

BOSFUG

- Zusammenschaltung von zwei Geräten auf eine Antenne mit 3dB Koppler
- Betrieb von zwei und mehr Anlagen in einem KFZ

Einführung

Die Zusammenschaltung von zwei FUG 8b/8c auf eine Antenne mittels passiver Koppler wird gerne zur Ausnutzung eines guten Antennenstandortes angewendet. Dabei müssen beide Geräte im Gegensprechen und mit gleicher Bandlage betrieben werden. Dadurch ist ein weitestgehend unbeeinflusster Betrieb, wenn auch mit über 3dB Verlusten in Sende- und Empfangsrichtung, von zwei Anlagen an einer Antenne möglich.

Empfängerbeeinflussung

Die üblichen 3 dB Koppler bieten lediglich eine Entkopplung von typisch 30 dB. Das heißt, dass einige mW (z.B. 10dBm bei 10W (=40dBm) der Sendeleistung des jeweils anderen Senders an den eigenen Empfänger gelangen. Zum Empfang schwacher Signale, z.B. bei -107 dBm, reichen bei dieser Störsituation die Blockingeigenschaften keines üblichen Empfängers aus. Diese liegen bei ca. -21 dBm, darüber hinaus werden die Empfänger zu stark beeinflusst. Das heisst, dass für einen parallelen Betrieb ohne wesentliche gegenseitige Beeinflussungen, ca. 30 dB zusätzliche Entkopplung erreicht werden müssten.

Hinweis: Bei einem FuG 8b wird diese zusätzliche Entkopplung durch die Weiche erreicht, damit ist eine ausreichende Entkopplung gegeben und der uneingeschränkte Parallelbetrieb möglich.

Senderbeeinflussung

Die Sender können, einzeln oder zusammen, mit den bisherigen Rahmenbedingungen (3 db Dämpfung, mögliche Senderintermodulation) betrieben werden.

Zusammenfassung

Der gleichzeitige Betrieb von zwei BOSFUG über einen 3 dB Koppler ist möglich wenn starke, über -100dBm liegende, Empfangssignale vorliegen und gleichzeitig die Sendeleistung auf höchstens ein Watt (30 dBm) reduziert werden kann. Dies ist in der Regel bei Betrieb über lokale Relaisfunkstellen gegeben. Außerhalb dieser Werte wird die Beeinflussung zu groß, und es kann nur alternativ gearbeitet werden. Der parallele Betrieb beider Empfänger ist immer möglich!

Betrieb von zwei und mehr Anlagen im gleichen Frequenzband in einem KFZ

Auch der Betrieb von zwei Anlagen im gleichen Frequenzbereich (z.B. 2x 4m, 2x 2m) an getrennten Antennen ist aus den vorgenannten Gründen kritisch. Die Entkopplung horizontal angeordneter Antennen ist bei gleichen Werten im Vergleich zu vertikalen Anordnungen nur mit deutlich grösserem mechanischen Abständen möglich. Für eine ausreichende Entkopplung ist ein KFZ Dach auf jeden Fall zu klein.