

# **Anlage 3 A**

**Bestimmung des Korrekturfaktors für die zulässige Störfeldstärke  
bei unterschiedlichen Nennfrequenzen im mobilen Landfunkdienst**

## 1. Bestimmung des Korrekturfaktors für die zulässige Störfeldstärke bei unterschiedlichen Nennfrequenzen im mobilen Landfunkdienst

Der Korrekturfaktor für die zulässige Störfeldstärke bei unterschiedlichen Nennfrequenzen des störenden Sendekanals und des gestörten Empfangskanals wird mit Hilfe von Formeln bestimmt. Die Kurven für Schmalbandsysteme, die in den 1990er Jahren auf der Basis von Messungen an einigen Funkstellen erstellt wurden, werden durch normierte Gleichungen ersetzt. Für TETRA- und Breitbandsysteme wurden andere normierte Gleichungen entwickelt. Für diese neuen Systeme sollten die im Folgenden angegebenen normierten Gleichungen verwendet werden.

## 2. Definitionen für alle Systeme

$\Omega$	Normierte Frequenz
Delta f	Frequenzdifferenz zwischen Störquelle und Störsenke [Hz]
B1	vom System mit der größeren Bandbreite belegte Bandbreite [Hz]
B2	vom System mit der geringeren Bandbreite belegte Bandbreite [Hz]
$a_{\text{corr-B1}}$	Korrekturfaktor im Fall $B1 = B2$ [dB]
$a_{\text{corr-Sinus}}$	Korrekturfaktor in Fällen, in denen ein sinusförmiger (unmodulierter) Träger die Störquelle ist [dB]
$a_{\text{corr}}$	Resultierender Korrekturfaktor [dB]

In allen nachfolgend dargestellten Fällen (mit Ausnahme des Falles 4.3 TETRA gegenüber TETRA) gilt die folgende Interpolationsgleichung:

$$\Omega = \text{Delta f} / B1; \text{ hierbei ist } B1 \geq B2$$

$a_{\text{corr}} = a_{\text{corr-Sinus}} - [a_{\text{corr-Sinus}} - a_{\text{corr-B1}}] * B2/B1$  (Es sollte eine Obergrenze von 70 dB eingehalten werden.)

## 3. Schmalbandsysteme (ohne TETRA-Systeme)

In Fällen mit Schmalbandsystemen, d.h. mit einer Bandbreite von  $\leq 25 \text{ kHz}$ , sollten die folgenden Formeln angewendet werden.

$a_{\text{corr}}$  für Störquellen mit gleicher Bandbreite:

$$a_{\text{corr-B1}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,5$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (47\Omega - 24) \text{ dB} \quad \text{für } 0,5 \leq \Omega \leq 1$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (80\Omega - 55) \text{ dB} \quad \text{für } 1 < \Omega \leq 1,3$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (38\Omega) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 1,3$$

$a_{\text{corr}}$  für sinusförmige Störquellen:

$$a_{\text{corr-Sinus}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,5$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (88\Omega - 44) \text{ dB} \quad \text{für } 0,5 \leq \Omega \leq 1,3$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (12\Omega + 55) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 1,3$$

#### 4. TETRA gegenüber anderen Schmalbandsystemen

In Fällen, in denen ein TETRA-System (Bezeichnung der Aussendung: 25K0G7W) ein Schmalbandsystem mit einer Bandbreite von  $\leq 25 \text{ kHz}$  stört oder von einem solchen System gestört wird, sollten die folgenden Formeln angewendet werden.

##### 4.1 TETRA = Störquelle

$a_{\text{corr}}$  für eine Störquelle mit gleicher Bandbreite:

$$a_{\text{corr-B1}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,5$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (32\Omega - 16) \text{ dB} \quad \text{für } 0,5 \leq \Omega \leq 1$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (112\Omega - 96) \text{ dB} \quad \text{für } 1 < \Omega \leq 1,4$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (41\Omega) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 1,4$$

$a_{\text{corr}}$  für sinusförmige Störquellen:

$$a_{\text{corr-Sinus}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,4$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (50\Omega - 21) \text{ dB} \quad \text{für } 0,4 \leq \Omega \leq 0,7$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (225\Omega - 145) \text{ dB} \quad \text{für } 0,7 < \Omega \leq 1$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (-20\Omega + 100) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 1$$

##### 4.2 TETRA = Störsenke

$a_{\text{corr}}$  für eine Störquelle mit gleicher Bandbreite:

$$a_{\text{corr-B1}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,45$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (55\Omega - 23) \text{ dB} \quad \text{für } 0,45 \leq \Omega \leq 0,63$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (180\Omega - 100) \text{ dB} \quad \text{für } 0,63 < \Omega \leq 0,93$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (12,5\Omega + 57) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 0,93$$

$a_{\text{corr}}$  für sinusförmige Störquellen:

$$a_{\text{corr-Sinus}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,45$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (225\Omega - 101) \text{ dB} \quad \text{für } 0,45 \leq \Omega \leq 0,7$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (13\Omega + 58) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 0,7$$

### 4.3 TETRA gegenüber TETRA (25 kHz)

Zwischen TETRA-Systemen (Bezeichnung der Aussendung: 25K0G7W) ergibt sich der Korrekturfaktor ( $a_{\text{corr}}$ ) für verschiedene Frequenzablagewerte ( $\Delta f$ ) aus folgenden Formeln:

$$a_{\text{corr}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Delta f < 25 \text{ kHz}$$

$$a_{\text{corr}} = 45 \text{ dB} \quad \text{für } 25 \text{ kHz} \leq \Delta f \leq 50 \text{ kHz}$$

$$a_{\text{corr}} = 70 \text{ dB} \quad \text{für } \Delta f > 50 \text{ kHz}$$

## 5. Breitbandssysteme

In Fällen, in denen Systeme mit einer Bandbreite von  $\geq 200 \text{ kHz}$  beteiligt sind, sollten die folgenden Formeln angewendet werden.

$a_{\text{corr}}$  für Störquellen mit gleicher Bandbreite:

$$a_{\text{corr-B1}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,5$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (33,3\Omega - 16,7) \text{ dB} \quad \text{für } 0,5 \leq \Omega \leq 2$$

$$a_{\text{corr-B1}} = (10\Omega + 30) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 2$$

$a_{\text{corr}}$  für sinusförmige Störquellen:

$$a_{\text{corr-Sinus}} = 0 \text{ dB} \quad \text{für } \Omega < 0,5$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (66,7\Omega - 33,3) \text{ dB} \quad \text{für } 0,5 \leq \Omega \leq 1,25$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (20\Omega + 25) \text{ dB} \quad \text{für } 1,25 < \Omega \leq 1,75$$

$$a_{\text{corr-Sinus}} = (4,8\Omega + 51,6) \text{ dB} \quad \text{für } \Omega > 1,75$$

## 6. Für Systeme mit einer Bandbreite > 25 kHz und < 200 kHz

In Fällen, in denen die größte Bandbreite,  $B_x$ , von mindestens einem der beiden beteiligten Systeme > 25 kHz und < 200 kHz ist, sollte der Korrekturfaktor mit Hilfe der folgenden Interpolationsformel ermittelt werden:

$$a_{Bx} = a_{NB} + \frac{a_{WB} - a_{NB}}{200 - 25} * (B_x - 25)$$

Hierbei ist:

$B_x$ : Bandbreite des Systems im Bereich > 25 kHz und < 200 kHz

$a_{NB}$ : auf Basis der Schmalbandformel errechnete Korrektur in dB

$a_{WB}$ : auf Basis der Breitbandformel errechnete Korrektur in dB

$a_{Bx}$ : resultierender Korrekturfaktor in dB

Die Korrekturfaktoren  $a_{NB}$  und  $a_{WB}$  werden gemäß Kapitel 3 und Kapitel 5 berechnet.