

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 mittels der nachstehenden Tabellen und Kurven bestimmt.

Diese Kurven werden zwar mit einem Sprachersatz-Interferenzsignal (ITU-T G.227) gemessen, sind jedoch für alle analogen (sechstes Zeichen von Feld 7A ist 3 oder 8) Modulationstypen zu verwenden.

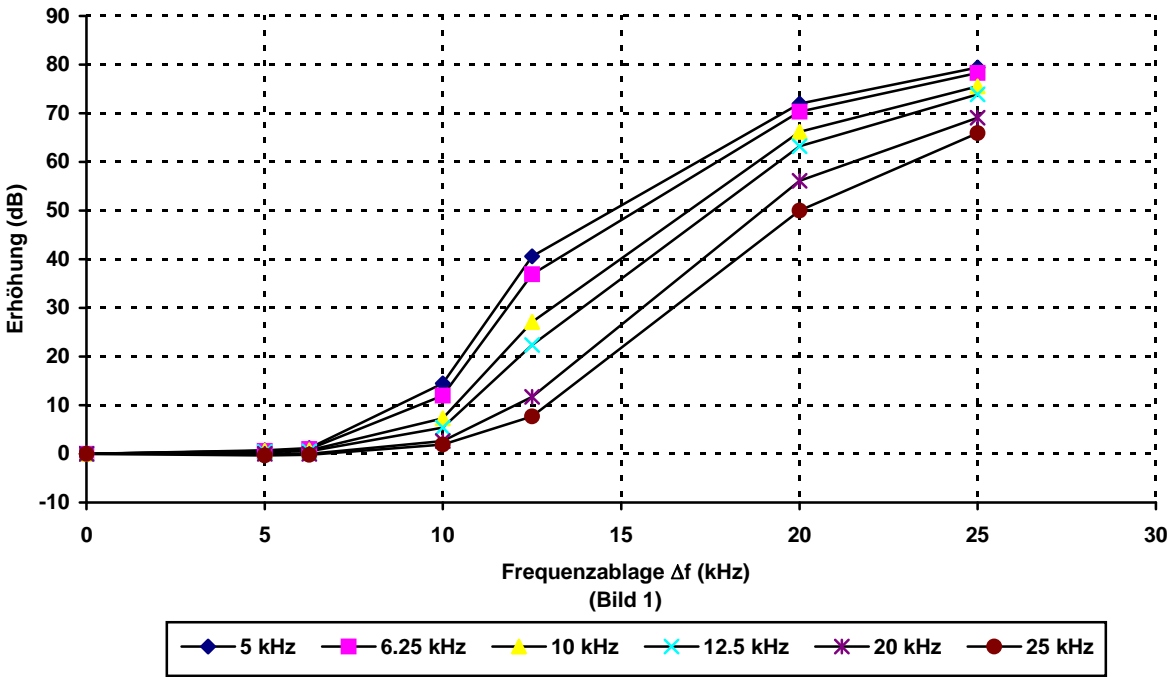
Für Sender:

| Erforderliche Bandbreite (kHz) | Kanalabstand (kHz) |
|--------------------------------|--------------------|
| $\leq 4,4$ | 5 |
| $> 4,4$ und $\leq 5,5$ | 6,25 |
| $> 5,5$ und $\leq 8,8$ | 10 |
| $> 8,8$ und ≤ 11 | 12,5 |
| > 11 und ≤ 14 | 20 |
| > 14 und ≤ 16 | 25 |

Für Empfänger:

| Erforderliche Bandbreite (kHz) | Kanalabstand (kHz) |
|--------------------------------|--------------------|
| ≤ 11 | 12,5 |
| > 11 und ≤ 14 | 20 |
| > 14 | 25 |

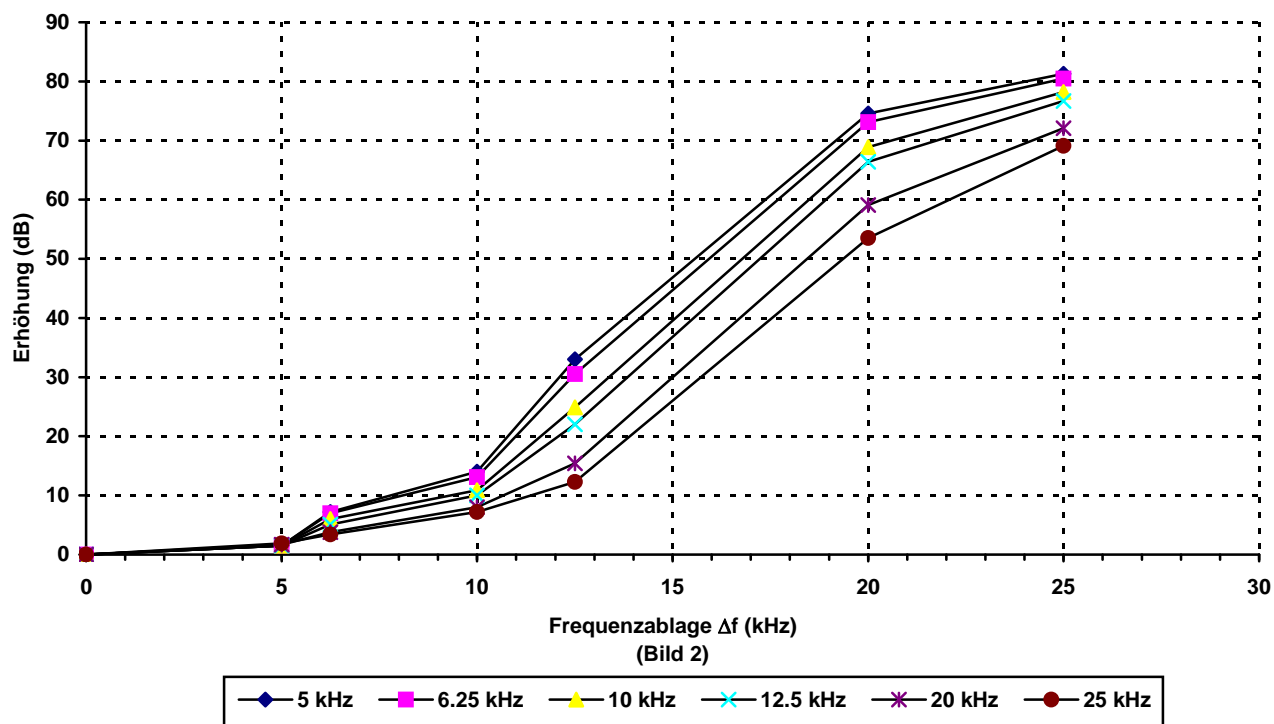
Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für Empfänger mit 25 kHz Kanalabstand



| | Kanalabstand des störenden Senders (kHz) | | | | | |
|------------------|--|------|------|------|------|------|
| Δf (kHz) | 5 | 6,25 | 10 | 12,5 | 20 | 25 |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,0 | -0,3 |
| 6,25 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,0 | -0,2 |
| 10 | 14,5 | 12,0 | 7,3 | 5,4 | 2,6 | 1,9 |
| 12,5 | 40,6 | 36,9 | 27,1 | 22,4 | 11,7 | 7,7 |
| 20 | 72,0 | 70,3 | 66,2 | 63,2 | 56,1 | 50,0 |
| 25 | 79,4 | 78,3 | 75,5 | 73,9 | 69,1 | 65,9 |

Tabelle 1

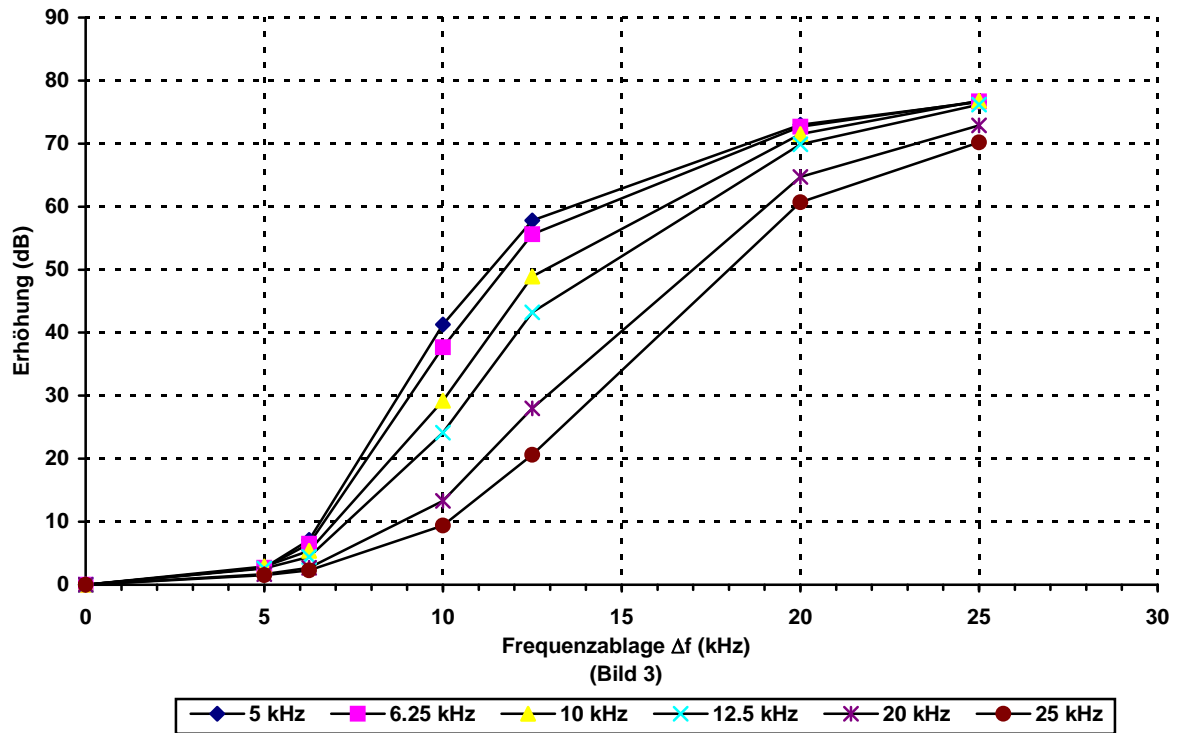
Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für Empfänger mit 20 kHz Kanalabstand



| Δf (kHz) | Kanalabstand des störenden Senders (kHz) | | | | | |
|------------------|--|----------|--------|----------|--------|--------|
| | 5 kHz | 6.25 kHz | 10 kHz | 12.5 kHz | 20 kHz | 25 kHz |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| 6,25 | 7,2 | 7,0 | 6,0 | 5,1 | 3,8 | 3,4 |
| 10 | 14,0 | 13,1 | 10,9 | 10,0 | 8,0 | 7,2 |
| 12,5 | 33,0 | 30,5 | 24,9 | 22,0 | 15,4 | 12,3 |
| 20 | 74,6 | 73,1 | 68,9 | 66,4 | 59,1 | 53,5 |
| 25 | 81,3 | 80,5 | 78,2 | 76,7 | 72,1 | 69,1 |

Tabelle 2

Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für Empfänger mit 12,5 kHz Kanalabstand



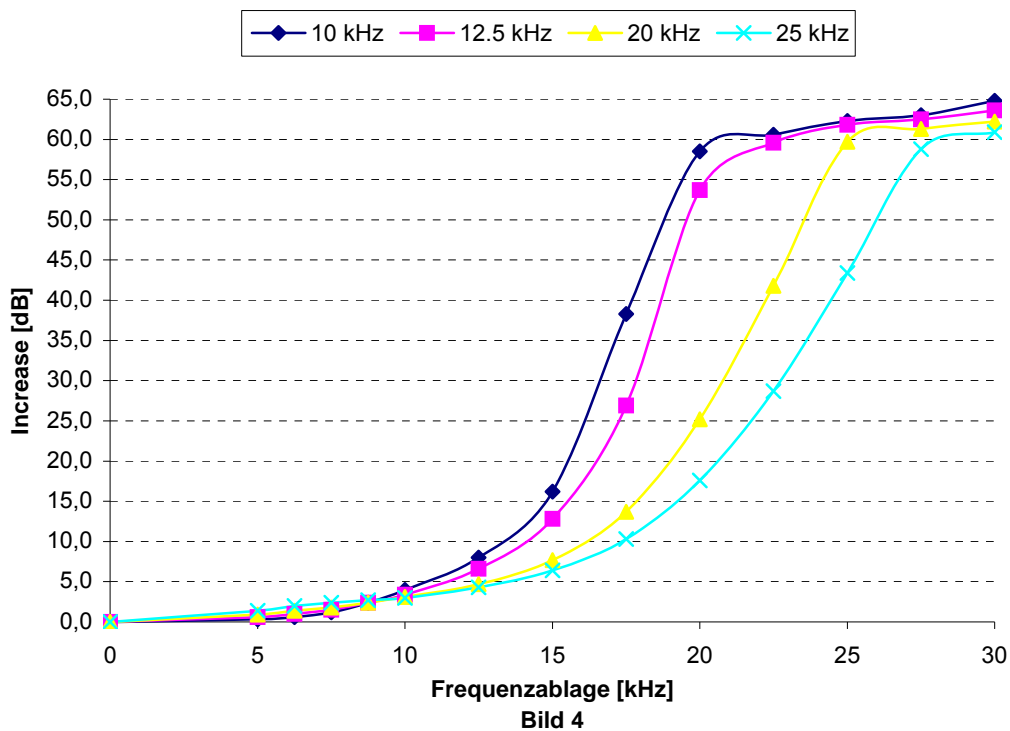
| Δf (kHz) | Kanalabstand des störenden Senders (kHz) | | | | | |
|------------------|--|----------|--------|----------|--------|--------|
| | 5 kHz | 6.25 kHz | 10 kHz | 12.5 kHz | 20 kHz | 25 kHz |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 1,7 | 1,5 |
| 6,25 | 7,1 | 6,5 | 5,4 | 4,4 | 2,7 | 2,3 |
| 10 | 41,3 | 37,7 | 29,2 | 24,1 | 13,3 | 9,4 |
| 12,5 | 57,8 | 55,6 | 48,9 | 43,2 | 28,0 | 20,6 |
| 20 | 73,0 | 72,7 | 71,5 | 69,9 | 64,7 | 60,7 |
| 25 | 76,6 | 76,7 | 76,8 | 76,2 | 72,9 | 70,2 |

Tabelle 3

Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für von einem TETRA-Signal gestörte Analogempfänger

| Δf [kHz] | Kanalabstand des Empfängers | | | |
|-----------------------|-----------------------------|----------|--------|--------|
| | 10 kHz | 12.5 kHz | 20 kHz | 25 kHz |
| 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 1.4 |
| 6.25 | 0.6 | 1.0 | 1.4 | 2.0 |
| 7.5 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 2.4 |
| 8.75 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.7 |
| 10 | 4.0 | 3.4 | 3.1 | 3.0 |
| 12.5 | 8.0 | 6.6 | 4.7 | 4.3 |
| 15 | 16.2 | 12.8 | 7.7 | 6.4 |
| 17.5 | 38.3 | 26.9 | 13.7 | 10.3 |
| 20 | 58.5 | 53.7 | 25.2 | 17.6 |
| 22.5 | 60.6 | 59.6 | 41.8 | 28.7 |
| 25 | 62.3 | 61.8 | 59.7 | 43.4 |
| 27.5 | 63.0 | 62.5 | 61.3 | 58.8 |
| 30 | 64.8 | 63.6 | 62.2 | 60.9 |

Tabelle 4



Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für durch ein analoges Signal gestörte TETRA-Empfänger

| Δf [kHz] | Kanalabstand des störenden Analogsignals | | | | | |
|---------------------|--|----------|--------|----------|--------|--------|
| | 5 kHz | 6.25 kHz | 10 kHz | 12.5 kHz | 20 kHz | 25 kHz |
| 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.1 |
| 6.25 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.7 |
| 7.5 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.4 |
| 8.75 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.2 | 2.5 | 2.1 |
| 10 | 8.5 | 8.4 | 7.4 | 6.3 | 4.7 | 4.2 |
| 12.5 | 34.8 | 32.0 | 25.8 | 22.6 | 15.6 | 12.1 |
| 15 | 62.6 | 62.6 | 58.2 | 53.9 | 43.0 | 34.8 |
| 17.5 | 67.4 | 67.5 | 67.1 | 66.4 | 64.8 | 58.9 |
| 20 | 69.9 | 69.9 | 69.8 | 70.0 | 69.5 | 69.2 |
| 22.5 | 71.5 | 71.5 | 71.5 | 71.8 | 71.7 | 71.2 |
| 25 | 73.0 | 73.0 | 72.9 | 73.0 | 72.9 | 72.4 |
| 27.5 | 73.9 | 73.9 | 73.8 | 73.9 | 73.8 | 73.5 |
| 30 | 75.0 | 75.0 | 75.0 | 75.1 | 75.0 | 74.7 |

Tabelle 5

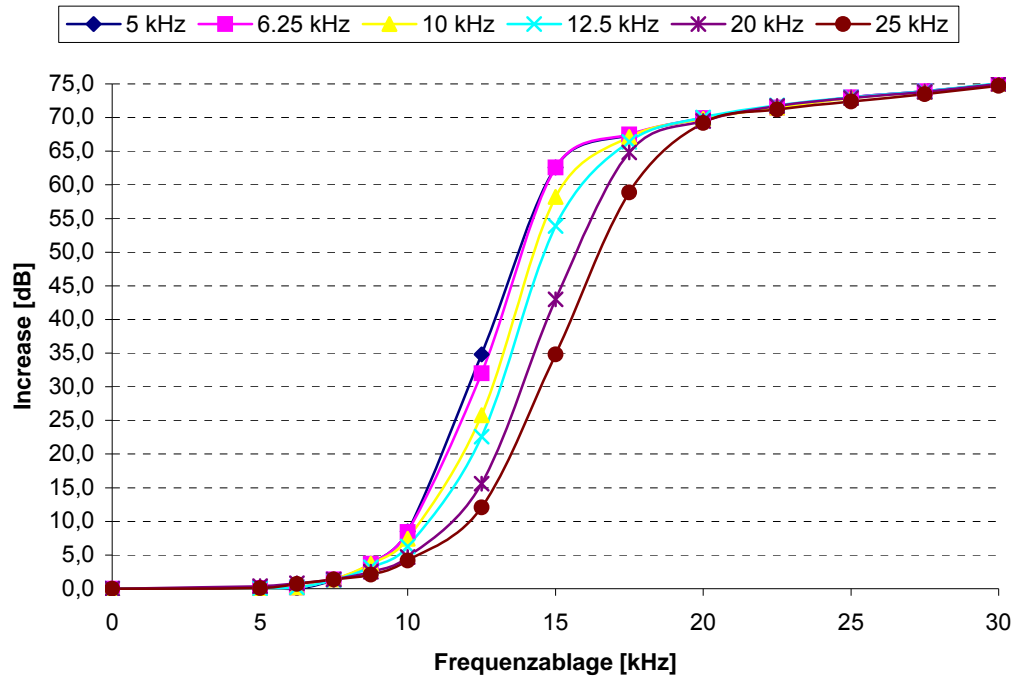


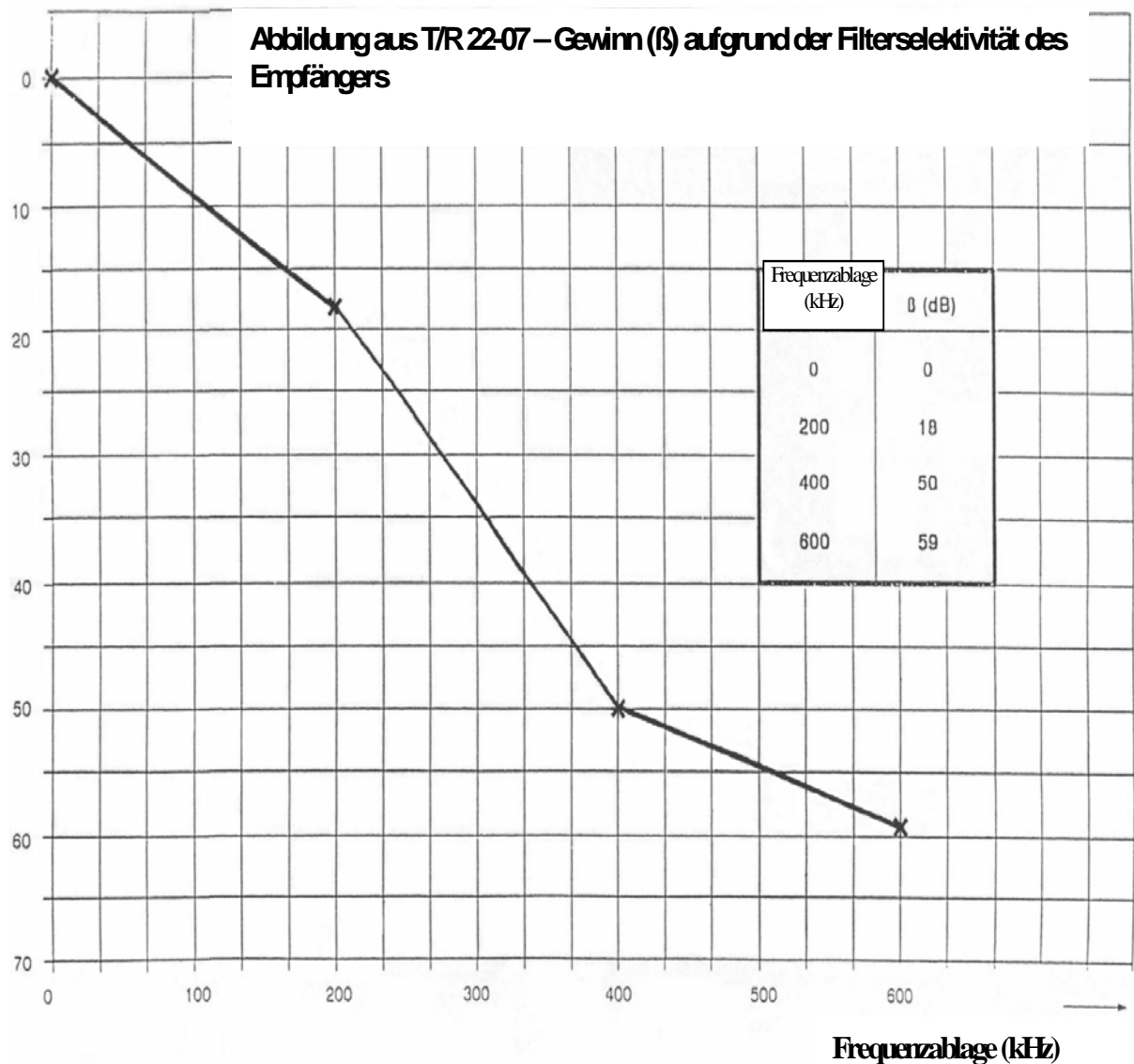
Bild 5

Für die Frequenzbereiche 380 – 385 MHz und 390 – 395 MHz zwischen digitalen Mobilfunksystemen ergibt sich der Korrekturfaktor (a_{corr}) für verschiedene Frequenzablagewerte (Δf) aus nachstehenden Formeln:

$$\begin{aligned} a_{\text{corr}} &= 0 \text{ dB} & \text{für } \Delta f < (B_1 + B_2) / 2 \\ a_{\text{corr}} &= 45 \text{ dB} & \text{für } (B_1 + B_2) / 2 \leq \Delta f \leq (B_1 + 2 * B_2) / 2 \\ a_{\text{corr}} &= 82 \text{ dB} & \text{für } \Delta f > (B_1 + 2 * B_2) / 2 \end{aligned}$$

wobei B_1 der Kanalabstand des breitbandigeren und B_2 der Kanalabstand des schmalbandigeren Systems ist.

Das nachstehende Diagramm ist für GSM 1800 anzuwenden.



Erhöhung der zulässigen Störfeldstärke für Berechnungen, bei denen digitale Sender

involviert sind, die in dieser Anlage noch nicht definiert wurden

Definitionen:

Digitales System: Wenn das sechste Zeichen von Feld 7A entweder 1 oder 2 oder 7 oder 9 ist

Normierung:

$$\Omega = \Delta f / B1 \quad \text{wobei } B1 \geq B2$$

a_{corr} für Störquellen mit identischer Bandbreite:

$$\begin{aligned} a_{\text{corr-B1}} &= 0 \text{ dB} & \text{wenn } \Omega < 0.5 \\ a_{\text{corr-B1}} &= (\Omega * 33.3 - 16.7) \text{ dB} & \text{wenn } 0.5 \leq \Omega \leq 2 \\ a_{\text{corr-B1}} &= (\Omega * 10 + 30) \text{ dB} & \text{wenn } \Omega > 2 \end{aligned}$$

a_{corr} für Sinusstörer:

$$\begin{aligned} a_{\text{corr-Sinus}} &= 0 \text{ dB} & \text{wenn } \Omega < 0,5 \\ a_{\text{corr-Sinus}} &= (\Omega * 66.7 - 33.3) \text{ dB} & \text{wenn } 0.5 \leq \Omega \leq 1.25 \\ a_{\text{corr-Sinus}} &= (\Omega * 20 + 25) \text{ dB} & \text{wenn } 1.25 < \Omega \leq 1.75 \\ a_{\text{corr-Sinus}} &= (\Omega * 4.8 + 51.6) \text{ dB} & \text{wenn } \Omega > 1.75 \end{aligned}$$

Interpolation bei $0 \leq B2 \leq B1$ bzw. $0 \leq B(\text{Störquelle}) \leq B(\text{Störsenke})$

$$a_{\text{corr}} = a_{\text{corr-Sinus}} - [a_{\text{corr-Sinus}} - a_{\text{corr-B1}}] * B2/B1$$

Hierbei ist:

Ω =normierte Frequenz

Δf = Differenzfrequenz zwischen Störquelle und Störsenke

$B1$ =belegte Bandbreite des breitbandigeren Systems

$B2$ = belegte Bandbreite des schmalbandigeren Systems

$a_{\text{corr-B1}}$ = Korrekturfaktor im Fall $B1 = B2$

$a_{\text{corr-Sinus}}$ = Korrekturfaktor, wenn die Störquelle ein Sinusstörer ist

a_{corr} = resultierender Korrekturfaktor, wenn zwei Systeme miteinander kollidieren

Der Korrekturfaktor liegt zwischen den beiden unten dargestellten Kurven, abhängig von der Beziehung $B2/B1$.

