

Digitaler Betriebsfunk

MOTOTRBO™



Die Zukunft des Betriebsfunks ist digital.

MOTOTRBO ist das digitale Funksystem für den Betriebsfunk von MOTOROLA auf der Basis des ETSI-Standards DMR. Es setzt die Tradition der jahrelangen Marktführerschaft fort und hebt sie auf ein völlig neues technisches Niveau mit schon lange geforderten, neuen Leistungsmerkmalen für jeden einzelnen Nutzer. Die komplette Digitalisierung der Informationsübertragung ermöglicht es, je lizenzpflichtiger Funkfrequenz zwei separate, gleichzeitig und unabhängig voneinander nutzbare Kanäle zur Verfügung zu stellen, die wahlweise für die Übertragung von Sprache oder Daten genutzt werden können. Das senkt die Betriebskosten und sorgt für einen ökonomischen Umgang mit Frequenzressourcen. Außerdem erhalten die Sprechfunkverbindungen einen diskreten Charakter, weil nur gewünschte Teilnehmer an Gesprächen teilnehmen oder diese verfolgen können. Eine hervorragende Sprachverständlichkeit, neue Datendienste und intelligentes Zubehör runden das Leistungsspektrum ab. Weil alle MOTOTRBO-Geräte auch in herkömmlichen, analogen Betriebsfunknetzen mitarbeiten können, ist ein schrittweiser Übergang zur neuen Funktechnologie möglich. Und natürlich können Sie auch bei MOTOTRBO die von MOTOROLA gewohnte Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Gerätetechnik voraussetzen.

Grundsätzliche Leistungsmerkmale

(im Vergleich zu analogem Betriebsfunk)

- Sprache, Daten und Signalisierung werden voll digitalisiert übertragen
- dadurch kann eine stabile Funkversorgung bei konstanter Übertragungssicherheit gewährleistet werden
- die Sprachübertragung ist durch die Digitalisierung störungsfreier, abhörsicherer und kann bei Bedarf noch zusätzlich verschlüsselt werden (zwei alternativ nutzbare, relativ einfache aber wirkungsvolle Schlüsselverfahren)
- im gesamten Versorgungsbereich wird eine gleichbleibend gute Sprachverständlichkeit (Audioqualität) gewährleistet; außerdem erfolgt eine effektive Störsignalunterdrückung durch digitale Sprachbandfilter (z. B. bei hoher Umgebungslautstärke)
- **aber:** es gibt einen kurzen Zeitversatz (Laufzeit) zwischen Senden und Empfangen der Sprachinformation
- neue Leistungsmerkmale bei Sprechverbindungen (siehe unten)
- verbesserte Datenservices (siehe unten)
- optional geräteintegrierter GPS-Empfänger zur Standortermittlung und Übertragung per Funk (periodisch, situationsbezogen, auf Tastendruck; auf Abfrage)
- ca. 40% längere Betriebsdauer der portablen Geräte im Digitalmodus durch einen verringerten Stromverbrauch
- Betriebsmodi
 - digitale Sprech- und Datenfunk auf 12,5 kHz-Frequenzen/analoger Sprechfunk auf 12,5/25 kHz-Frequenzen
 - Direktverkehr zwischen Endgeräten
 - Relaisstellenbetrieb
 - Scannen über alle vorhandenen Verkehrskanäle
 - RoamingMode bei Relaisstellenvernetzung



Zusätzliche Nutzervorteile

- der Verbindungsaufbau oder Nachrichtenversand kann durch Drücken nur einer Taste erfolgen
- die Auswahl des Rufempfängers kann variabel über eine Gerätetastatur oder eine Kurzwahlliste erfolgen
- VOX (sprachgesteuertes Senden)

Leistungsmerkmale Datenfunk

- SMS-Versand mit 140 Zeichen Länge (frei editierbar oder max. 30 voreingestellte Textinhalte)
- Reservieren von Kanälen ausschließlich für Datenübertragung
- geräteintegriertes Datenmodem
- geräteintegrierte Datenschnittstelle mit Telemetrieports und USB-Unterstützung

Leistungsmerkmale Sprechfunk

- Sprache, Daten und Signalisierung werden voll digitalisiert übertragen
- Gruppenruf (Standardverbindungsart)
 - max. 50 Gruppen je Gerät programmierbar
 - Gruppenscannen (Anrufüberwachung) von max. 16 Gruppen
 - LateEntry (automatisches, nachträgliches Aufnehmen von Teilnehmern in ein aktives Gruppengespräch)
- Einzelruf
 - Information, ob Teilnehmer erreicht wurde/Besetztfall
 - PTT (Sendetasten)-ID Gesprächspartneridentifikation
- Sammelruf über systemeigene Identifikation
- Sonderrufe
 - verschiedene Notrufszenarien möglich (z. B. HotMic, Ruf auf vorprogrammiertem Kanal)
 - Rückrufpaging, automatische Rückruffunktion
 - externer Alarm
 - Abfrage des Zustandes eines anderen Funkgerätes (Radio Check)
 - AmbienceListening (ein Funkgerät schaltet über Funk ein anderes in den unbemerkten Sendebetrieb bei geöffnetem Mikrofon)

H.E.R.T.Z



verfügbare Gerätetechnik

- Systemtechnik: Repeater (optional mit IP-Connectivity)
- Handsprechfunkgeräte, Fahrzeugfunkgeräte, ortsfeste Funkstellen
- ATEX-Handsprechfunkgeräte in Vorbereitung

zusätzliche, besondere Leistungsmerkmale:

- optionales geräteintegriertes Board mit ManDown-Sensor (Lage- und Bewegungssensor)
- beleuchtetes gut ablesbares Display (versionsabhängig)
- Tastatursperre (versionsabhängig)
- in der Funktionszuordnung frei programmierbare Tasten
- komfortable Gerätebedienung durch Funktionsmenü
- Multifunktions-Drehwahlschalter



Zubehör

intelligentes Zubehör

Audiozubehör (Hör-/Sprechgeräte)

- Audiozubehör mit vom Gerät übertragbarer Tastenfunktionszuordnung
- HF-Adaptierung für externen Antennenanschluss
- Mikrofone mit Störgeräuschunterdrückung
- Hör-/Sprechgarnituren, Mikrofone, Lautsprecher, Ohrhörer und Ohrlautsprecher, Lautsprechermikrofone (Abgesetzte Bedienteile)

Ladezubehör

- IMPRES-Ladetechnologie für Einzel- und 6-fach-Ladegeräte
- Lilon- und NiMH-Akkutypen

Antennen

- kombinierte Funk- und GPS-Antennen

Tragezubehör

- Taschen aus Nylon und Leder mit fester oder abnehmbarer Gürtelschlaufe
- Gürtelclips
- Brusttragegeschirr
- Zubehör für den Kfz.-Betrieb
- Zubehör für den ortsfesten Betrieb (als Tischstation)

Applikationen

- Flottenmanagement vom PC oder LAN
- GPS-Ortung
- Dispatcherbetrieb
- Notrufsysteme mit ManDown-Sensoren
- Wächterkontrolle mit Stechstellen
- Telemetrieanwendungen
- Select 5 Selektivruf für analoge Funksysteme

Migrationsfähigkeit

- analoger Betrieb der Geräte auf einzelnen Kanälen möglich, dadurch kann in analogen Betriebsfunknetzen mitgearbeitet werden
- durch Kanalscannen zeitgleiche Überwachung analoger und digitaler Betriebskanäle möglich
- Kanalabstand kann kanalabhängig auf 25 KHz eingestellt werden

Wichtigste technische Daten

- Modulationsverfahren TDMA
(Time Division Multiplex Access)
Übertragung von 2 Informationskanälen auf einer
Frequenz durch Zeitschlitzstaffelung
- Sendeleistungen 1 bis 40 Watt
- Frequenzbereiche 136-174 MHz (VHF)
403-470 MHz (UHF)
- Kanalabstand 12,5 kHz
bei 2,5 kHz Frequenzhub
- Empfängerempfindlichkeit
0,3 μ V digital
0,22 μ V analog (12dB SINAD)
0,4 μ V analog (20dB SINAD)
- Audionennleistung 500mW
- integriertes Datenmodem
UPD/IP, Ipv4
- GPS
Genauigkeit 50% 5 Meter
95% 10 Meter
- Abfragezeit kalt <1 Minute
warm <10 Sekunden
- Voraussetzungen >5 Satelliten bei -130 dBm
- Schutzgrade IP57, MIL-STD 810D und E
- Betriebstemperatur -30 - +60°C



Systemleistungen

- IP-Connectivität
Vernetzung von max. 15 Repeaterstandorten zur Verknüpfung räumlich getrennter Standorte, zur Reichweitenvergrößerung oder zur Verknüpfung von VHF- und UHF-Netzen
- CAPACITY-Plus
semi-intelligente Verknüpfung von max. 4 Relaisstationen an einem Standort (Verwaltung von max. 8 Zeitschlitz)