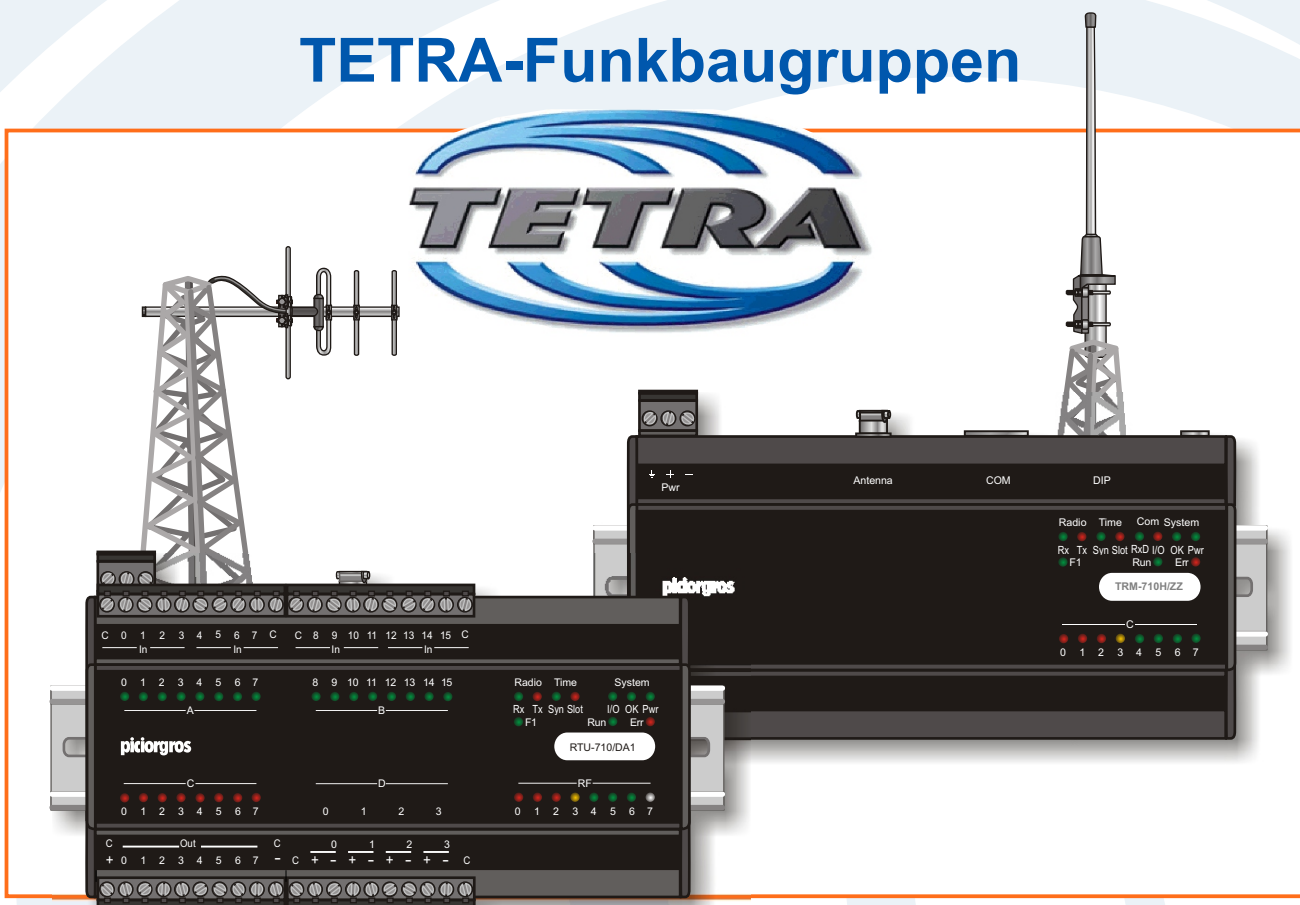


# TETRA-Funkbaugruppen



## Tetra - ein digitales Bündelfunknetzwerk nach ETSI-Standard

TETRA (Terrestrial Trunked Radio) kann man sich im wesentlichen als zelluläres Netzwerk für Sprache und Daten, ähnlich einem GSM-Funknetz vorstellen. Dabei sind einzelne Funkzellen ebenso möglich, wie auch weitläufige Netzstrukturen aus mehreren ortsfesten Funkanlagen.

Der TETRA Standard wurde von der ETSI (European Telecommunications Standard Institute) als europäischen Funknetzwerk entwickelt, hat sich aber mittlerweile in der ganzen Welt etabliert. Diese, primär als Sprechfunknetz entwickelte Technik, lässt auch die Übertragung von Daten per SDS zu, wobei nach dem TETRA Standard eine „Turn around Zeit“ von etwa 0,3 Sekunden für ein SDS-Datenpaket angesetzt werden kann.

Basierend auf diesen Standard arbeiten die Piciorgros Tetra-Funkbaugruppen. Die nutzen den SDS Datendienst eines Tetra Funknetzes um von einer Zentralstation (TRM-710T/ZZ oder MDP-310.200T) mit bis zu 240 Unterstationsbaugruppen mit integrierten E/A (RTU-710T) oder einer seriellen Schnittstelle (TRM-710T) zu kommunizieren.

**TETRA Funk-Zentralstation TRM-710.200T/ZZ:** Auf der untersten Kommunikationsschicht kann die TRM-710T/ZZ als Protokoll mit 3964R, RK-512 oder Timeout betrieben werden. In der Schicht zwei MoP/MoP2, Modbus-RTU oder mit IEC-60870-5-101. Dabei stehen als Hardwareschnittstellen RS-232, RS-485/422 oder optional auch Profibus-DP zur Verfügung.

### TETRA Funk-Unterstation RTU-710T:

**Binäreingänge:** Die 16 galvanisch über Optokoppler getrennten Binäreingänge können wahlweise in 4er-Gruppen plus- oder minusschaltend genutzt werden. Zusätzlich zu der E/A-Funktion ist jeder Eingang auf einen 16 Bit-Zähler aufgelegt, die als Impulzzähler oder als Betriebsstundenzähler konfiguriert werden können. Die maximale Zählfrequenz beträgt dabei 10 Hz.

**Binärausgänge:** Die ebenfalls galvanisch getrennten PNP-Schalttransistoren (plusschaltend) der Binärausgänge können bis zu 500 mA Strom schalten und sind für den Betrieb von 12 Volt bis 24 Volt ausgelegt.

**Analogeingänge:** Die Analogeingänge sind als Stromeingänge ausgelegt, und können von 0-20 mA und 4-20 mA Sensoren angesteuert werden. Die Auflösung der Eingänge beträgt 12 Bit.

**Erweiterungsmodule:** Über einen Erweiterungsport können PEM-Erweiterungsmodule an die RTU-Funkbaugruppen angeschlossen werden um somit die Anzahl der Ein- und Ausgänge zu erweitern. Nach dem Einschalten der Funkbaugruppe wird dieser Port gescannt und die RTU erkennt automatisch die Anzahl Ihrer E/A.