



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 21**  
**Wichtig Mikroskope und Teleskope**  
**Formeln**

## 1) Astronomisches Teleskop Formeln

### 1.1) Länge des astronomischen Teleskops Formel

Formel

$$L_{\text{telescope}} = f_o + \frac{D \cdot f_e}{D + f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$103.4483 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + \frac{25 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{25 \text{ cm} + 4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

### 1.2) Länge des astronomischen Teleskops, wenn sich ein Bild im Unendlichen bildet Formel

Formel

$$L_{\text{telescope}} = f_o + f_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$104 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$

Formel auswerten 

### 1.3) Vergrößerungskraft des Galileischen Teleskops, wenn sich ein Bild im Unendlichen bildet Formel

Formel

$$M = \frac{f_o}{f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$25 = \frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

### 1.4) Vergrößerungsleistung des astronomischen Teleskops, wenn sich ein Bild im Unendlichen bildet Formel

Formel

$$M = \frac{f_o}{f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$25 = \frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

## 2) Zusammengesetztes Mikroskop Formeln

### 2.1) Länge des zusammengesetzten Mikroskops Formel

Formel

$$L = V_o + \frac{D \cdot f_e}{D + f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.4483 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + \frac{25 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{25 \text{ cm} + 4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 



## 2.2) Länge des zusammengesetzten Mikroskops, wenn sich ein Bild im Unendlichen bildet

Formel 

Formel

$$L = V_0 + f_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$9 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$

Formel auswerten 

## 2.3) Vergrößerung der Objektivlinse, wenn das Bild aus der geringsten Entfernung des deutlichen Sehens entsteht Formel

Formel

$$M_o = \frac{M}{1 + \frac{D}{f_e}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.5172 = \frac{11}{1 + \frac{25 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}}$$

Formel auswerten 

## 2.4) Vergrößerung des Okulars, wenn das Bild in der geringsten Entfernung des deutlichen Sehens gebildet wird Formel

Formel

$$M_e = M \cdot \left( \frac{U_0 + f_o}{f_o} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.375 = 11 \cdot \left( \frac{12.5 \text{ cm} + 100 \text{ cm}}{100 \text{ cm}} \right)$$

Formel auswerten 

## 2.5) Vergrößerungsleistung des zusammengesetzten Mikroskops Formel

Formel

$$M = \left( 1 + \frac{D}{f_e} \right) \cdot \frac{V_0}{U_0}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9 = \left( 1 + \frac{25 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} \right) \cdot \frac{5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

## 2.6) Vergrößerungsleistung des zusammengesetzten Mikroskops im Unendlichen Formel

Formel

$$M = \frac{V_0 \cdot D}{U_0 \cdot f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5 = \frac{5 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

## 3) Limit auflösen Formeln

### 3.1) Auflösungsgrenze des Mikroskops Formel

Formel

$$RL = \frac{\lambda}{2 \cdot RI \cdot \sin(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.6E-9 = \frac{2.1 \text{ nm}}{2 \cdot 1.333 \cdot \sin(30^\circ)}$$

Formel auswerten 

### 3.2) Auflösungsgrenze des Teleskops Formel

Formel

$$RL = 1.22 \cdot \frac{\lambda}{a}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.3E-10 = 1.22 \cdot \frac{2.1 \text{ nm}}{3.5}$$

Formel auswerten 



### 3.3) Auflösungsvermögen des Mikroskops Formel

Formel

$$RP = \frac{2 \cdot RI \cdot \sin(\theta)}{\lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.3E+8 = \frac{2 \cdot 1.333 \cdot \sin(30^\circ)}{2.1 \text{ nm}}$$

Formel auswerten 

### 3.4) Auflösungsvermögen des Teleskops Formel

Formel

$$RP = \frac{a}{1.22 \cdot \lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4E+9 = \frac{3.5}{1.22 \cdot 2.1 \text{ nm}}$$

Formel auswerten 

## 4) Einfaches Mikroskop Formeln

4.1) Brennweite eines einfachen Mikroskops, wenn sich das Bild bei geringster Sichtweite bildet Formel 

Formel

$$F_{\text{convex lens}} = \frac{D}{M - 1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5 \text{ cm} = \frac{25 \text{ cm}}{11 - 1}$$

Formel auswerten 

4.2) Vergrößerungsleistung eines einfachen Mikroskops Formel 

Formel

$$M = 1 + \frac{D}{F_{\text{convex lens}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 = 1 + \frac{25 \text{ cm}}{6.25 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

4.3) Vergrößerungsleistung eines einfachen Mikroskops, wenn ein Bild im Unendlichen entsteht Formel 

Formel

$$M = \frac{D}{F_{\text{convex lens}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4 = \frac{25 \text{ cm}}{6.25 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

## 5) Terrestrisches Teleskop Formeln

5.1) Länge des terrestrischen Teleskops Formel 

Formel

$$L_{\text{telescope}} = f_o + 4 \cdot f + \frac{D \cdot f_e}{D + f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$113.4483 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + 4 \cdot 2.5 \text{ cm} + \frac{25 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{25 \text{ cm} + 4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten 

5.2) Länge des terrestrischen Teleskops, wenn sich ein Bild im Unendlichen bildet Formel 

Formel

$$L_{\text{telescope}} = f_o + f_e + 4 \cdot f$$

Beispiel mit Einheiten

$$114 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \cdot 2.5 \text{ cm}$$

Formel auswerten 



### 5.3) Vergrößerungsleistung des terrestrischen Teleskops, wenn sich Bilder im Unendlichen bilden Formel ↻

Formel

$$M = \frac{f_o}{f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$25 = \frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten ↻

### 5.4) Vergrößerungsleistung des terrestrischen Teleskops, wenn sich das Bild in der geringsten Entfernung von deutlicher Sicht bildet Formel ↻

Formel

$$M = \left(1 + \frac{f_e}{D}\right) \cdot \frac{f_o}{f_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$29 = \left(1 + \frac{4 \text{ cm}}{25 \text{ cm}}\right) \cdot \frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

Formel auswerten ↻



## In der Liste von Mikroskope und Teleskope Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Blende des Objektivs
- **D** Geringste Entfernung des deutlichen Sehens (Zentimeter)
- **f** Brennweite der Aufrichtungslinse (Zentimeter)
- **F<sub>convex lens</sub>** Brennweite der konvexen Linse (Zentimeter)
- **f<sub>e</sub>** Brennweite des Okulars (Zentimeter)
- **f<sub>o</sub>** Brennweite des Objektivs (Zentimeter)
- **L** Länge des Mikroskops (Zentimeter)
- **L<sub>telescope</sub>** Länge des Teleskops (Zentimeter)
- **M** Vergrößerungskraft
- **M<sub>e</sub>** Vergrößerung des Okulars
- **M<sub>o</sub>** Vergrößerung des Objektivs
- **RI** Brechungsindex
- **RL** Limit auflösen
- **RP** Auflösungsvermögen
- **U<sub>0</sub>** Objektentfernung (Zentimeter)
- **V<sub>0</sub>** Abstand zwischen zwei Linsen (Zentimeter)
- **θ** Theta (Grad)
- **λ** Wellenlänge (Nanometer)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Mikroskope und Teleskope Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.*
- **Messung: Länge** in Zentimeter (cm)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)  
*Winkel Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Wellenlänge** in Nanometer (nm)  
*Wellenlänge Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Mechanisch-PDFs herunter

- **Wichtig Mikroskope und Teleskope Formeln** 
- **Wichtig Tribologie Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Echter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 7:14:25 AM UTC

