

# Erste Voll-Duplex-Verbindung auf Simplex-Frequenz mit DMR

By Willi Kraml, OE1WKL (red.)

Tue Jun 21 09:59:04 CEST 2016

Alle Verbände

ÖVSV Dachverband



Im Amateurfunk war bisher zumeist Wechselsprechen auf einer Frequenz üblich. Wollte man Voll-Duplex-Verkehr machen, d.h. gleichzeitig sprechen und hören, dann musste man zwei Frequenzen auf unterschiedlichen Bändern verwenden, z.B. mit einem echten Duobandgerät auf dem 2m Band senden und auf dem 70cm Band hören. Daran hatte bisher auch die Digitalisierung der Sprache nichts geändert. Neue Betriebsarten wie D-Star und C4FM kennen auch weiterhin kein Voll-Duplex, da es sich um sog. FDMA-Modi handelt (Frequency Division Multiplex Access)

Anders sieht es bei Digitaler Sprache mittels TDMA (Time Division Multiplex) aus. Solche Verfahren wie GSM oder TETRA arbeiten mit mehreren Zeitschlitzten und bieten schon länger das gleichzeitige Übertragen und Empfangen über eine Frequenz an.

Das im Amateurfunk weit verbreitete DMR (Digital Mobile Radio) ist auch ein TDMA-Verfahren, allerdings nur mit zwei Zeitschlitzten (TS1,TS2), was immerhin zwei gleichzeitige Gespräche über ein Relais ermöglicht.

NEU ist die Möglichkeit auch bei DMR die zwei Zeitschlitzte für Voll-Duplex-gespräche zu verwenden.

Anstatt von zwei unterschiedlichen Frequenzen (Kanälen) werden die zwei Zeitschlitzte (Timeslots) abwechselnd für Empfang und Senden von digitaler Sprache nach dem AMBE Codec verwendet.

**Erstmals haben das Karl, OE1KEB und Mike, OE3MZC auf der internationalen Polizeifunkmesse „Critical Communications World“ in Amsterdam am 1. Juni ausprobiert. Ein Direct Call auf 433.450 führte zu glasklarem Voll-Duplex Gespräch, wie vom Mobiltelefon gewohnt!**

Diese Neuerung wird mit Geräten **EP-8100** der Firma EXCERA möglich (zukünftig auch bei HYTERA in der Modellreihe PD-9x), die durch robustes Design mit besonders hochwertigen Display auffallen.

Diese Innovation ist auch deshalb so wichtig, weil es zukünftig auch sog. Repeater im DMO-Mode erlauben wird. Das bedeutet, dass es nicht mehr eine Eingabe- und Ausgabefrequenz für ein Relais benötigt, sondern eine Simplexfrequenz als gleichzeitige Empfangs/Sendefrequenz für ein Relais am Berg ausreichend ist. Die Verwendung eines teuren Duplexers

entfällt. Es reicht ein einfaches Mobilgerät und die Antenne um die Reichweite für andere Nutzer deutlich zu erhöhen. Es kann sogar ein Handfunkgerät als DMO-Repeater geschaltet werden, wenn man z.B. in einer Bergsteigergruppe oder Radfahrergruppe unterwegs ist, um Kommunikation vom Letzen bis zum ersten Teilnehmer sicher zu stellen.

Wer die neue Möglichkeit zum Duplex-QSO auf Simplex-Frequenz mal selbst testen will, der besucht uns am **ÖVSV-Stand in Friedrichhafen**. Wir werden die neue Funktion *exclusiv* im Zuge der Initiative New Radio zeigen! Der ÖVSV fördert dabei neue Technologien für den Amateurfunk.

Besuchen Sie uns in der Halle A1!