



**Elektromagnetische Überlegenheit sichern**



## **PLANUNG, VERWALTUNG, AUFKLÄRUNG und VERTEIDIGUNG des elektromagnetischen Spektrums**

Systemlösungen für Spektrum-Management und Spektrum-Überwachung  
Software für Funknetz- und Einsatzplanung  
Systemintegration und schlüsselfertige Projekte  
Beratung und Schulungen

# LS telcom ist ein führender Lösungsanbieter für Operationen im elektromagnetischen Spektrum (EMSO), einschließlich

- **Verwaltung und Planung von Frequenzen**
- **Erkennung und Ortung elektromagnetischer Signale**
- **Funknetz und Einsatzplanung**
- **Elektronische Unterstützungsmaßnahmen (ES), COMINT und SIGINT**
- **Elektronische Gegenmaßnahmen (EC)**

Wir bieten Software- und Hardwaresysteme, Systemtechnik und -integration, Beratung und Schulungen an, um die Streitkräfte in die Lage zu versetzen, die elektronische Kampfführung (Eloka) im gesamten elektromagnetischen Spektrum zu beherrschen.

Seit der Gründung im Jahr 1992 hat LS telcom Regierungs- und Militäreinrichtungen in mehr als 100 Ländern weltweit dabei unterstützt, das Funkspektrum als strategische und operative Ressource zu nutzen.

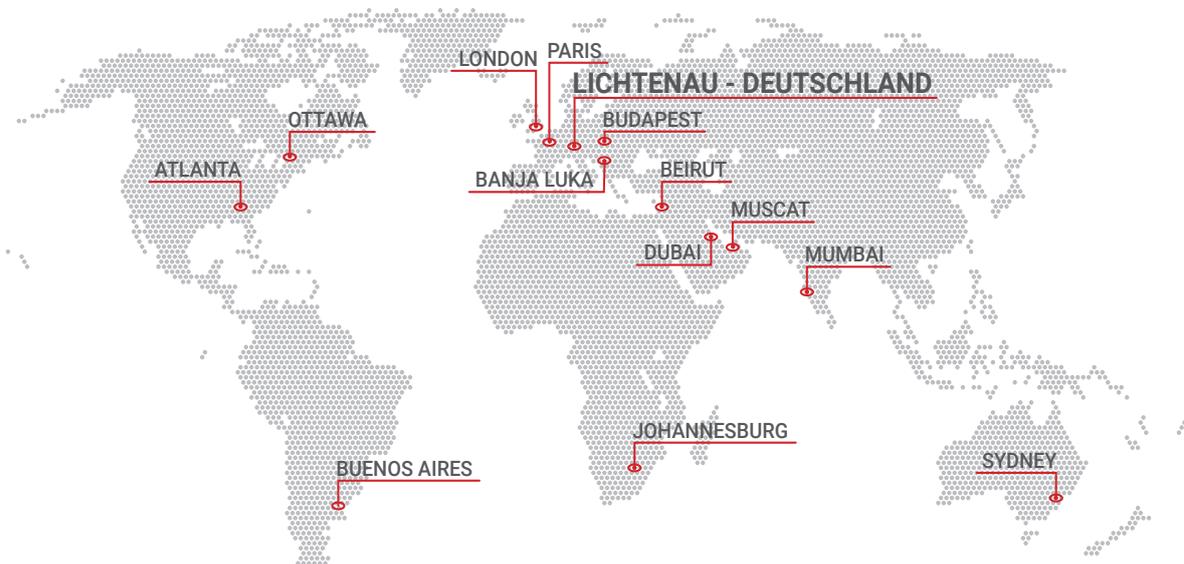
Wir stellen sicher, dass wir immer auf dem neuesten Stand der Technik sind und den Normen entsprechen, durch unsere aktive Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen, wie z. B.

- Association of Old Crows (AOC),
- Verband für Kommunikation und Elektronik der Streitkräfte (AFCEA) und
- Internationale Fernmeldeunion (ITU).

Wir sind zertifiziert nach

- ISO 9001 für mehr Kundenzufriedenheit,
- ISO 14001 für ganzheitliches Umweltmanagement und
- ISO 27001 ISO 27001 für effektive Informationssicherheit.

LS telcom hat seinen Hauptsitz in Deutschland und ist weltweit tätig, mit Tochtergesellschaften und Partnern auf allen Kontinenten.



Tochtergesellschaften und Niederlassungen von LS telcom

# Elektromagnetische Überlegenheit sichern

Angesichts der zunehmenden Komplexität und der ständigen Weiterentwicklung im Bereich der Operationen im elektromagnetischen Spektrum (EMSO) wird deutlich, dass EMSO ein hohes Maß an Koordination und Synchronisation erfordert – ein Anspruch, der ohne spezialisierte Fähigkeiten zur Unterstützung der Lageerkennung, Koordination und Priorisierung von Maßnahmen im elektromagnetischen Umfeld nicht erfüllbar ist.

LS telcom kennt diese einzigartigen Anforderungen des Militärs und bietet ein integriertes Produktportfolio, das die Elektromagnetische Dominanz über das gesamte Funkspektrum ermöglicht - am Boden, in der Luft und auf dem Wasser.



Unsere Systeme basieren auf fast 30 Jahren Erfahrung und den fortschrittlichsten Software-, Hardware- und Informationstechnologien auf dem Markt. Die Systeme können in einem vernetzten Client-Server-Modus, vor Ort, in einer Cloud-Umgebung oder als Standalone-Lösung betrieben werden. Die ausgefeilte Benutzerzugangs- und Profilverwaltung entspricht den höchsten Sicherheitsstandards, wobei hierarchische Strukturen und Validierungsprozesse berücksichtigt werden.

# PLANUNG und VERWALTUNG des elektromagnetischen Spektrums – mySPECTRA for Defense

## Verwaltung des Spektrums

mySPECTRA ist das Vorzeige-System von LS telcom für effiziente und effektives Spektrum-Management. Das System sichert den Zugang zu Funkfrequenzen in einem überlasteten und umkämpften elektromagnetischen Umfeld, um lebenswichtige militärische Aufgaben in verschiedenen Operationen (Kampf, Nicht-Kampf und Friedensunterstützung) zu erfüllen.

mySPECTRA verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz für das strategische, operative und taktische Spektrum-Management - auch für Streitkräftegemeinsame und multinationale Operationen.

mySPECTRA unterstützt die Integration von militärischen Einheiten, Prozessen, Daten und Informationen auf der Grundlage eines zentralen Workflows Managementsystems und gewährleistet so eine fundierte Entscheidungsfindung.



*Kommandozentrale für Spektrum Management*

### Die wichtigsten Funktionen von mySPECTRA for Defense:

- Zentralisierte Datenverwaltung und -pflege
- Planung des Spektrums
- Planung der Frequenzverfügbarkeit
- Verwaltung technischer Parameter
- Koordinierung mit lokalen Einheiten und auf internationaler Ebene
- Frequenzzuteilung und Koordinierung
- Maßnahmen zur Minderung von Funkstörungen
- Planung von Maßnahmen für die Elektronische Kampfführung (EloKa)
- Gemeinsame Nutzung von Frequenzen

### Wesentliche Merkmale von mySPECTRA for Defense:



Interoperabilität ist ein entscheidender Faktor im militärischen Frequenzmanagement. Sie reduziert Redundanzen und ermöglicht eine effektive Zusammenarbeit der Streitkräfte. mySPECTRA bietet standardisierte Schnittstellen für den Datenaustausch mit verschiedenen Akteuren (z. B. NATO, ITU, Regierungsbehörden) sowie mit Drittsystemen (z. B. militärischen Führungssystemen).

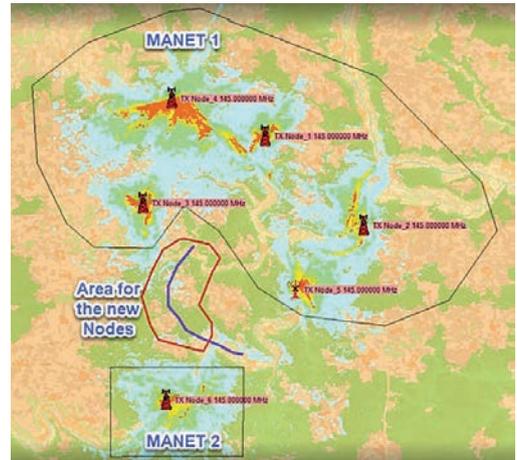
# Funknetz und Einsatzplanung

## Planung von Funkkommunikationsnetzen

mySPECTRA bietet umfassende Funktionen für die militärische Netzplanung. Das Netzdesign, Funkabdeckung, Interferenzanalyse und Frequenzzuweisung basierend auf

- einer ergonomischen, grafischen Benutzeroberfläche (GUI),
- einem leistungsfähigen, geografischen Informationssystem (GIS) und
- einer Bibliothek mit speziellen Ausbreitungsmodellen

Um den Netzplanungsprozess zu vereinfachen und die Effizienz zu steigern, stehen integrierte Abläufe (Wizards) zur Verfügung, die die Netzplanung weitgehend automatisieren.



MANET Netzplanung

## Verfügbarkeitsprüfung der Kommunikation unterwegs

mySPECTRA bietet eine Überprüfung der Kommunikationsverfügbarkeit zwischen abgesehenen Einheiten und dem Hauptquartier. Die integrierte On-the-Move-Link-Budgetberechnung ermöglicht es Kommunikationsplanern, Teilnetze oder einzelne Stationen an neue Standorte zu verlegen und die Kommunikationswege zwischen Hauptquartieren oder anderen Einheiten auf der Karte zu visualisieren.



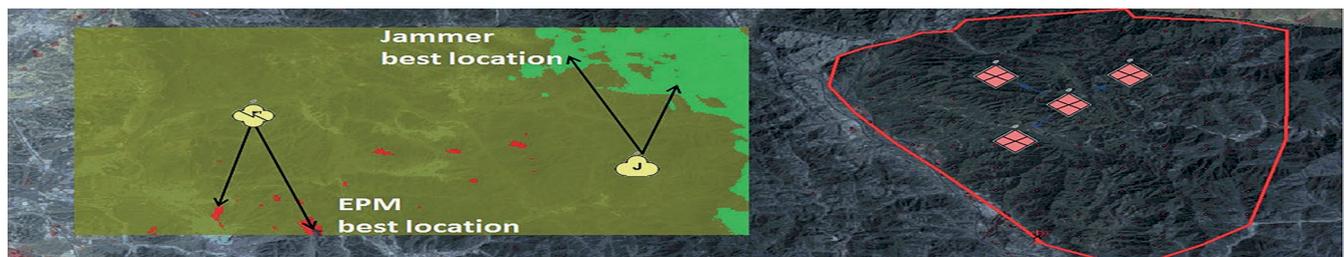
Überprüfung der Verfügbarkeit der Kommunikation

## Planung von Einsätzen

mySPECTRA bietet flexible Einsatzplanungsmöglichkeiten, um das gewünschte Ziel zu erreichen. Verschiedene Einsatzplanungsprozesse werden standardmäßig unterstützt.

Um Militärkonvois vor Angriffen durch RCIEDs entlang einer geplanten Route zu schützen, kann mySPECTRA die Störleistung optimieren, um Lücken in der Störerabdeckung zu schließen.

Operative Befehlshaber können elektronische Unterstützungsmaßnahmen, Gegenmaßnahmen und elektronischen Schutz simulieren.



Anzeige der Einsatzplanung

Benutzer können mit einem Mausklick Berechnungen starten, um den besten Standort für Stör- oder Aufklärungsaktivitäten (grüner Bereich) und/oder den besten Standort zum Schutz der Empfänger vor feindlichen Störern (roter Bereich) zu definieren. Zusätzliche Einsatzplanungsprozesse können bei Bedarf implementiert werden.

# AUFKLÄRUNG und VERTEIDIGUNG des elektromagnetischen Spektrums - LS OBSERVER

## Spektrum-Überwachung

LS OBSERVER ist ein Funküberwachungs-, intelligentes Datenerfassungs- und Analysesystem. Es besteht aus der zentralen Überwachungssoftware sowie aus verschiedenen Arten von Fernüberwachungseinheiten. Die Fernüberwachungseinheiten scannen kontinuierlich die elektromagnetische Umgebung rund um die Uhr und zeichnen die Spektrumsnutzungsdaten auf - in Verantwortungsbereichen (AOR), Einsatzbereichen (AOO) und Interessenbereichen (AOI).

Verschiedene robuste Fernüberwachungs- und Peilgeräte sind als feste, mobile, transportable, tragbare und luftgestützte Konfigurationen erhältlich.

### LS OBSERVER-Hardware



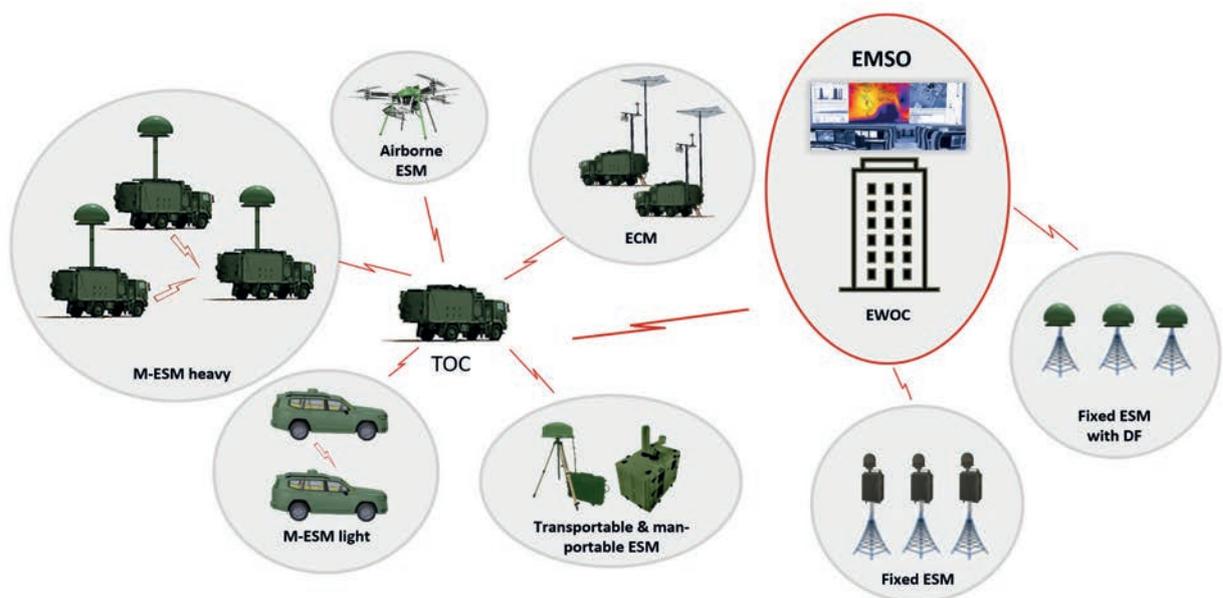
Fest installierte Überwachungseinheit

Transportable Überwachungseinheit

Geschützte tragbare Einheit

Luftgestützte Überwachungseinheit

Die vom Fernempfänger erfassten Daten werden komprimiert und sicher in der Überwachungseinheit gespeichert. Auf die gespeicherten Daten kann direkt auf dem Gerät zugegriffen werden oder können an die Zentrale übertragen werden. Erweiterte Filterfunktionen ermöglichen dem Bediener eine schnelle Auswahl der zu analysierenden Teilmengen der Daten. Die aufgezeichneten Daten füllen eine einsatzspezifische operative Spektrumsdatenbank mit Echtzeit-Frequenzkanalbelegung, die für die sichere Frequenzzuweisung an die Streitkräfte im Einsatzgebiet unerlässlich ist.

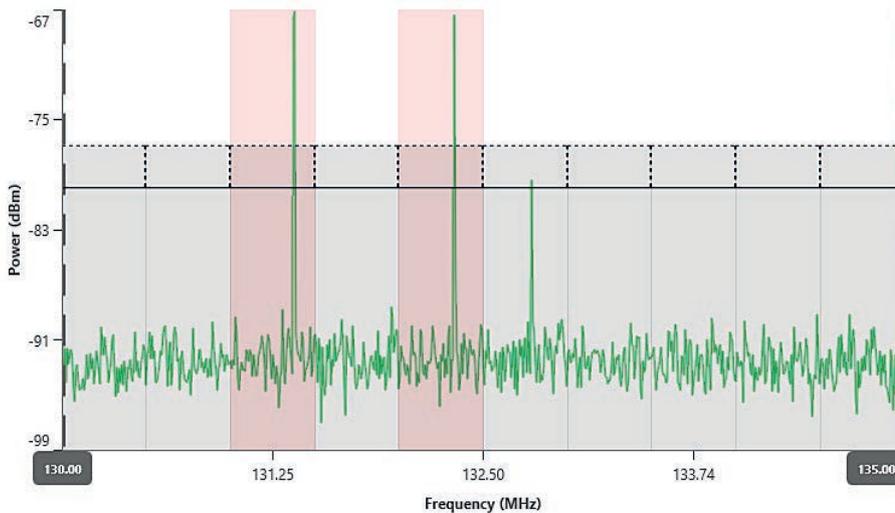


Exemplarische EMSO- und ES/EC-Lösung

Die Messungen der Fernüberwachungseinheiten helfen den militärischen Befehlshabern dabei, sich ein detailliertes Bild von der allgemeinen Frequenzbelegung und -nutzung im Einsatzgebiet zu machen.

## Spektralanalyse

Das militärische Personal nutzt die zentrale Überwachungssoftware von LS OBSERVER, um die aufgezeichneten Daten zu analysieren und Signale von Interesse sowie verdächtige Übertragungen zu identifizieren. Die Software visualisiert die Ergebnisse, wie z.B. Geolokalisierung und Peilung. Stellt das System neue, ungewöhnliche oder unbekannte Signale fest, die mit den gespeicherten Messdaten oder der Frequenzdatenbank der Streitkräfte verglichen werden, löst es einen Alarm aus und lokalisiert die Quelle des Signals mithilfe integrierter Geolokalisierungstechniken.



Automatische Erkennung von Bedrohungen



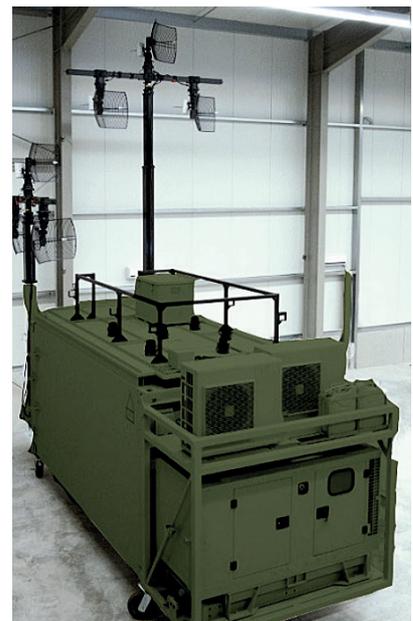
Querschnitt AoA / Heatmap AoA und Multispot-Geolokalisierung

## Systemintegration und schlüsselfertige Projekte

LS telcom integriert verschiedene Software- und Hardwarekomponenten und liefert komplette EWOC-, ES- und EC-Shelter auf einer gewünschten Plattform:

- Gepanzerte und geschützte Fahrzeuge
- Marine und maritime Einheiten
- Flugzeuge und UAV
- Transportable geschützte Containereinheiten
- Wartungsleistungen

Wir bieten flexible Lieferoptionen, um Ihren spezifischen Anforderungen gerecht zu werden. Entscheiden Sie sich für Geräte, die nur mit der Betriebsinfrastruktur vorgerüstet sind, oder entscheiden Sie sich für eine schlüsselfertige Lösung mit umfassender, speziell entwickelter Hardware- und Softwareausstattung. Die installierte Software ist für die Überwachung, Spektrums Analyse und Netzplanung optimiert. Es kann eine Vielzahl von Mobil- und Richtantennen für verschiedene Frequenzbereiche montiert werden, zusätzlich zu Peilantennen für HF, VHF und UHF.



Geschütztes EW-Einsatzzentrum

Vertrauen in mehr als

**30**

Jahre Know-How  
und Erfahrung

Mitglied von

**AOC,  
AFCEA  
und  
ITU**

Ein

**ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 27001**

zertifiziertes Unternehmen

Über

**4000**

Teilnehmer an unserer  
LS telcom Training Academy

Kunden in mehr als

**100**

Ländern

**PLANUNG, VERWALTUNG,  
AUFKLÄRUNG und VERTEIDI-  
GUNG des elektromagnetischen  
Spektrums:**

**Software- und Hardwaresysteme, Sys-  
temtechnik und Integration**

- Verwaltung des Spektrums
- Funknetz und Einsatzplanung
- Spektrumüberwachung
- Analyse des Spektrums

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Website [www.LStelcom.com](http://www.LStelcom.com).

**LS telcom AG**

Im Gewerbegebiet 31-33  
77839 Lichtenau  
Deutschland

+49 7227 9535 600

+49 7227 9535 605

[Info@LStelcom.com](mailto:Info@LStelcom.com)

[www.LStelcom.com](http://www.LStelcom.com)

Folgen Sie LS telcom for Defen-  
se and Security auf LinkedIn!



**LS telcom**  
Smart Spectrum Solutions

**Niederlassungen:**

**Colibrex GmbH**, Winnipeg Avenue B 112/A5, 77836 Rheinmünster, Deutschland | **LS telcom UK Limited**, Dowgate Hill House, 14-16 Dowgate Hill, London EC4R 2SU, GB | **LS telcom a RadioSoft Coperation**, USA Office Maryland 5718 Courtney Drive Lothian, Suite E, Bowie, Maryland 20711, USA | **LS telcom Australia Pty Ltd.**, Suite A, 39 Brisbane Avenue, Barton ACT 2600, Australien | **LS of South Africa Radio Communication Services (Pty) Ltd.**, 131 Gelding Ave, Ruimsig, Roodepoort, 1724 Johannesburg, Südafrika | **LS telcom SAS**, 47, boulevard de Sébastopol, 75001 Paris, Frankreich | **LS telcom Limited**, 1145 Hunt Club Road, Suite 100, Ottawa, ON K1V 0Y3, Kanada | **RadioSoft Inc.**, 194 Professional Park Drive, Clarkesville, GA 30523, USA | **LST Middle East FZ-LLC**, Office 2118 (21<sup>st</sup> Floor), Dubai Media City, Dubai, Vereinte Arabische Emirate | **Vision2Comm GmbH**, Im Gewerbegebiet 33, 77839 Lichtenau, Deutschland | **LS telcom AG MKK**, Köztársaság út 11-13, 2600 Vác, Ungarn | **LS Spectrum Solutions Pvt Ltd.**, 515, Palm Spring Centre, Link Road, Malad (W), Mumbai- 400064, Indien | **Smart Spectrum Solutions Providers S.A.L.**, Office C83, Palm Plaza Center, Mtayleb – El-Maten, Libanon

© Texte und Fotos: LS telcom Gruppe, istockphoto, AdobeStock **Editorin:** Harriet Arneodo **Layout:** Wolfgang Braun