

Produktneuheiten 2023

Wenn Leistung zählt
Kommen unsere
Lösungen zuerst

NEU

4G / 5G Mobilfunkantennen

SISO oder MIMO ?

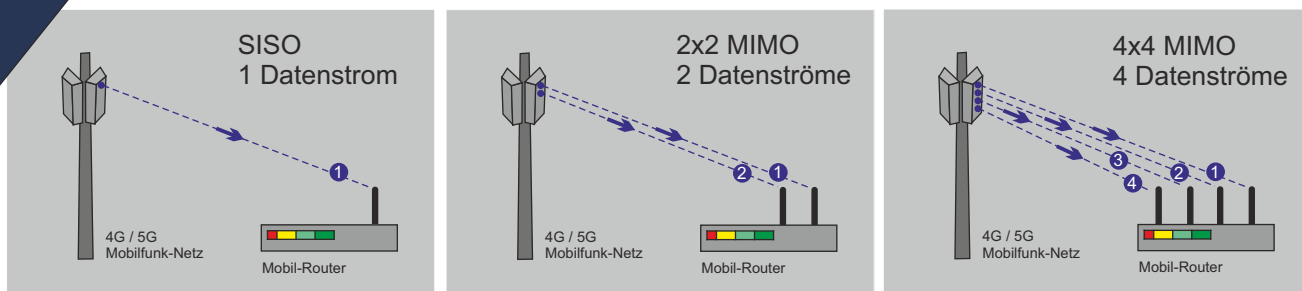
Netzbetreiber senden mobile Daten über mehrere Datenströme parallel aus. Je mehr Datenströme genutzt werden können, desto höher ist die Datenrate.

1 Datenstrom = SISO : einfache Datengeschwindigkeit

2 Datenströme = 2x2 MIMO : bis zu 2-fache Datengeschwindigkeit

4 Datenströme = 4x4 MIMO : Bis zu 4-fache Datengeschwindigkeit

Für jeden Datenstrom wird eine separate Antenne benötigt. MIMO Antennen haben je nach Anforderung mehrere Antennen in einem Gehäuse integriert.



ProFin / ProFin Plus : Funk, Mobiltelefon und mobile Daten



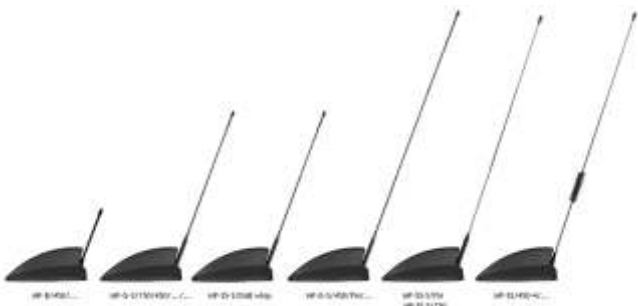
ProFin :

- 4G SISO für Mobilfunk
- 70 cm Funk (PMR/DMR/TETRA) **eingebaut**
- WiFi 2,4 + 5 GHz
- GNSS (GPS, Galileo, Beidou, Glonass)
- 2. GPS Antenne optional
- externer Strahler für Funk oder Radio optional



ProFin Plus :

- 2x2 MIMO für 4G / 5G Mobilfunk
- 2x2 MIMO für WiFi 2,4 + 5 GHz
- GNSS (GPS, Galileo, Beidou, Glonass)
- 2. GPS Antenne optional
- externer Strahler für Funk oder Radio optional



optionale Strahler für Funk bzw. Radio :

- **MP-B/450/...** 0dB, 70cm DMR/PMR/TETRA
- **MP-G-S/150/450/...** 2m+70 cm DMR/PMR/TETRA
- **MP-SS-S/DAB** DAB Radioempfang
- **MP-G-S/450/FM/...** 70cm DMR/PMR/TETRA + UKW Radio
- **MP-SS-S/FM** UKW Radioempfang
- **MP-SS-S/150** 2m Funk + UKW Radioempfang
- **MP-SS/450-4/...** 4dB, 70cm DMR/PMR/TETRA

PRO-Nexus : für maximale Datenraten

4G / 5G
Mobilfunkantennen

ProNexus :

- 5G 4x4 MIMO für Mobilfunk
- WiFi 6E 4x4 MIMO (optional 6x6 MIMO)
- GNSS (GPS, Galileo, Beidou, Glonass)
- 2. GNSS Antenne optional
- wahlweise schwarz oder weiss



ProConnect / ProConnect Plus : für Daten und Telemetrie

ProConnect:

- 5G oder WiFi 6E, SISO
- optional mit 1 x oder 2 x GNSS (GPS, Galileo, Beidou, Glonass)
- wahlweise für Einbau- oder Seitenmontage



ProConnect Plus:

- 5G oder WiFi 6E, 2x2 MIMO
- optional mit 1 x oder 2 x GNSS (GPS, Galileo, Beidou, Glonass)
- wahlweise für Einbau- oder Seitenmontage



UWTA 600-6000

Wasserdicht eingekapselte Breitband-Flachantenne zur Montage auf nicht leitenden Flächen

- verwendbar für :
- 5G Mobilfunk, SISO
 - IOT
 - WiFi 2,4 + 5 GHz



Feststations- antennen

Blitzstromfeste 2m Band Antennen für DMR / PMR / Digitale Alarmierung

CXL 2-1HD-PT

- 0 dBd / 2,15 dBi Gewinn
- Gewicht : 5,8 kg
- hohe Bandbreite

2m Breitband-Modell :

CXL 2-1HD-PT 144-175 MHz



Blitzstromfeste Rundstrahlantennen
zertifiziert gem. Blitzstromklasse II
(10/350 µs Impuls/150KA gem. EN 62305-1)

CXL 2-3C/...-PT

- 3 dBd / 5,15 dBi Gewinn
- Mit der doppelten ERP Abstrahlleistung kann z.B. ein Repeater energie- und kostensparend mit der halben Sendeleistung betrieben werden
- Zum Ausgleich von Kabel- und Duplexer-dämpfungen bei Repeatern

- sehr leicht : nur 5,5 kg
- geringe Windlast : 148 N @160 km/h)

Modelle für 2m DMR Frequenzen :

CXL 2-3C/148-153-PT 148-153 MHz
CXL 2-3C/158-164-PT 158-164 MHz

Modell für 2m BOS Digitale Alarmierung :

CXL 2-3C/167-174-PT 167-174 MHz

70 cm Band, Low PIM

CXL 450-5C

- Low PIM Rundstrahlantenne
- speziell für mehrkanalige Digitalfunknetze
- 150 dBc (IM 3, 2 x Tx @ 43 dBm)
- 5,4 dBd / 7,6 dBi Gewinn
- wahlweise mit 7/16 oder 4.3-10 Anschluss
- sehr leicht : nur 3,8 kg
- geringe Windlast : 142 N @160 km/h)

CXL 450-5C/s-7/16 DIN(f) 380-410 MHz
CXL 450-5C/f-7/16 DIN(f) 400-430 MHz
CXL 450-5C/l-7/16 DIN(f) 420-450 MHz
CXL 450-5C/h-7/16 DIN(f) 440-470 MHz



4G / 5G Mobilfunk

CXL 690-4000 LW

- Outdoor Breitbandantenne für 4G / 5G SISO Mobiltelefone
- für alle internationalen 4G / 5G Mobilfunknetze
- Frequenzbereich : xxx - xxxx MHz
- x dBd / xxx dBi Gewinn
- Hohe Qualität für Einsatz in rauen Umgebungen



GNSS Navigations- und Synchronisationsantenne

GNSS 2020

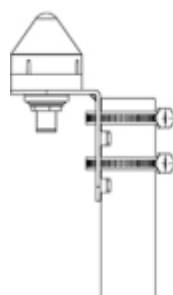
- Aktive GNSS-Empfangsantenne
- für GPS, Galileo, Beidou und Glonass
- Ideal zur Zeitsynchronisation von Funk-Basisstationen
- Für maritime Navigation zur Positionsbestimmung
- für 3V - 15V DC Versorgungsspannung



GNSS 2020 mit Winkelhalter für Wand- oder Rohrmontage
GNSS 2020-1" mit 1" Adapterstutzen für 1" Wasserrohrmontage

Montagebeispiele :

GNSS 2020



GNSS 2020-1"





7041385-CM2

hor. Öffnungswinkel **46°**



7042385-CM2

hor. Öffnungswinkel **38°**

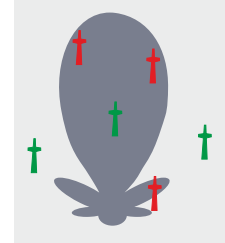
Neue, optimierte Richtantenne zur Anbindung von Objektfunk-Repeatern über Luftschnittstelle an das BOS-Digitalfunknetz. Professionelle Konstruktion für raue Umgebungen.

Entspricht den neuesten Vorgaben:

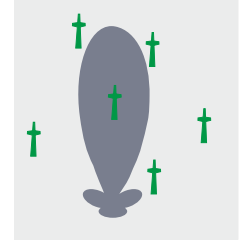
- Reduzierte Nebenkeulen (< -25 dB)
- Hohes Vor-Rückverhältnis (> 20 dB)
- Schmäler horizontaler Öffnungswinkel (46° bzw. 38°)

Die Gefahr von Störfrequenzen, die von benachbarten Basisstationen über Nebenkeulen empfangen werden, wird deutlich verringert.

Herkömmliche Richtantenne



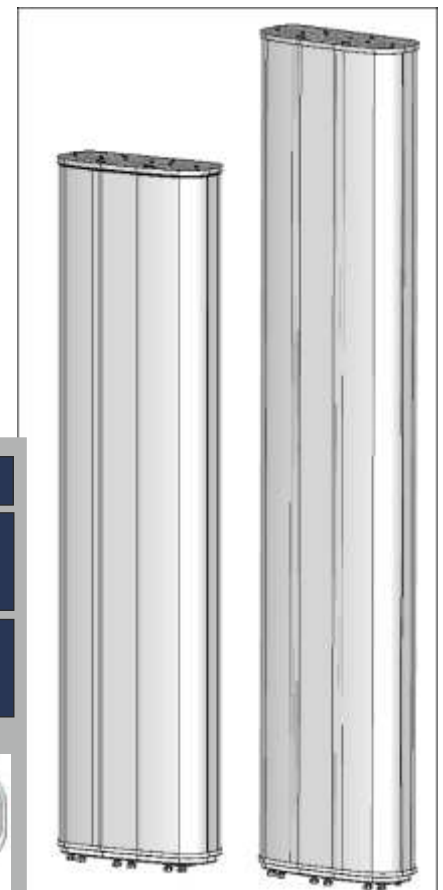
Doppel-Yagi mit reduzierten Nebenkeulen



Sektorantenne für LTE 450 + LTE 700/800/850 mit RET

- Dual Band Panel Antenne für LTE 450 und LTE 700/800/850.
- 2 Anschlüsse für LTE 450 und 4 Anschlüsse für LTE 700/800/850.
- AISG Remote electrical tilt (RET) für beide Bänder.
- LOW PIM : < -153 dBc@ IM3 (2 x 20 W carrier)
- 72° / 72° Horizontaler Öffnungswinkel für optimale Rundstrahlung mit 3 Panels
- Vollständig in Glasfiber-Radom eingekapselt für optimalen Wetterschutz.
- Patentierte, in die Antenne **integrierte** und **austauschbare** RET Anschaltung.
- Kein zusätzlicher Platzbedarf für RET notwendig.
- Unterstützt AISG 3.0

Gewinn : 2,0 m hohe Antenne: UHF 12 dBi / LTE 15 dBi
 2,7 m hohe Antenne: UHF 13 dBi / LTE 15.8 dBi



XPA U2-L4-2.0

XPA U2-L4-2.7

72° für optimale Rundstrahlung

180 mm

RET integriert

Antenne

Motor Motor Motor ... Motor

MDCU Controller

ASIG Stecker für RET Steuerung ASIG Buchse für weitere Antenne

X-POL

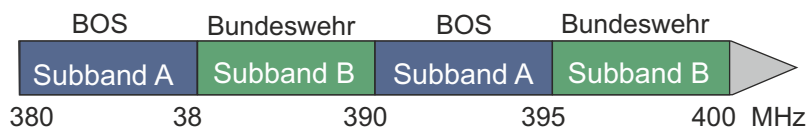
LTE 450	LTE 700
MIMO 2x2	MIMO 4x4

6 Ports

TETRA BOS

Subband B, 6.5 MHz

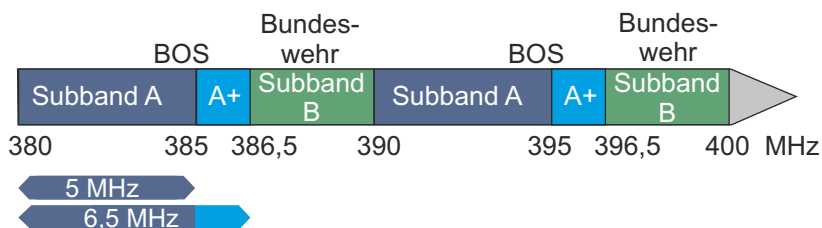
Frequenzverteilung des TETRA Bands 380 - 400 MHz :



Bisher war der 380-400 MHz Bereich in 5 MHz Blöcke aufgeteilt :
 - Uplink 380-385 MHz / Downlink 390-395 MHz für BOS Anwender
 - Uplink 385-390 MHz / Downlink 395-400 MHz für die Bundeswehr

Die Bundeswehr unterstützt die BOS künftig bei Inlandseinsätzen. Durch die zusätzlich benötigten TETRA Funkgeräte steigt die Netzlast des BOS Netzes. Die Bundeswehr stellt dem BOS Netz einen 1,5 MHz breiten Bereich zur Verfügung und nutzt im Gegenzug das BOS Netz entsprechend mit. Somit stehen für das höhere Funkvolumen insgesamt 60 neue Kanäle im TMO Betrieb zur Verfügung.

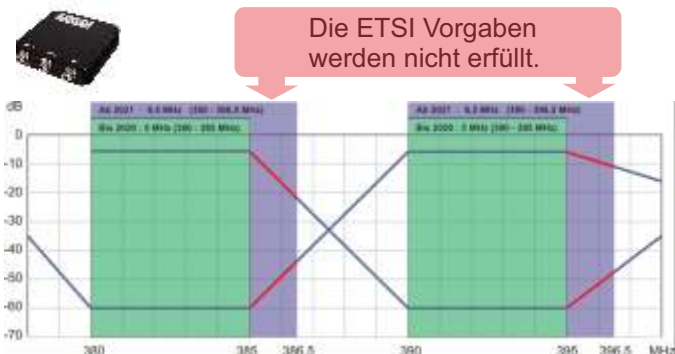
60 neue Kanäle



TETRA BOS Funkgeräte, die über Filter und Koppler betrieben werden, benötigen Filterkomponenten, die den erweiterten Frequenzbereich unterstützen.

Da der Zeitraum der Netzerweiterung nicht klar definiert ist, schaffen wir Planungs- und Investitionssicherheit, indem wir unsere Filter- und Kopplerkomponenten schon jetzt auf das neue 6,5 MHz Sub-Band erweitern.

Dämpfungsverlauf eines TMO Kopplers für 5 MHz :



grün = bisheriger 5 MHz Block
 lila = erweiterter 6,5 MHz Block

Dämpfungsverlauf eines TMO Kopplers für 6,5 MHz :



grün = bisheriger 5 MHz Block
 lila = erweiterter 6,5 MHz Block

PRO-MCU ETSI konforme TETRA Koppler für das 6,5 MHz Band



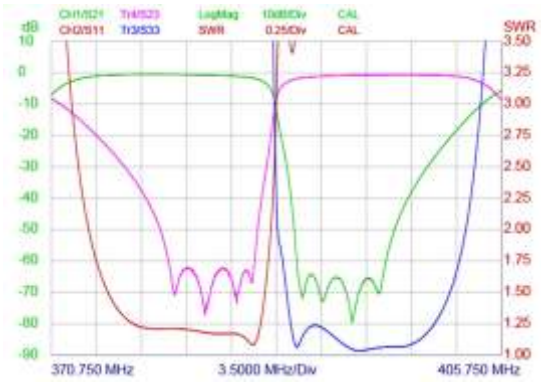
Beispiel :
 PRO-MCU380-EXT-2

PRO-MCU Serie (Mobile Control Unit) :

- PRO-MCU380-EXT-2** Koppler für 2 x TMO Geräte
- PRO-MCU380-EXT-2-REV** Koppler für 2 x TMO/DMO1B Repeater
- PRO-MCU380-EXT-3** Koppler für 3 x TMO Geräte
- PRO-MCU380-EXT-3-REV** Koppler für 3 x TMO/DMO1B Repeater
- PRO-MCU380-EXT-4** Koppler für 4 x TMO Geräte
- PRO-MCU380-EXT-ELW** Koppler für 2 x TMO und 1 x DMO

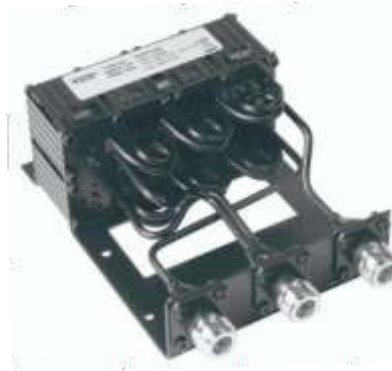
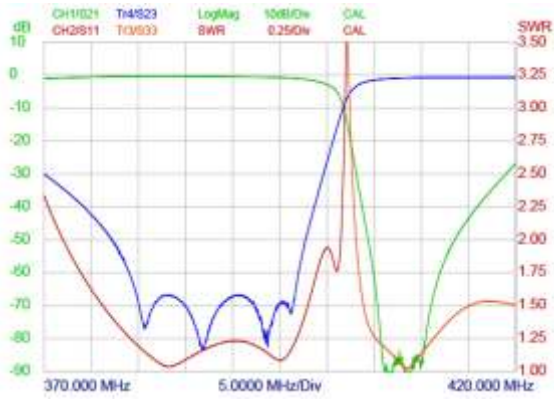
Bandpass-Bandsperrduplexer

6,5 MHz Band Komponenten



DPF 70/55 380-EXT

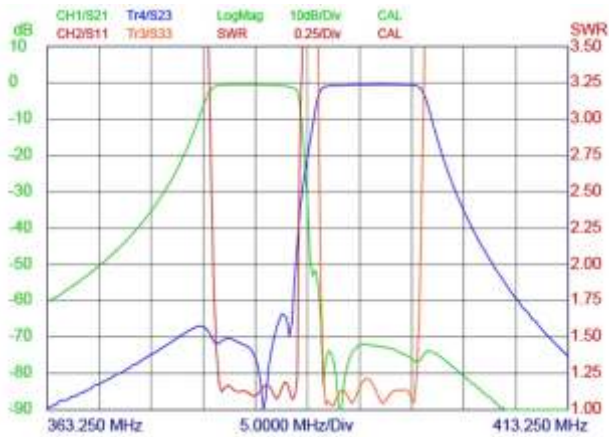
TMO UB (380-386,5 MHz)
TMO UB (390-396,5 MHz)



MPX 70/44-EXT/406-410

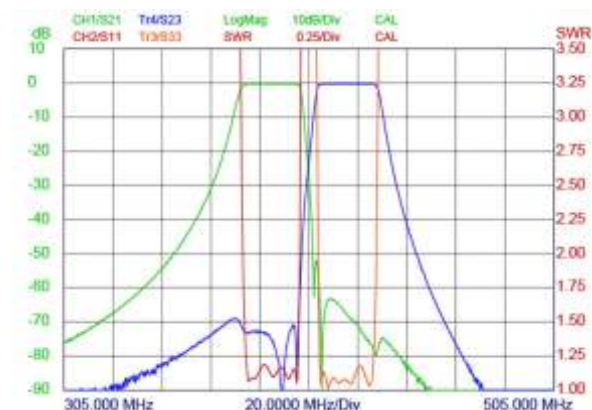
1 x TMO (380-396,5 MHz)
1 x DMO (406-410 MHz)

Bandpass-Duplexer



PRO-DPBP 380-EXT

TMO UB (380-386,5 MHz)
TMO UB (390-396,5 MHz)



PRO-DPBP 380-400 / 410-430

TETRA BOS (380-400 MHz)
TETRA Zivil (410-430 MHz)



Kompetenztage