



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



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

## Kletterflug 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 16 Kletterflug Formeln

### Kletterflug

#### 1) Auftrieb im beschleunigten Flug

$$f_x \quad F_L = m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma) + m \cdot \frac{v^2}{R_{\text{curvature}}} - T \cdot \sin(\sigma_T)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 199.653N = 20kg \cdot [g] \cdot \cos(0.062rad) + 20kg \cdot \frac{(60m/s)^2}{2600m} - 700N \cdot \sin(0.034rad)$$

#### 2) Flugbahnwinkel bei gegebener Steiggeschwindigkeit

$$f_x \quad \gamma = a \sin\left(\frac{RC}{v}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.062036rad = a \sin\left(\frac{3.71976m/s}{60m/s}\right)$$

#### 3) Gesamtwiderstand bei gegebener Überschussleistung

$$f_x \quad F_D = T - \left(\frac{P_{\text{excess}}}{v}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 80.04N = 700N - \left(\frac{37197.6W}{60m/s}\right)$$


#### 4) Geschwindigkeit des Flugzeugs bei gegebener Steigrate

$$f_x \quad v = \frac{RC}{\sin(\gamma)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 60.03458m/s = \frac{3.71976m/s}{\sin(0.062rad)}$$




5) Geschwindigkeit des Flugzeugs bei gegebener Überschussleistung 

$$\text{fx } v = \frac{P_{\text{excess}}}{T - F_D}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 60\text{m/s} = \frac{37197.6\text{W}}{700\text{N} - 80.04\text{N}}$$

6) Geschwindigkeit im beschleunigten Flug 

$$\text{fx } v = \left( \frac{R_{\text{curvature}}}{m} \cdot (F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)) \right)^{\frac{1}{2}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 60.3747\text{m/s} = \left( \frac{2600\text{m}}{20\text{kg}} \cdot (200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})) \right)^{\frac{1}{2}}$$

7) Gewicht des Flugzeugs bei gegebener Überschussleistung 

$$\text{fx } W = \frac{P_{\text{excess}}}{RC}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 10000\text{N} = \frac{37197.6\text{W}}{3.71976\text{m/s}}$$

8) Schub für gegebene Überleistung verfügbar 

$$\text{fx } T = F_D + \left( \frac{P_{\text{excess}}}{v} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 700\text{N} = 80.04\text{N} + \left( \frac{37197.6\text{W}}{60\text{m/s}} \right)$$

9) Schub im beschleunigten Flug 

$$\text{fx } T = (\sec(\sigma_T)) \cdot (F_D + (m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma)) + (m \cdot a))$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 699.997\text{N} = (\sec(0.034\text{rad})) \cdot (80.04\text{N} + (20\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(0.062\text{rad})) + (20\text{kg} \cdot 30.37\text{m/s}^2))$$



## 10) Steiggeschwindigkeit ↗

$$fx \quad RC = v \cdot \sin(\gamma)$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 3.717617\text{m/s} = 60\text{m/s} \cdot \sin(0.062\text{rad})$$

## 11) Steiggeschwindigkeit für gegebene überschüssige Kraft ↗

$$fx \quad RC = \frac{P_{\text{excess}}}{W}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 3.71976\text{m/s} = \frac{37197.6\text{W}}{10000\text{N}}$$

## 12) Steiggeschwindigkeit von Flugzeugen ↗

$$fx \quad RC = \frac{P_a - P_r}{W}$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 3.7199\text{m/s} = \frac{38199\text{W} - 1000\text{W}}{10000\text{N}}$$

## 13) Überleistung bei gegebener Steiggeschwindigkeit ↗

$$fx \quad P_{\text{excess}} = RC \cdot W$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 37197.6\text{W} = 3.71976\text{m/s} \cdot 10000\text{N}$$

## 14) Überschüssige Leistung ↗

$$fx \quad P_{\text{excess}} = v \cdot (T - F_D)$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 37197.6\text{W} = 60\text{m/s} \cdot (700\text{N} - 80.04\text{N})$$

## 15) Zentrifugalkraft im beschleunigten Flug ↗

$$fx \quad F_c = F_L + T \cdot \sin(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \cos(\gamma)$$

Rechner öffnen ↗

$$ex \quad 28.03926\text{N} = 200\text{N} + 700\text{N} \cdot \sin(0.034\text{rad}) - 20\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(0.062\text{rad})$$



16) Ziehen Sie im beschleunigten Flug 

$$f_x \quad F_D = T \cdot \cos(\sigma_T) - m \cdot [g] \cdot \sin(\gamma) - m \cdot a$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 80.04298N = 700N \cdot \cos(0.034rad) - 20kg \cdot [g] \cdot \sin(0.062rad) - 20kg \cdot 30.37m/s^2$$










## Verwendete Variablen

- **a** Beschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **F<sub>c</sub>** Zentrifugalkraft (Newton)
- **F<sub>D</sub>** Zugkraft (Newton)
- **F<sub>L</sub>** Auftriebskraft (Newton)
- **m** Masse der Flugzeuge (Kilogramm)
- **P<sub>a</sub>** Verfügbare Leistung (Watt)
- **P<sub>excess</sub>** Überschüssige Leistung (Watt)
- **P<sub>r</sub>** Erforderliche Leistung (Watt)
- **R<sub>curvature</sub>** Krümmungsradius (Meter)
- **RC** Steiggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **T** Schub (Newton)
- **v** Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **W** Flugzeuggewicht (Newton)
- **γ** Flugwegwinkel (Bogenmaß)
- **σ<sub>T</sub>** Schubwinkel (Bogenmaß)



## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** [g], 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktion:** asin, asin(Number)  
*Die Umkehrsinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks annimmt und den Winkel gegenüber der Seite mit dem gegebenen 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)  
*Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite neben einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert; der Kehrwert eines Kosinus.*
- **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: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)  
*Gewicht Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s<sup>2</sup>)  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Leistung** in Watt (W)  
*Leistung Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)  
*Winkel Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Kletterflug Formeln](#) 
- [Reichweite und Ausdauer Formeln](#) 
- [Start und Landung Formeln](#) 
- [Flug drehen Formeln](#) 

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

### PDF Verfügbar in

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

5/21/2024 | 6:20:20 AM UTC

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

