



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Eigenschaften der Satellitenorbitale 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 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 Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln

Eigenschaften der Satellitenorbitale

1) Anomalistische Periode

$$\text{fx } T_{\text{AP}} = \frac{2 \cdot \pi}{n}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 139.6263\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{0.045\text{rad/s}}$$

2) Bereichsvektor

$$\text{fx } V_{\text{range}} = V_{\text{sr}} - [\text{Earth-R}]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1084.991\text{km} = 7456\text{km} - [\text{Earth-R}]$$

3) Julianischer Tag

$$\text{fx } \text{JD} = (t_{\text{ref}} \cdot \text{JC}) + \text{JD}_{\text{ref}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 427\text{d} = (1.4 \cdot 300\text{d}) + 7\text{d}$$



4) Julianisches Jahrhundert 

$$fx \quad JC = \frac{JD - JD_{ref}}{t_{ref}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 300d = \frac{427d - 7d}{1.4}$$

5) Keplers drittes Gesetz 

$$fx \quad a_{semi} = \left(\frac{[GM.Earth]}{n^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 581706.9km = \left(\frac{[GM.Earth]}{(0.045rad/s)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

6) Keplers erstes Gesetz 

$$fx \quad e = \frac{\sqrt{(a_{semi}^2 - b_{semi}^2)}}{a_{semi}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.126863 = \frac{\sqrt{((581.7km)^2 - (577km)^2)}}{581.7km}$$

7) Lokale Sternzeit 

$$fx \quad LST = GST + E_{long}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 111^\circ = 96^\circ + 15^\circ$$




8) Mittlere Anomalie 

$$fx \quad M = E - e \cdot \sin(E)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 31.95869^\circ = 36^\circ - 0.12 \cdot \sin(36^\circ)$$

9) Mittlere Bewegung des Satelliten 

$$fx \quad n = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{a_{semi}^3}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.045001 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(581.7 \text{ km})^3}}$$

10) Nominale mittlere Bewegung 

$$fx \quad n_o = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{a_{semi}^3}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.045001 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(581.7 \text{ km})^3}}$$



11) Positionsvektor

$$\text{fx } r_{\text{pos}} = \frac{a_{\text{major}} \cdot (1 - e^2)}{1 + e \cdot \cos(v)}$$

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

$$\text{ex } 9.693632\text{m} = \frac{10.75\text{m} \cdot (1 - (0.12)^2)}{1 + 0.12 \cdot \cos(0.684\text{s})}$$

12) Referenzzeit in julianischen Jahrhunderten

$$\text{fx } t_{\text{ref}} = \frac{\text{JD} - \text{JD}_{\text{ref}}}{\text{JC}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.4 = \frac{427\text{d} - 7\text{d}}{300\text{d}}$$

13) Umlaufdauer des Satelliten in Minuten

$$\text{fx } P_{\text{min}} = 2 \cdot \frac{\pi}{n}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.327106\text{min} = 2 \cdot \frac{\pi}{0.045\text{rad/s}}$$

14) Universeller Zeitgrad

$$\text{fx } \text{UT}^\circ = (\text{UT}_{\text{day}} \cdot 360)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6002.306^\circ = (0.291\text{d} \cdot 360)$$



15) Wahre Anomalie 

$$fx \quad v = M + (2 \cdot e \cdot \sin(M))$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.684804s = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$

16) Weltzeit 

fx

Rechner öffnen 

$$UT_{\text{day}} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(t_{\text{hrs}} + \left(\frac{t_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{t_{\text{sec}}}{3600} \right) \right)$$

$$ex \quad 0.291676d = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(168h + \left(\frac{20\text{min}}{60} \right) + \left(\frac{0.5s}{3600} \right) \right)$$



Verwendete Variablen

- a_{major} Hauptachse (Meter)
- a_{semi} Halbgroße Achse (Kilometer)
- b_{semi} Halbkleine Achse (Kilometer)
- e Exzentrizität
- E Exzentrische Anomalie (Grad)
- E_{long} Östlicher Längengrad (Grad)
- GST Greenwich-Sternzeit (Grad)
- JC Julianisches Jahrhundert (Tag)
- JD Julianischer Tag (Tag)
- JD_{ref} Julian Day-Referenz (Tag)
- LST Lokale Sternzeit (Grad)
- M Mittlere Anomalie (Grad)
- n Mittlere Bewegung (Radiant pro Sekunde)
- n_0 Nominelle mittlere Bewegung (Radiant pro Sekunde)
- P_{min} Umlaufzeit in Minuten (Minute)
- r_{pos} Positionsvektor (Meter)
- T_{AP} Anomalistische Periode (Zweite)
- t_{hrs} Zeit in Stunden (Stunde)
- t_{min} Zeit in Minuten (Minute)
- t_{ref} Referenzzeit
- t_{sec} Zeit in Sekunden (Zweite)
- UT_{day} Weltzeit (Tag)



- UT° Weltzeitgrad (Grad)
- v Wahre Anomalie (Zweite)
- V_{range} Bereichsvektor (Kilometer)
- V_{sr} Satellitenradius-Vektor (Kilometer)






Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[Earth-R]**, 6371.0088 Kilometer
Earth mean radius
- **Konstante:** **[GM.Earth]**, $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Earth's Geocentric Gravitational Constant
- **Funktion:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Funktion:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Kilometer (km), Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s), Tag (d), Minute (min), Stunde (h)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^{\circ}$)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Geostationäre Umlaufbahn Formeln](#) 
- [Ausbreitung von Funkwellen Formeln](#) 
- [Eigenschaften der Satellitenorbitale Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

12/18/2023 | 3:36:26 PM UTC

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

