

TETRA

Digitaler Bündelfunk für professionelle Anwender

TETRA ist als Zeitmultiplex-System (TDMA=Time Division Multiple Access) mit vier unabhängigen Kommunikationskanälen pro Träger definiert. Der Abstand zwischen den einzelnen Trägern beträgt 25 kHz, daher auch die Bezeichnung TETRA 25. Gegenüber dem analogen Bündelfunk im MPT- Standard bedeutet dies eine Verdopplung der Frequenznutzung bei verbesserter Qualität. TETRA- Systeme bieten also gegenüber GSM-Netzen, die bei 200 kHz Kanalabstand acht Kommunikationskanäle bereitstellen, die vierfache Frequenznutzung.

Die Übertragungsrate bei TETRA beträgt 36 kBit/s pro Funkkanal. Neben den zu übertragenden Daten werden zusätzliche Steuersignale sowie Codes zur Sicherung der Funkstrecke übertragen. Die Nutzbitrate pro Kommunikationskanal beträgt 7,2 kBit/s. Sprache wird in einem speziellen TETRA-CODEC umgesetzt. Der CODEC-Ausgang liefert 4,8 kBit/s, die in einem Zeitschlitz einschließlich der Sicherungsinformationen mit 7,2 kBit/s übertragen werden. Der Abstand zwischen Sende- und Empfangsfrequenz beträgt 10 MHz. Für Duplex-Sprachübertragung (Gegensprechen) wird bei TETRA das Time Division Duplex-Verfahren eingesetzt.

Zur Datenübertragung im TETRA-Netz können ein bis vier Zeitslitze zusammengefasst werden. Damit ist eine Datenübertragung bis zu 28,8 kBit/s möglich. Mit eingeschaltetem Protokoll für höchste Datensicherheit beträgt die Nutzrate immer noch 2,4 kBit/s.

TETRA verfügt über einen Direktmodus, bei dem zwei oder mehr Funkgeräte unabhängig vom Netz miteinander kommunizieren können. Auch kann ein einzelnes Funkgerät als mobile Relaisstation für andere Geräte eingesetzt werden.

Dipl.-Ing. Michael Koch,
Deutsche Telekom AG