

Multibandfähigkeit, breitbandige Datenübertragung und IP-Fähigkeit

fördern vernetzte Sicherheit im modernen Gefechtsfeld

TELEFUNKEN RACOMS

Die starke Nachfrage nach vernetzter Sicherheit im modernen Gefechtsfeld stellt vor allem an die Übertragungsmedien enorm hohe Anforderungen, die dazu führen, dass heute verfügbare und bei den Einsatzkräften eingeführte Funkgeräte und -netze an ihre Grenzen stoßen. TELEFUNKEN RACOMS stellt mit der Funkgerätefamilie MCTR 7200 (Multiband Combat Tactical Radio) sowie dem Military IP Radio MIPR zwei neue Produktfamilien vor, die bereits heute bezüglich Breitbandübertragung, Ad-hoc-Netzwerkfähigkeit sowie sicherer Sprach- und Datenübertragung Maßstäbe setzen. Durch die offene Architektur und volle Unterstützung der standardisierten Software Communication Architecture (SCA V2.2) sind die Systeme bezüglich Flexibilität und Interoperabilität für die Zukunft bestens ausgerüstet.

Multiband VHF/UHF Radio MCTR 7200 basierend auf SCA 2.2

Ein neuer Typ Radio

Entwickelt entsprechend jüngerer und jüngster Erfahrungen auf verschiedenen Gefechtsfeldern ermöglicht das TELEFUNKEN MCTR 7200 bessere C4I-Funktionen durch viele einzigartige Fähigkeiten in einem Funkgerät. Es handelt sich um ein software-basiertes Radio, das Soldaten und Kommandeure in die Lage versetzt, mehr mit weniger und einfacher zu handhabenden Funkgeräten zu erreichen.

Das MCTR 7200 ist ein zweizügiges VHF/UHF-Radio für den taktischen Einsatz. Das Geräte besteht – wie in Abbildung 1 dargestellt – im Wesentlichen aus einem Basisbandmodul mit Fahrzeugadapter, zwei Transceivern sowie zwei Leistungsverstärkern mit eingebauten Co-Site-Filtern und einer Fahrzeughalterung. Es stehen dedizierte VHF- und UHF-Module zur Verfügung, die kompromisslos gute RF- und Co-Site-Eigenschaften aufweisen. Im VHF-Bereich erfolgt die Übertragung

von Sprache und Daten, während im UHF-Bereich Daten mit bis zu 8 Mbps übertragen werden.

laufend zu dislozieren als auch wieder zusammenzuführen, war die Fähigkeit für Kommandeure auf allen Ebenen,



Abb. 1: MCTR 7200

Echtes Führen in der Bewegung
Mit der Anforderung an die Elemente der operativen Einheiten in tödlichen asymmetrischen Umgebungen sowohl

zur Führung in der vollen Bewegung, nie dringender erforderlich.

Dafür stellt das TELEFUNKEN MCTR 7200 selbstheilende Ad-hoc-Netzwerk-

fähigkeiten mit Multi-Hop-Routing zur Verfügung, wodurch sowohl eine robuste Kommunikation mit mehreren Mbps bei adaptiver Bandbreite ermöglicht wird als auch „Single Points of Failures“ wie zum Beispiel Basisstationen eliminiert werden.

Sowohl für den VHF- als auch den UHF-Bereich stehen die üblichen Adressierungsarten Unicast, Multicast und Broadcast zur Verfügung.

Taktischer Gleichzeitigsbetrieb von Daten und Sprache

Moderne Operationen und die Notwendigkeit zum Einsatz vernetzter Fähigkeiten erfordern die Optimierung des eingesetzten Spektrums und der zur Verfügung stehenden Bandbreite in nie zuvor gekanntem Maße.

Das TELEFUNKEN MCTR 7200 ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von Daten und Sprache in einem VHF-Funknetz in 25 Khz Bandbreite sowie eine maximale Datenrate von 115.2 kbps. Dadurch werden auch live Video-Übertragungen für heutige komplexe Operationen ermöglicht.

Weniger Funkgeräte

Das TELEFUNKEN MCTR 7200 ermöglicht es, einem oder mehreren Nutzern gleichzeitig in einem oder mehreren Funknetzen zu kommunizieren und Daten zu übertragen. Das heißt, durch ein MCTR 7200 mit zwei bestückten VHF-Modulen könnten z.B. bis zu vier konventionelle VHF-Funkgeräte ersetzt werden bei gleichzeitig gesteigerten Leistungsdaten.

Eine Bedienung am Gerät ist nicht erforderlich; intuitive und einfache IP-basierte Schnittstellen ermöglichen den Einbau der Geräte entsprechend der Gegebenheiten in verschiedensten Fahrzeugen auch an schwer zugänglichen Stellen und den Anschluss an vorhandene Infrastruktur wie Kommandoserver und Führungssysteme.

Da das MCTR 7200 – wie in Abbildung 1 dargestellt – bereits alle notwendigen Module auf einem Träger konzentriert hat (insbesondere auch Leistungsverstärker, Stromversorgung und Co-Site Filter), ergibt sich eine sehr einfache Verkabelung im Fahrzeug und damit eine signifikante Erhöhung der Zuverlässigkeit.

Den Anforderungen des modernen Gefechtsfeldes gerecht werden

Die Sicherheit, die geringen Abmessungen, die sehr hohe Datenrate und die anderen herausragenden Eigenschaften wurden mit Blick auf die Anforderungen des modernen Gefechtsfeldes entwickelt.

- **Sehr hohe Datenrate** – bis zu 13,3 Mbps zur Übertragung hochauflösender Bilder, Videos, Daten und Sprache.
- **Blue force tracking** – integrierter GPS-Empfänger mit optionaler Anbindung an externen GPS-Empfänger.
- **Adaptive Modulation** – OFDM (QAM4, QAM16 and QAM64) für hohe Datenraten bei schwierigen Ausbreitungsbedingungen und GMSK Modulation für größere Entfernungen.
- **Adaptive Sendeleistung** – bis zu 10 Watt.
- **Flexible Bandbreite** – software-konfigurierbare Kanalbandbreite zwischen 400 kHz und 4 MHz.
- **Sichere Kommunikation** – fortschrittlicher Verschlüsselungsalgorithmus (basierend auf AES-256), resistent gegen Jamming, Frequenzsprungverfahren.
- **Unterschiedlichste Einsatzbedingungen** – unterstützt sowohl LOS- als auch NLOS-Verbindungen als auch den Betrieb in der Bewegung mit Geschwindigkeiten von bis zu 300 km/h.
- **Voice over IP (VoIP) Radio** – Vollduplex Sprachkommunikation mit aktiver Störgeräuschunterdrückung, Selektivruf, Vorrangschaltung, Mithörmöglichkeit für bis zu vier Sprechfunkkreise gleichzeitig.
- **Kleine Abmessungen** – kompatibel zu verschiedenen Plattformen – sowohl für Fahrzeugkonfigurationen als auch als Tornistergerät (212 mm x 75 mm x 253 mm); abnehmbares Bedienteil verfügbar.

Interoperabilität und Sicherheit

Das TELEFUNKEN MCTR 7200 ist ein verschlüsselndes, frequenzsprungfähiges Funkgerät mit exzellentem Co-Site Verhalten. Die Interoperabilität mit anderen Streitkräften kann durch den Einsatz gemeinsam verfügbarer, ladbarer Wellenformen und Protokollen sichergestellt werden.

Ausblick

Für SATCOM-Einsatz ist ein entsprechendes UHF-Modul verfügbar.

Zur Komplettierung der militärisch genutzten Frequenzbereiche ist ein HF-Modul in der Entwicklung.

Military IP Radio (MIPR)

Die nächste Generation taktischer IP-Funkgeräte, die hoch-datenratige, breitbandige Datenkommunikation auf das Gefechtsfeld bringt.

Das Vorliegen von hochgenauen Informationen in Echtzeit bei allen be-

teiligten operativen Kräften ist für den Missionserfolg zwingend erforderlich. Zutreffende und präzise Aufklärungsergebnisse erlauben dem modernen Soldaten, schnell, effektiv und angemessen in den unterschiedlichsten Szenarien zu agieren. Die Einführung von netzwerkbasierenden Anwendungen wie z.B. Führungssystemen auf allen Ebenen erfordern schnellere, robustere und zuverlässigere Datenverbindungen.

Das Military IP Radio (MIPR) von TELEFUNKEN repräsentiert die nächste Generation taktischer IP-Radios.

Konfigurierbar – MANET für mobile Einheiten.

Das MIPR unterstützt unterschiedliche Konfigurationen für eine Vielzahl von Teilnehmern. Ob Point-to-Point, Point-to-Multipoint oder mobiles Ad-hoc-Netzwerk (MANET) – hochauflösende Bilder und Videos werden mit hoher Datenrate bis 13,3 Mbps übertragen. ■