



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Spezialradare 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 21 Spezialradare Formeln

Spezialradare

1) Amplitude des Referenzsignals

$$\text{fx } A_{\text{ref}} = \frac{V_{\text{ref}}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)}$$

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

$$\text{ex } 40.19712\text{V} = \frac{1.25\text{V}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot 99\text{rad/s} \cdot 50\mu\text{s})}$$

2) Amplitude des vom Ziel in Reichweite empfangenen Signals

$$\text{fx } A_{\text{rec}} = \frac{V_{\text{echo}}}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{c}\right)\right)}$$

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

$$\text{ex } 125.8165\text{V} = \frac{101.58\text{V}}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (3000\text{Hz} + 20\text{Hz}) \cdot 50\mu\text{s}) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 3000\text{Hz} \cdot 40000\text{m}}{c}\right)\right)}$$

3) Bereichsauflösung

$$\text{fx } \Delta R = \frac{2 \cdot H_a \cdot H_t}{R_o}$$

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

$$\text{ex } 9\text{m} = \frac{2 \cdot 450\text{m} \cdot 400\text{m}}{40000\text{m}}$$

4) CFA-Gleichstromeingang

$$\text{fx } P_{\text{dc}} = \frac{P_{\text{out}} - P_{\text{drive}}}{\eta_{\text{cfa}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 27\text{W} = \frac{96.46\text{W} - 70\text{W}}{0.98}$$




5) CFA-HF-Antriebsleistung 

$$\text{fx } P_{\text{drive}} = P_{\text{out}} - \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 70\text{W} = 96.46\text{W} - 0.98 \cdot 27\text{W}$$

6) CFA-HF-Ausgangsleistung 

$$\text{fx } P_{\text{out}} = \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}} + P_{\text{drive}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 96.46\text{W} = 0.98 \cdot 27\text{W} + 70\text{W}$$

7) Doppler-Frequenzverschiebung 

$$\text{fx } \Delta f_d = \frac{2 \cdot v_t}{\lambda}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 20\text{Hz} = \frac{2 \cdot 5.8\text{m/s}}{0.58\text{m}}$$

8) Echosignalspannung 

fx

Rechner öffnen 

$$V_{\text{echo}} = A_{\text{rec}} \cdot \sin\left((2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{[c]}\right)\right)$$

ex

$$101.7281\text{V} = 126\text{V} \cdot \sin\left((2 \cdot \pi \cdot (3000\text{Hz} + 20\text{Hz}) \cdot 50\mu\text{s}) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 3000\text{Hz} \cdot 40000\text{m}}{[c]}\right)\right)$$


9) Effizienz des Kreuzfeldverstärkers (CFA) 

$$\text{fx } \eta_{\text{cfa}} = \frac{P_{\text{out}} - P_{\text{drive}}}{P_{\text{dc}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.98 = \frac{96.46\text{W} - 70\text{W}}{27\text{W}}$$




10) Entfernung von Antenne 1 zum Ziel im Monopulsradar 

$$\text{fx } s_1 = \frac{R_o + s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 17320.7\text{m} = \frac{40000\text{m} + 0.45\text{m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

11) Entfernung von Antenne 2 zum Ziel im Monopulsradar 

$$\text{fx } s_2 = \frac{R_o - s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 17320.31\text{m} = \frac{40000\text{m} - 0.45\text{m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

12) Geglättete Position 

$$\text{fx } X_{in} = x_{pn} + \alpha \cdot (x_n - x_{pn})$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 40\text{m} = 74\text{m} + 0.5 \cdot (6\text{m} - 74\text{m})$$

13) Gemessene Position beim N-ten Scan 

$$\text{fx } x_n = \left(\frac{X_{in} - x_{pn}}{\alpha} \right) + x_{pn}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 6\text{m} = \left(\frac{40\text{m} - 74\text{m}}{0.5} \right) + 74\text{m}$$

14) Geschmeidige Geschwindigkeit 

$$\text{fx } v_s = v_{s(n-1)} + \frac{\beta}{T_s} \cdot (x_n - x_{pn})$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 9.3\text{m/s} = 11\text{m/s} + \frac{8}{320\text{s}} \cdot (6\text{m} - 74\text{m})$$



15) Parameter für die Geschwindigkeitsglättung Rechner öffnen 

$$\text{fx } \beta = \left(\frac{v_s - v_{s(n-1)}}{x_n - x_{pn}} \right) \cdot T_s$$

$$\text{ex } 8 = \left(\frac{9.3\text{m/s} - 11\text{m/s}}{6\text{m} - 74\text{m}} \right) \cdot 320\text{s}$$

16) Phasendifferenz zwischen Echosignalen im Monopulsradar Rechner öffnen 


$$\text{fx } \Delta_{\Phi} = 2 \cdot \pi \cdot s_a \cdot \frac{\sin(\theta)}{\lambda}$$

$$\text{ex } 4.221774\text{rad} = 2 \cdot \pi \cdot 0.45\text{m} \cdot \frac{\sin(60^\circ)}{0.58\text{m}}$$

17) Positionsglättungsparameter Rechner öffnen 


$$\text{fx } \alpha = \frac{X_{in} - x_{pn}}{x_n - x_{pn}}$$

$$\text{ex } 0.5 = \frac{40\text{m} - 74\text{m}}{6\text{m} - 74\text{m}}$$

18) Referenzspannung des CW-Oszillators Rechner öffnen 

$$\text{fx } V_{\text{ref}} = A_{\text{ref}} \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)$$

$$\text{ex } 1.249996\text{V} = 40.197\text{V} \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 99\text{rad/s} \cdot 50\mu\text{s})$$

19) Spitzenquantisierungskeule Rechner öffnen 

$$\text{fx } Q_{\text{max}} = \frac{1}{2^{2 \cdot B}}$$

$$\text{ex } 0.130308 = \frac{1}{2^{2 \cdot 1.47}}$$




20) Vorhergesagte Position des Ziels 

$$\text{fx } x_{pn} = \frac{X_{in} - (\alpha \cdot x_n)}{1 - \alpha}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 74m = \frac{40m - (0.5 \cdot 6m)}{1 - 0.5}$$

21) Zeit zwischen Beobachtungen 

$$\text{fx } T_s = \left(\frac{\beta}{v_s - v_{s(n-1)}} \right) \cdot (x_n - x_{pn})$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 320s = \left(\frac{8}{9.3m/s - 11m/s} \right) \cdot (6m - 74m)$$



Verwendete Variablen




- A_{rec} Amplitude des empfangenen Signals (Volt)
- A_{ref} Amplitude des Referenzsignals (Volt)
- B Mittlerer Lappen
- f_c Trägerfrequenz (Hertz)
- H_a Antennenhöhe (Meter)
- H_t Zielhöhe (Meter)
- P_{dc} Gleichstromeingang (Watt)
- P_{drive} CFA HF-Antriebsleistung (Watt)
- P_{out} CFA-HF-Ausgangsleistung (Watt)
- Q_{max} Spitzenquantisierungskeule
- R_o Bereich (Meter)
- s_1 Entfernung von Antenne 1 zum Ziel (Meter)
- s_2 Entfernung von Antenne 2 zum Ziel (Meter)
- s_a Abstand zwischen Antennen im Monopulsradar (Meter)
- T Zeitraum (Mikrosekunde)
- T_s Zeit zwischen Beobachtungen (Zweite)
- V_{echo} Echosignalspannung (Volt)
- V_{ref} Referenzspannung des CW-Oszillators (Volt)
- v_s Geglättete Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- $v_{s(n-1)}$ (n-1)te geglättete Scangeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- v_t Zielgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- X_{in} Geglättete Position (Meter)
- x_n Gemessene Position beim N-ten Scan (Meter)
- x_{pn} Vorhergesagte Zielposition (Meter)
- α Positionsglättungsparameter
- β Geschwindigkeitsglättungsparameter



- $\Delta\phi$ Phasendifferenz zwischen Echosignalen (Bogenmaß)
- Δf_d Doppler-Frequenzverschiebung (Hertz)
- ΔR Bereichsauflösung (Meter)
- η_{cfa} Effizienz des Kreuzfeldverstärkers
- θ Winkel im Monopulsradar (Grad)
- λ Wellenlänge (Meter)
- ω Winkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Mikrosekunde (μ s), Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^{\circ}$), Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelfrequenz** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelfrequenz Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

• [Radar Formeln](#) 

• [Spezialradare Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

8/2/2023 | 11:32:15 PM UTC

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

