

Technischer Anhang Sat-Berechnungsgrundlagen 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)

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

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

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

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

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

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

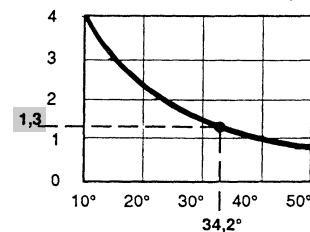
b: geografische Breite in Grad.

Δl : Unterschied geografische Länge des Empfangsortes zu Satellitenposition in Grad.

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

M = Schlechtwetterdämpfung in dB



EIRP = Effektive isotrope Strahlungsleistung des Satelliten für den Empfangsort.

Berechnungsbeispiel

Installation einer Gemeinschafts-Satellitenanlage (ASTRA) im Raum München. Welche Systemgüte bzw. Spiegelgröße ist notwendig, wenn er laut DIN 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)

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

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

Das Speisesystem UAS 474/478 in Verbindung mit CAS 075, 75 oder 75/R weist ein G/T von 16,6 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.