

Technischer Anhang Sat-Berechnungsgrundlagen Berechnungsbeispiel Medienrecht

Sat-Berechnungsgrundlagen

Aus den Angaben im Katalog lassen sich bei vorgegebenem Rauschabstand (C/N) die erforderliche Systemgüte (G/T) und damit Spiegelgröße bzw. bei vorgegebenen Anlagenbauteilen, der resultierende Träger-/Rauschabstand berechnen. Zur Vereinfachung werden zugeschnittene Größengleichungen verwendet.

Berechnung der erforderlichen Systemgüte (G/T)

$$G/T \text{ (dB/K)} = C/N + A + M - EIRP - F$$

Berechnung des resultierenden Träger-/Rauschabstandes (C/N)

$$C/N \text{ (dB)} = EIRP + G/T + F - A - M$$

G/T = Güte der Empfangseinheit (siehe Katalogangabe beim Speisesystem)

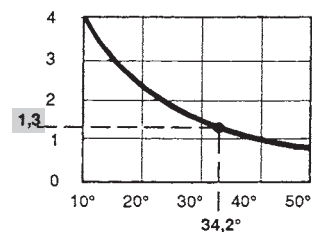
C/N = Trägerrauschabstand
Nach EN 50083-7 ist für FM-Fernsehsignale ein Träger-/Rauschabstand von 15 dB für Signale mit 27-MHz-Bandbreite einzuhalten

A = Ausbreitungsdämpfung in dB/m²

Δl	0	20	40	60
30	162,3	162,4	162,6	162,8
40	162,5	162,6	162,8	163,0
b 50	162,7	162,7	162,9	163,2
60	162,9	162,9	163,1	163,3
70	163,1	163,1	163,2	163,3

b: Geografische Breite in Grad
 Δl : Unterschied geografische Länge des Empfangsortes zu Satellitenposition in Grad

M = Schlechtwetterdämpfung in dB



EIRP = Effektive isotrope Strahlungsleistung des Satelliten für den Empfangsort

F = konstanter Berechnungsfaktor

Frequenz GHz	Bandbreite MHz	Konstante F dB
11,3	27	111,8
11,9	27	111,3
12,6	27	110,8

Berechnungsbeispiel

Installation einer Gemeinschafts-Satellitenanlage (ASTRA) im Raum München. Welche Systemgüte bzw. Spiegelgröße ist notwendig, wenn der laut EN 50083-7 geforderte Träger-/Rauschabstand einzuhalten ist.

Koordinaten für München aus Azimut-/Elevations-Tabelle ablesen:
ASTRA-Koordinaten (19,2° Ost)
Elevation: 34,2°
Azimut: -170,1°
Breitengrad: 48,1°
Längengrad: 11,6°

- Gefordertes C/N für GA/GGA-Anlagen: 15 dB
- Ausbreitungsdämpfung: 162,7 dB/m² (siehe Tabelle)
- Schlechtwetterdämpfung: 1,3 dB (siehe Tabelle)
- EIRP: 52 dBW
- Konstanter Berechnungsfaktor 111,8 dB (siehe Tabelle)

$$G/T \text{ (dB/K)} = C/N + A + M - EIRP - F$$

In die Formel einsetzen:
 $G/T = 15 + 162,7 + 1,3 - 52 - 111,8$
 $G/T = 15,2 \text{ dB/K}$

Das Speisesystem UAS 177, 272, 485 in Verbindung mit CAS 075, 75 oder 75/R weist ein G/T von 16,9 dB/K auf. Folglich ist eine Spiegelgröße von 75 cm notwendig.

Medienrecht

Bezüglich der empfangsgenehmigten Programme ist die medienrechtliche Gesetzgebung der Länder zu beachten.

Auskünfte dazu erteilt die zuständige Landesmedienzentrale.