = \frac{F_{\text{friction}}}{m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.103894 = \frac{15\text{N}}{17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)}$$

20) Reibungskoeffizient bei gegebener Spannung

$$\text{fx } \mu = \frac{m_1 + m_2}{m_1 \cdot m_1 \cdot [g]} \cdot T \cdot \sec(\theta) - \tan(\theta) - \sec(\theta)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -0.894803 = \frac{29\text{kg} + 17\text{kg}}{29\text{kg} \cdot 29\text{kg} \cdot [g]} \cdot 130\text{N} \cdot \sec(30^\circ) - \tan(30^\circ) - \sec(30^\circ)$$

21) Reibungskraft

$$\text{fx } F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.87555\text{N} = 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 175.8567\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(30^\circ) + 0.2 \cdot \cos(30^\circ))$$



Durch eine Schnur verbundene Körper, einer hängt frei, der andere liegt auf einer glatten horizontalen Ebene

23) Beschleunigung im System

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e10773081adcaeab632f9dd4c8931cd5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.182453 \text{ m/s}^2 = \frac{29 \text{ kg}}{29 \text{ kg} + 17 \text{ kg}} \cdot [g]$$

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0ac73c45806a78de248a19d9a2dbe7a6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 105.1017 \text{ N} = \frac{29 \text{ kg} \cdot 17 \text{ kg}}{29 \text{ kg} + 17 \text{ kg}} \cdot [g]$$



Durch eine Schnur verbundene Körper, einer hängt frei, der andere liegt auf einer glatten, geneigten Ebene

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

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

[Rechner öffnen !\[\]\(4cafc60cd39da821525d7c6589540296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.370355 \text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 17\text{kg} \cdot \sin(30^\circ)}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

26) Neigungswinkel bei gegebener Beschleunigung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(8a8ea273bba45b658cf4779d37ab61e8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.04231^\circ = a \sin \left(\frac{29\text{kg} \cdot [g] - 29\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2 - 17\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2}{17\text{kg} \cdot [g]} \right)$$

27) Neigungswinkel bei gegebener Spannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(07e95c4c760ed8b72579d140ce510c89_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.70348^\circ = a \sin \left(\frac{130\text{N} \cdot (29\text{kg} + 17\text{kg})}{29\text{kg} \cdot 17\text{kg} \cdot [g]} - 1 \right)$$



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

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

Rechner öffnen 

ex
$$157.6526\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(30^\circ))$$



Verwendete Variablen

- **a** Beschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **F_{friction}** Kraft der Reibung (Newton)
- **m₁** Masse von Körper A (Kilogramm)
- **m₂** Masse von Körper B (Kilogramm)
- **T** Spannung der Saite (Newton)
- **α₁** Neigung von Ebene 1 (Grad)
- **α₂** Neigung von Ebene 2 (Grad)
- **θ** Neigung der Ebene (Grad)
- **μ** Reibungskoeffizient



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funktion:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Funktion:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Krummlinige Bewegung Formeln** 
- **Dynamik Formeln** 
- **Reibung Formeln** 
- **Bewegungsgesetze Formeln** 
- **Hebemaschinen Formeln** 
- **Lineare Bewegung Formeln** 
- **Bewegung verbundener Körper Formeln** 
- **Projektilbewegung Formeln** 
- **Eigenschaften von Flächen und Festkörpern Formeln** 
- **Statik der Teilchen Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

12/14/2023 | 6:40:15 AM UTC

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

