

Frequentis Defence

UNCREWED TRAFFIC MANAGEMENT (UTM)



Sichere Integration von Drohnen
in den kontrollierten Luftraum

FREQUENTIS

FOR A SAFER WORLD

Der Luftraum ist eine begrenzte Ressource

Der militärisch genutzte Luftraum ist als Ressource für die Informations- und Wirkungsüberlegenheit mittels bemannter und unbemannter Systeme in allen Operationsarten unverzichtbar. Angesichts des exponentiell steigenden Einsatzes von Drohnen (UAS: Unmanned Aerial System), zum Beispiel für Aufklärung und Überwachung großer Räume der NATO-Ostflanke, wird der Einsatz eines umfassenden und integrierten Airspace Managements mit Drohnenerkennung zunehmend unerlässlich.

Auch im Ausbildungs- und Übungsbetrieb der Streitkräfte sind die Nutzer des Luftraums darauf angewiesen, dass diese begrenzte Ressource effizient und sicher gemanagt wird. Ohne eine effektive und skalierbare Serviceapplikation für das Airspace Management wird die begrenzte Ressource Luftraum regelmäßig überbucht und steht dann in kritischen Phasen potenziell nicht für die militärische Nutzung zur Verfügung.

Effizientes Airspace Management als skalierbare Serviceapplikation

Ein klares Lagebild ist die Grundlage für die Unterscheidung in eigene und nicht-kooperative sowie gegnerische UAS. Die Frequentis-Lösung

ermöglicht es, eine Vielzahl von Drohnen gemeinsam mit bemannten Flugzeugen und Helikoptern in einem begrenzten Luftraum sicher einzusetzen.

Die Lösung erstellt ein einheitliches Luftlagebild für bemannte und unbemannte fliegende Systeme und integriert auf diese Weise UAS sicher in den kontrollierten militärischen Luftraum.

Als skalierbare Serviceapplikation ermöglicht die Frequentis-Lösung das digitalisierte Management des unteren Luftraums für die optimale Auslastung nach Raum, Zeit, Höhe und Priorität für die militärische Flugsicherung und die taktische Luftraumkoordinierung.





Einheitliche Luftlage und dynamisches Airspace Management für alle Nutzer

- Management dynamischer Luftlagen
- Situational Awareness für alle Luftraumnutzer
- Fluggenehmigungs-, Flugkontroll-, Geo-Awareness- und Alarmfunktionen
- Zuverlässige Informationen für Planung und Steuerung

Effiziente Drohnenabwehr (C-UAS)

- Integration verschiedener Sensordaten
- Konvertierung in gängige Surveillanceformate
- Darstellung von Tracks in der Luftlage
- Unterstützung komplexer Einsätze

Multisensordatenfusion

- Effiziente Überwachung großer Lufträume
- Abgleich der eigenen Luftlage mit C-UAS Sensordaten
- Unterscheidung von eigenen und gegnerischen UAS
- Schutz kritischer Infrastrukturen

Integration von Planungs- und Steuerungsdaten

- Übermittlung von UAS-Daten via Transponder oder UAS-Kontrollstationen
- Dynamische Anpassung an die Lage im elektromagnetischen Spektrum ohne Datenübermittlung

Frequentis – Der Marktführer in der Integration von UAS in den kontrollierten Luftraum



Verfügbaren Luftraum maximieren

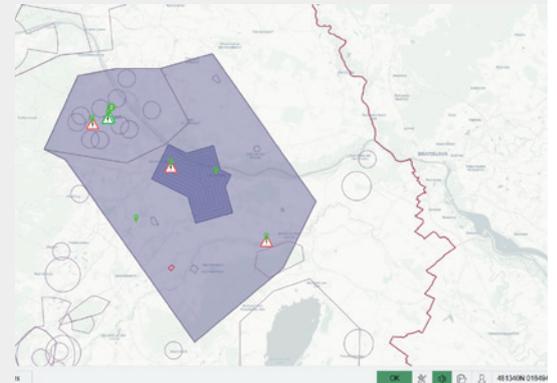
Aufgabe der militärischen Flugsicherung ist es, den Flugverkehr sicher und effizient zu gestalten. Wesentliche Leistung der taktischen Luftraumkoordinierung ist es, den Luftraum für ein vielfältig zusammengestelltes Kräftenedispositiv so zu managen, dass Informations- und Wirkungsüberlegenheit ermöglicht werden.

Mit der Frequentis-Lösung werden die militärische Flugsicherung und die taktische Luftraumkoordinierung in die Lage versetzt, den unteren Luftraum effizient und sicher für alle Nutzer zu verwalten. Damit werden die Streitkräfte befähigt, bemannte Systeme und UAS so einzusetzen, dass sie die größtmögliche Wirkung entfalten können.

Airspace Management als Service für alle Luftraumnutzer

Als Serviceapplikation stellt die Frequentis-Lösung die notwendigen Fluggenehmigungs-, Flugkontroll-, Geo-Awareness- und Alarmfunktionen zur Verfügung, mit denen Airspace Manager den Luftraum effizient verwalten und UAS-Operatoren den Luftraum effizient nutzen können.

Airspace Manager koordinieren geplante und laufende Missionen und können in kritischen Situationen auch unmittelbar mit dem UAS-Bedienpersonal in Verbindung treten.



Integration von Planungs- und Steuerungsdaten

Die Frequentis-Lösung greift auf die Surveillance sowie Planungs- und Steuerungsdaten der UAS zu, die je nach Integrationsart von den UAS über einen Transponder oder von Bediengeräten übertragen werden. Abhängig von der Lage im elektromagnetischen Spektrum versorgt die Frequentis-Lösung die Luftlage mit Planungs-, Intervall- oder Echtzeitdaten der integrierten UAS.

Die Frequentis-Lösung ist eine flexible und skalierbare Plattform, die durch operative Effizienz die militärische Luftraumkoordinierung optimiert und komplexe Operationen unterstützt.



Einheitliches Lagebild

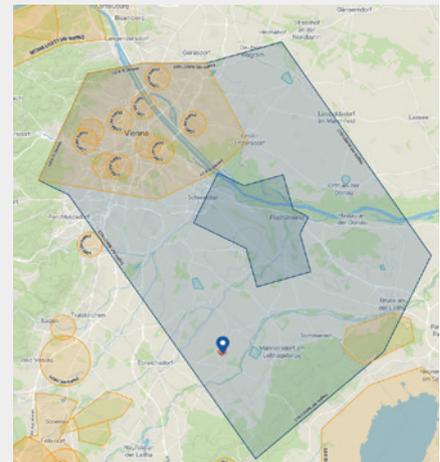
Die Frequentis-Lösung sammelt, konvertiert und verarbeitet je nach Konfiguration und Bedarf die Flug- oder Missionsplanungs-, Surveillance- und Vektordaten unterschiedlicher UAS, integriert diese mit den Flug- oder Missionsplanungs- und Surveillancedaten bemannter fliegender Systeme und erzeugt daraus eine einheitliche Luftlage für den unteren Luftraum.

Multisensordatenfusion

Mit der Multisensordatenfusion integriert die Frequentis-Lösung die Daten marktverfügbarer Sensoren zu darstellbaren Flugspuren (Tracks) und reichert die Luftlage um zusätzliche Surveillance-informationen aus der Luftraumüberwachung an.

Die Erstellung dieser einheitlichen Luftlage wird durch die Fusion von Multisensordaten, die Integration verschiedener Sensorquellen sowie der Steuerungs- und Missionsplanungsdaten aus den Boden-Kontrollstationen der UASs ermöglicht.

Zusätzlich können Live-Überwachungsdaten von Transpondern der UASs integriert werden, um das Situationsbewusstsein weiter zu verbessern und eine noch präzisere Überwachung zu gewährleisten.



C-UAS Integration

Eine einheitliche Luftlage ist essenziell, um militärische Einrichtungen vor nicht-kooperativen oder gegnerischen Drohnen, wie Spionagedrohnen, zu schützen.

Die Frequentis-Lösung stellt die Luftlage in den relevanten Standardformaten über eine offene Schnittstelle auch für C-UAS Systeme zur Verfügung, so dass Ziele und Nichtziele für den C-UAS Prozess abgeglichen werden können. Die Frequentis-Lösung stellt sicher, dass große Lufträume effektiv überwacht und koordiniert werden können.

Referenzen



Mit landesweiten Systemen für die sichere Integration unbemannter Systeme in den kontrollierten Luftraum in mehreren europäischen Ländern und in Australien ist Frequentis Pionier und Weltmarktführer in diesem Bereich.

Frequentis ist seit mehr als drei Jahrzehnten Lieferant der Bundeswehr in den Bereichen ausfallsicherer und verschlüsselter Kommunikation (KOFA), Sensornetzwerke für die Luftraumüberwachung (MilRADNET) und Führungssysteme für die Luftwaffe, sowie im Such- und Rettungsdienst (SAR).

Erweitertes Produktportfolio



→ Militärisches Radardatenetz (MiRADNET)



→ Deployable RDT – Verlegfähiger Remote Digital Tower



→ smartVISION – Visualisierung und Überwachung



→ PRISMA – Air Traffic Management Automation Solution



→ smartSTRIPS – Elektronische Flugstreifensystem und Flugdatenverarbeitung



→ iSecCOM – Produkt hinter dem Sprachmittlungssystem KOFA



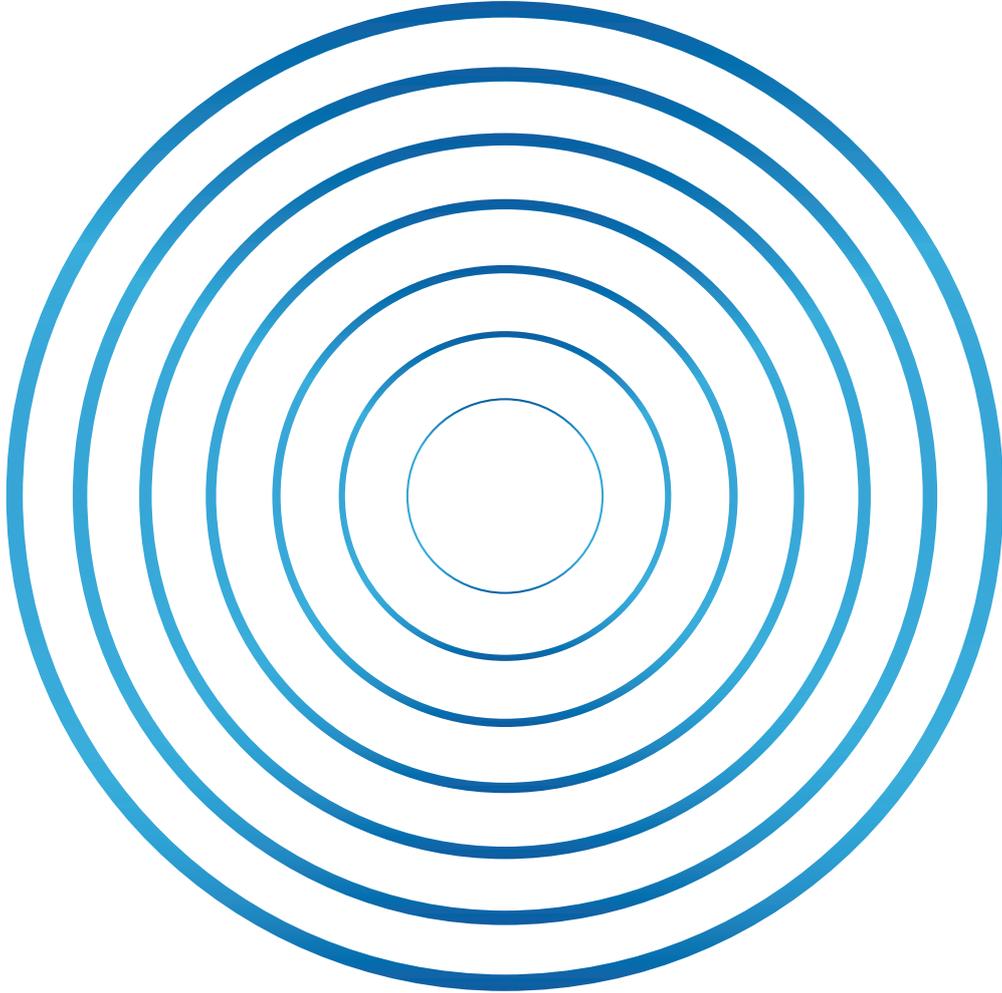
→ GuardX – Aufnahme und Wiedergabelösung aller Video-, Bild und Sprachdaten



→ vitalsphere™ – ATM-Netzwerkperformance



→ Kontroll- und Flugabfertigungs-ausstattung (KOFA)



Further information



FREQUENTIS AG
Innovationsstraße 1
1100 Vienna, Austria
Tel: +43-1-811 50-0
www.frequentis.com

FREQUENTIS

The information contained in this publication is for general information purposes only. The technical specifications and requirements are correct at the time of publication. Frequentis accepts no liability for any error or omission. Typing and printing errors reserved. The information in this publication may not be used without the express written permission of the copyright holder.