



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Autobahn geometrisches Design 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 32 Autobahn geometrisches Design Formeln

Autobahn geometrisches Design ↗

Farbverläufe ↗

1) Abstand von der Mitte des Sturzes bei gegebener Höhe für Sturz in parabolischer Form ↗

$$fx \quad X = \left(\frac{H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot B)}{2} \right)^{0.5}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 3.940178m = \left(\frac{1.5m \cdot (3m \cdot 6.9m)}{2} \right)^{0.5}$$

2) Breite der Straße bei gegebener Höhe für geradlinigen Sturz ↗

$$fx \quad B = H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot 2)$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 9m = 1.5m \cdot (3m \cdot 2)$$



3) Breite der Straße bei gegebener Höhe für Parabolic Shape Camber

fx
$$B = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot h_{\text{Elevation}}}$$

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

ex
$$6.76m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 3m}$$

4) Höhe für geradlinigen Sturz

fx
$$H_c = \frac{B}{h_{\text{Elevation}} \cdot 2}$$

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

ex
$$1.15m = \frac{6.9m}{3m \cdot 2}$$

5) Höhe für Parabolic Shape Camber

fx
$$H_c = \frac{2 \cdot (X^2)}{h_{\text{Elevation}} \cdot B}$$

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

ex
$$1.469565m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{3m \cdot 6.9m}$$



6) Notenkompenstationsformel 1 ↗

fx $s = \frac{30 + R_c}{R_c}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.230769 = \frac{30 + 130m}{130m}$

7) Notenkompenstationsformel 2 ↗

fx $s = \frac{75}{R_c}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.576923 = \frac{75}{130m}$

8) Radius der Straße bei Neigungsausgleichsformel 1 ↗

fx $R_c = \frac{30}{s - 1}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $130.4348m = \frac{30}{1.23 - 1}$

9) Radius der Straße bei Neigungsausgleichsformel 2 ↗

fx $R_c = \frac{75}{s}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $60.97561m = \frac{75}{1.23}$



10) Steigung bei Camber ↗

fx $h_{\text{Elevation}} = 2 \cdot H_c$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $3\text{m} = 2 \cdot 1.5\text{m}$

11) Steigung bei gegebener Höhe für Parabolic Shape Camber ↗

fx $h_{\text{Elevation}} = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot B}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.93913\text{m} = \frac{2 \cdot ((3.9\text{m})^2)}{1.5\text{m} \cdot 6.9\text{m}}$

12) Sturz gegeben Steigung ↗

fx $H_c = \frac{h_{\text{Elevation}}}{2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.5\text{m} = \frac{3\text{m}}{2}$

Horizontale Kurven ↗



Zusätzliche Verbreiterung bei horizontalen Kurven ↗

13) Gesamte zusätzliche Verbreiterung bei horizontalen Kurven erforderlich ↗

$$fx \quad W_e = \left(\frac{n \cdot (l^2)}{2 \cdot R_t} \right) + \left(\frac{v}{9.5 \cdot (R_t^{0.5})} \right)$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 0.843869m = \left(\frac{9 \cdot ((6m)^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left(\frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot ((300m)^{0.5})} \right)$$

14) Gesamte zusätzliche Verbreiterung für horizontale Kurven in Bezug auf W_m und W_{ps} erforderlich ↗

$$fx \quad W_e = (W_{ps} + W_m)$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 0.89m = (0.52m + 0.37m)$$

15) Psychologische Erweiterung auf horizontalen Kurven ↗

$$fx \quad W_{ps} = \frac{v}{9.5 \cdot (R_t)^{0.5}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$ex \quad 0.303869m = \frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot (300m)^{0.5}}$$



Set Back Distance und Curve Resistance ↗

16) Set Back Distance by Rational Method (L ist größer als S) Single Lane



fx $m = R_t - R_t \cdot \cos\left(\frac{SSD}{2 \cdot R_t}\right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $10.60361m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$

17) Zurücksetzen des Abstands mit der Näherungsverfahrensmethode (L ist größer als S) ↗

fx $m = \frac{SSD^2}{8 \cdot R_t}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $10.66667m = \frac{(160m)^2}{8 \cdot 300m}$

18) Zurücksetzen des Abstands mit der Näherungsverfahrensmethode (L ist kleiner als S) ↗

fx $m = \frac{L_c \cdot (2 \cdot SSD - L_c)}{8 \cdot R_t}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $10.5m = \frac{140m \cdot (2 \cdot 160m - 140m)}{8 \cdot 300m}$



Gipfelkurve ↗

19) Länge der Gipfelkurve für Stoppichtweite, wenn die Kurvenlänge kleiner als SSD ist ↗

fx

Rechner öffnen ↗

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}{N} \right)$$

ex $265.0368m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}{0.08} \right)$

20) Länge der Gipfelkurve, wenn die Länge der Kurve größer als OSD oder ISD ist ↗

fx $L_{Sc} = \frac{N \cdot (SSD^2)}{8 \cdot H}$

Rechner öffnen ↗

ex $213.3333m = \frac{0.08 \cdot ((160m)^2)}{8 \cdot 1.2m}$



21) Länge der Gipfelkurve, wenn die Länge der Kurve kleiner als OSD oder ISD ist ↗

fx $L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{8 \cdot H}{N} \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $200m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{8 \cdot 1.2m}{0.08} \right)$

22) Länge der Scheitelkurve für Stoppsichtweite, wenn die Kurvenlänge größer als SSD ist ↗

fx $L_{Sc} = \frac{N \cdot SSD^2}{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $465.7662m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}$

Übergangskurve ↗

23) Länge der Übergangskurve entsprechend der Änderungsrate der Zentrifugalbeschleunigung ↗

fx $L_s = \frac{v_1^3}{C \cdot R_t}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $36.39259m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 300m}$



24) Länge der Übergangskurve gemäß der Einführungsrate der Überhöhung ↗

fx $L_e = \left(\frac{e \cdot N_{Rate}}{2} \right) \cdot (W + W_{ex})$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $562.1245m = \left(\frac{0.07 \cdot 150.1}{2} \right) \cdot (7m + 100m)$

25) Länge der Übergangskurve nach empirischer Formel für bergiges und steiles Gelände ↗

fx $L_{Slope} = \frac{v_1^2}{R_t}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.963333m = \frac{(17m/s)^2}{300m}$

26) Länge der Übergangskurve nach empirischer Formel für ebenes und welliges Gelände ↗

fx $L_{Terrain} = \frac{2.7 \cdot (v_1)^2}{R_t}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.601m = \frac{2.7 \cdot (17m/s)^2}{300m}$



27) Länge der Übergangskurve, wenn das Pflaster um die Innenkante gedreht wird ↗

fx $L_t = e \cdot N_{Rate} \cdot (W + W_{ex})$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1124.249m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7m + 100m)$

28) Radius der kreisförmigen Kurve bei gegebener Länge der Übergangskurve ↗

fx $R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_s}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $300.0214m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 36.39m}$

Talkurve ↗

29) Länge der Talkurve bei gegebenem Abstrahlwinkel und Höhe des Scheinwerfers ↗

fx $L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot SSD}{N} \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $231.25m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot 160m}{0.08} \right)$



30) Länge der Talkurve bei gegebener Höhe des Scheinwerfers und Abstrahlwinkel ↗

fx $L_{Vc} = N \cdot \frac{SSD^2}{1.5 + 0.035 \cdot SSD}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $288.4507m = 0.08 \cdot \frac{(160m)^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160m}$

31) Länge der Talkurve für die Sichtweite des Scheinwerfers, wenn die Länge größer als SSD ist ↗

fx $L_{Vc} = \frac{N \cdot SSD^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $154.7545m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}$

32) Länge der Talkurve für die Sichtweite des Scheinwerfers, wenn die Länge kleiner als SSD ist ↗

fx $L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}{N} \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $154.5767m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}{0.08} \right)$



Verwendete Variablen

- **B** Pflasterbreite (*Meter*)
- **C** Änderungsrate der Zentrifugalbeschleunigung (*Meter pro Kubiksekunde*)
- **e** Überhöhungsr率e
- **h** Höhe des Motivs über der Fahrbahnoberfläche (*Meter*)
- **H** Höhe der Augenhöhe des Fahrers über der Fahrbahn (*Meter*)
- **h₁** Durchschnittliche Scheinwerferhöhe (*Meter*)
- **H_c** Sturzhöhe (*Meter*)
- **h_{Elevation}** Höhenunterschied (*Meter*)
- **I** Länge des Radstandes gemäß IRC (*Meter*)
- **L_c** Länge der Kurve (*Meter*)
- **L_e** Übergangskurvenlänge für Überhöhung (*Meter*)
- **L_s** Länge der Übergangskurve (*Meter*)
- **L_{Sc}** Länge der parabolischen Gipfelkurve (*Meter*)
- **L_{Slope}** Übergangskurvenlänge für Steigung (*Meter*)
- **L_t** Länge der Übergangskurve (*Meter*)
- **L_{Terrain}** Übergangskurvenlänge für Gelände (*Meter*)
- **L_{Vc}** Länge der Talkurve (*Meter*)
- **m** Abstand zurücksetzen (*Meter*)
- **n** Anzahl der Fahrspuren
- **N** Abweichungswinkel
- **N_{Rate}** Zulässige Änderungsrate der Überhöhung
- **R_c** Radius der Kreiskurve (*Meter*)



- **R_t** Kurvenradius für Straße (Meter)
- **s** Prozentuale Note
- **SSD** Sichtweite stoppen (Meter)
- **v** Geschwindigkeit des Fahrzeugs (Kilometer / Stunde)
- **v₁** Designgeschwindigkeit auf Autobahnen (Meter pro Sekunde)
- **W** Normale Fahrbahnbreite (Meter)
- **W_e** Bei horizontalen Kurven ist eine zusätzliche Gesamtverbreiterung erforderlich (Meter)
- **W_{ex}** Zusätzliche Verbreiterung der Fahrbahn (Meter)
- **W_m** Mechanische Verbreiterung an horizontalen Kurven (Meter)
- **W_{ps}** Psychologische Erweiterung auf horizontalen Kurven (Meter)
- **X** Entfernung vom Zentrum der Wölbung (Meter)
- **α** Abstrahlwinkel (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Kilometer / Stunde (km/h), Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^{\circ}$)
Winkel Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Ruck** in Meter pro Kubiksekunde (m/s^3)
Ruck Einheitenumrechnung ↗



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Autobahn und Straße Formeln 
- Sichtweite der Autobahn Formeln 
- Autobahn geometrisches Design Formeln 

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

PDF Verfügbar in

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

11/29/2023 | 5:00:05 AM UTC

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

