



DAS ZENTRUM LUFTOPERATIONEN UND SEINE MULTINATIONALE UMGEBUNG

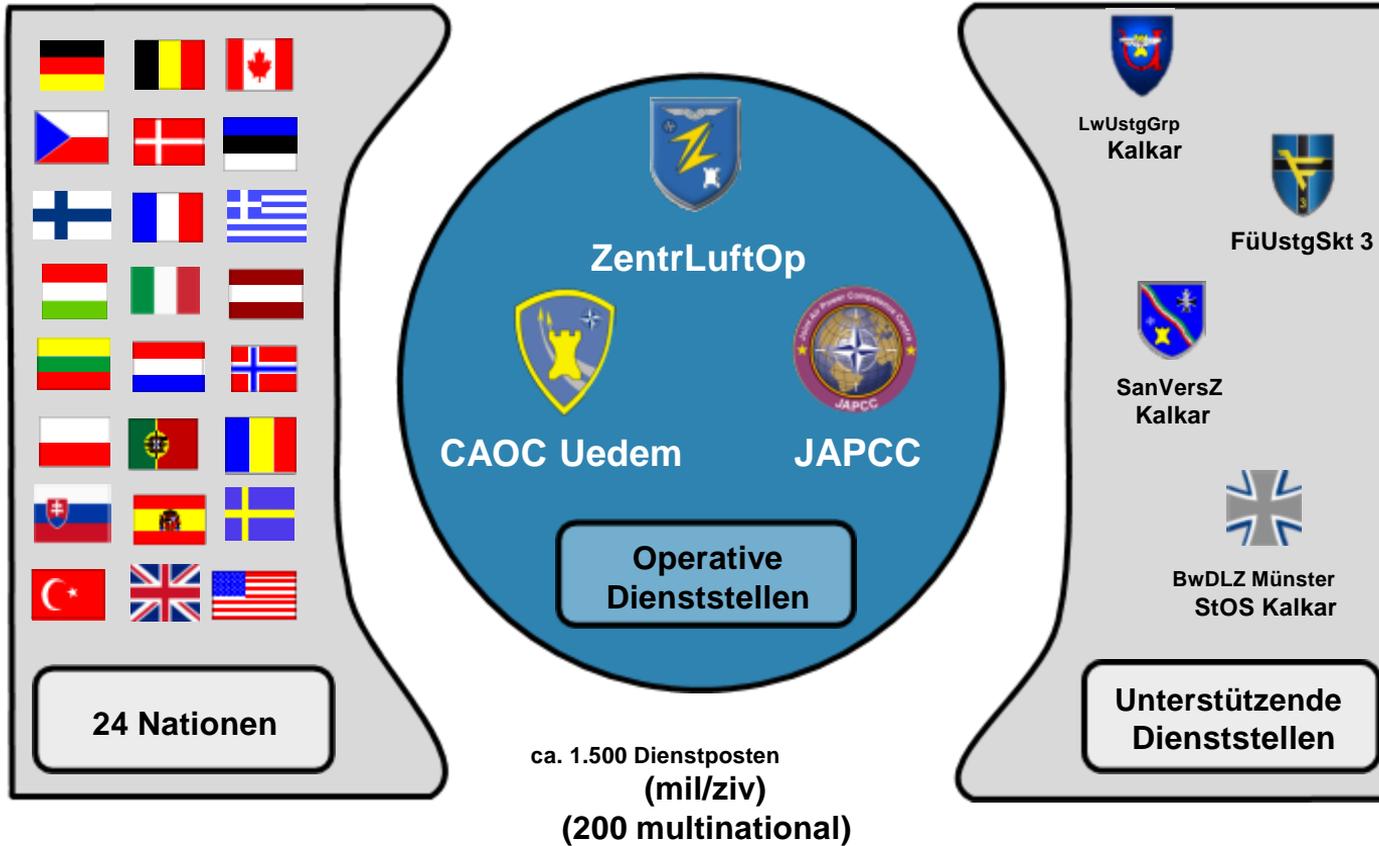
**Generalleutnant Klaus Habersetzer
Kommandeur Zentrum Luftoperationen**

Bonn, 22. September 2021



BUNDESWEHR

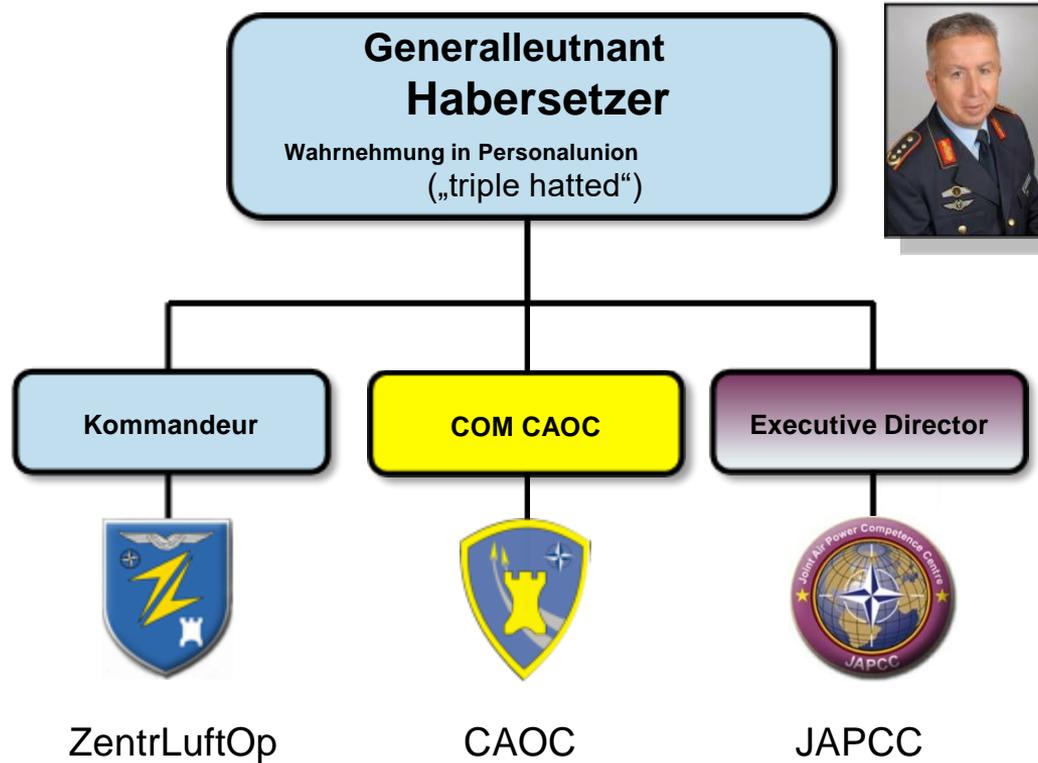
MULTINATIONALER KOMPETENZSTANDORT



MULTINATIONALER KOMPETENZSTANDORT



FÜHRUNG AUS EINER HAND



AIR C2 CLUSTER KALKAR / UEDEM



NLFZ SiLuRa
(Bereich Nationale Führung)



Weltraumlagezentrum
(Weltraumkommando der Bundeswehr)



Geoinformationszentrum Luftwaffe (Münster)



Air Intelligence Center Luftwaffe



**DEU JFAC HQ - AirC2Ausb
SOATG HQ**
(Bereich Multinationale Führung)



Bereich Führungsunterstützung



Combined Air Operations Centre UEDEM



Joint Air Power Competence Centre

KERNFÄHIGKEITEN LUFTWAFFE

Luftverteidigung inklusive Flugkörperabwehr



Luftangriff (Nukleare Teilhabe) Luftnahunterstützung



Luftraumüberwachung/- Ordnung/ Sicherheit im LR



Weltraumüberwachung/- Aufklärung



Lufttransport und -betankung / AirMedEvac



Planen und Führen von Luftoperationen



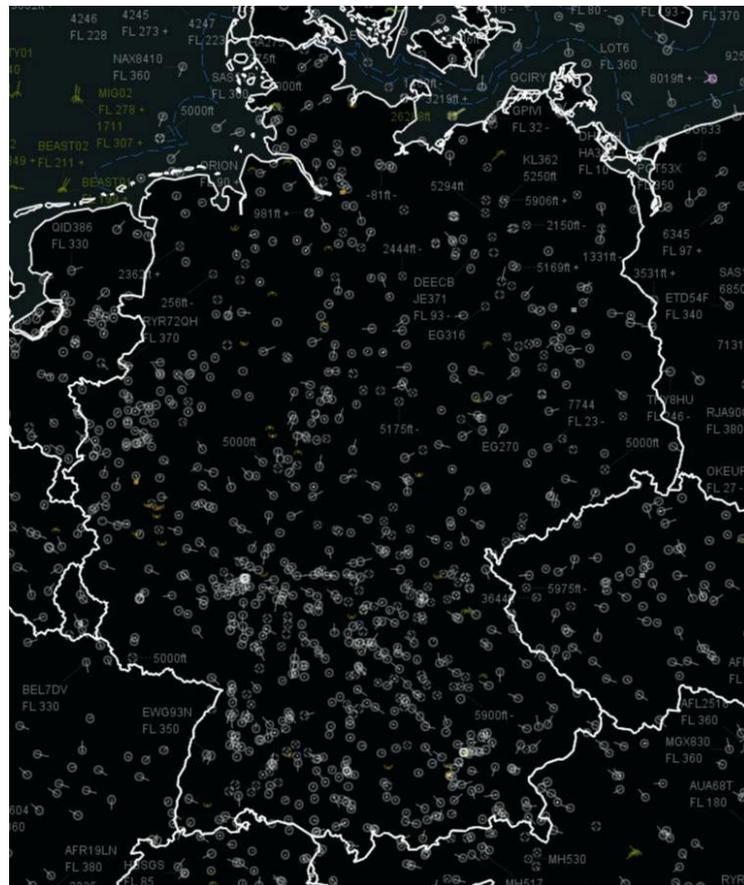
Schutz und Betrieb eines Einsatzflugplatzes



BEREICH NATIONALE FÜHRUNG



DER LUFTRAUM ÜBER DEUTSCHLAND & EUROPA





ALARMIERUNGSZENTRALE / EINSATZLAGE

Zentrale Meldestelle Luftwaffe 24/7

- Ø Alle Meldungen die Luftwaffe betreffend
- Ø Tägliche Lage Luftoperationen
- Ø Alarmierungszentrale Lw, Amtshilfe



FLUGBETRIEB



Ø Nationales Risiko- und Krisenmanagement

Ø Flugbetrieb

- § VIP Flugbetrieb / Sonderlufttransport
- § National Air to Air Refueling Coordination Cell
- § Hubschraubergefechtsstand / Tasking
- § Verlegungen Kampfluftfahrzeuge ins Ausland
- § Taktische Übungen/Buchungen von Schießplätzen

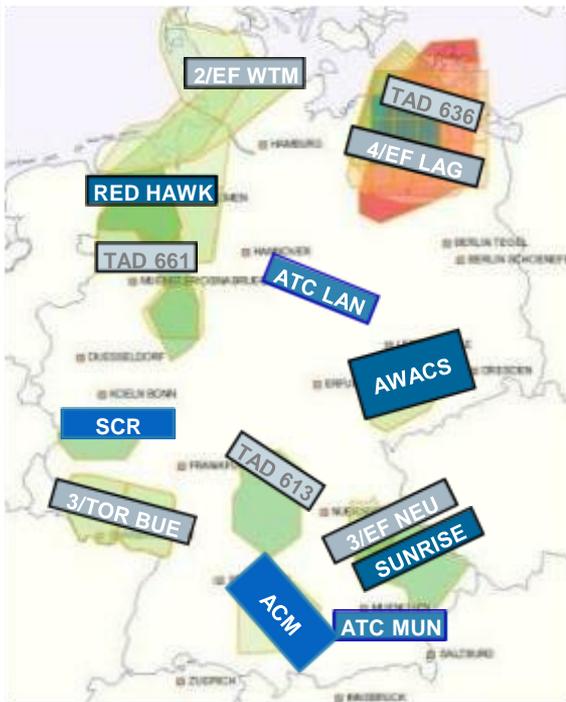
Ø Nukleus Territoriale Flugkörperabwehr



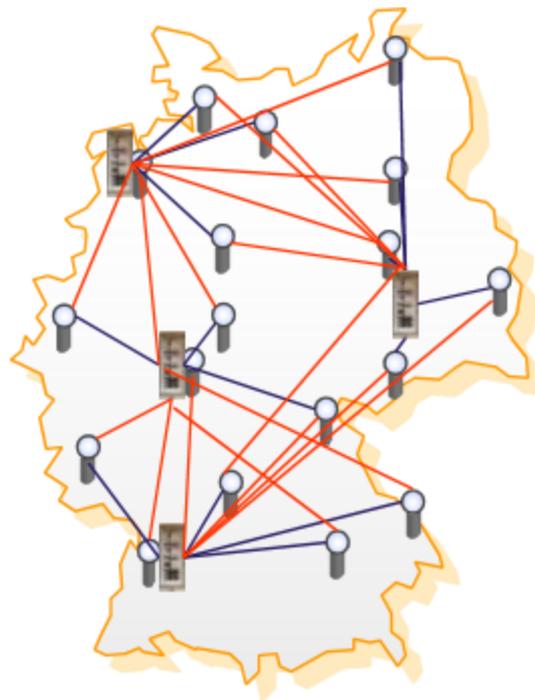
RESSOURCENMANAGEMENT



Luftraummanagement



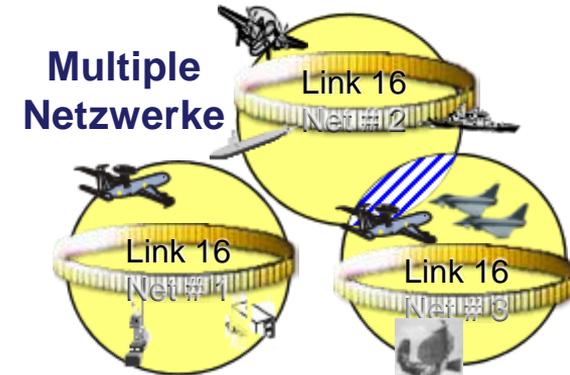
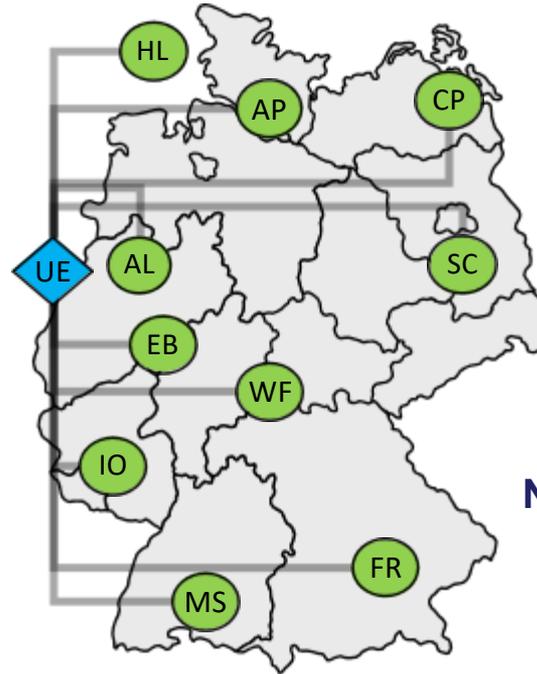
Steuerung Luftraumüberwachung



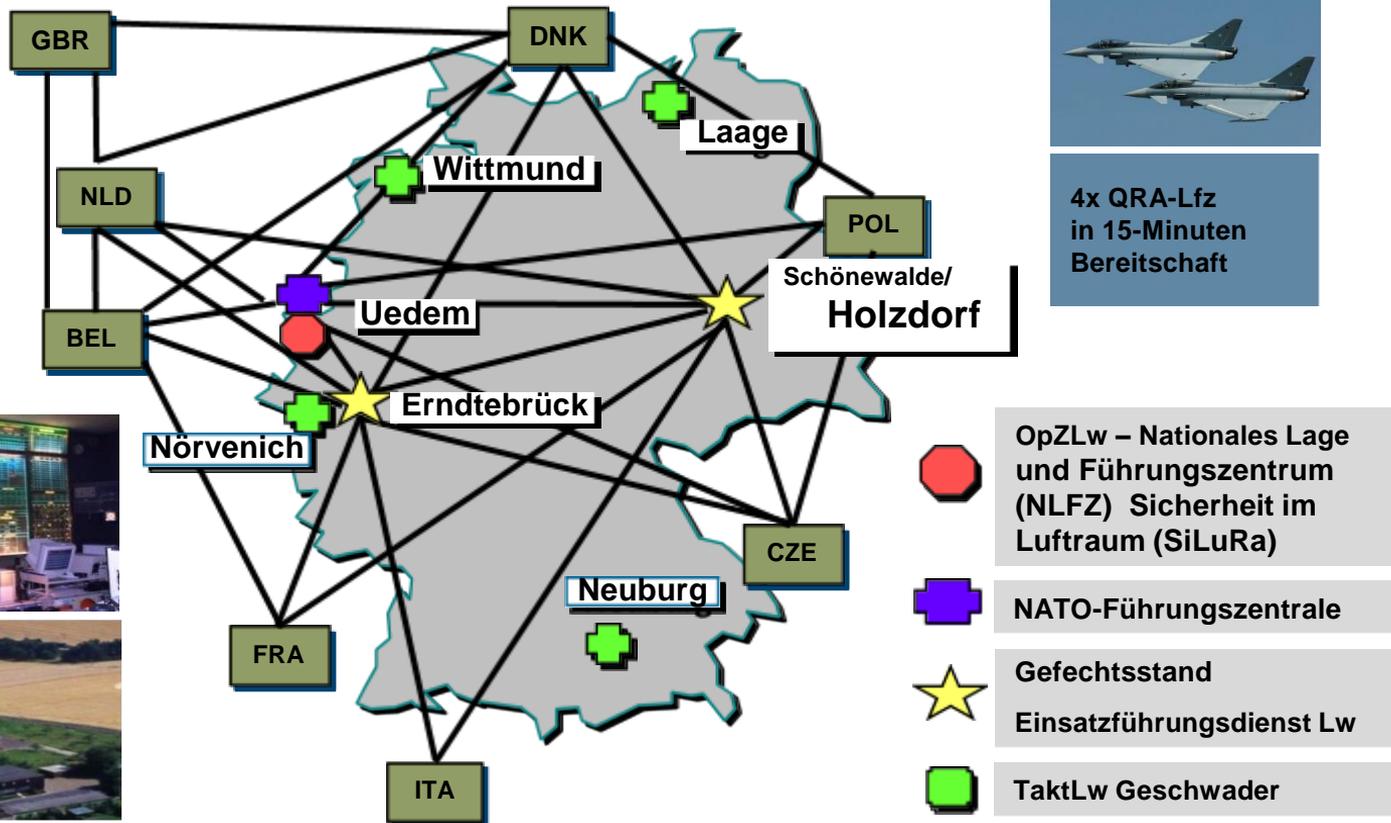
DATA LINK MANAGEMENT CELL



1. Link 16 ist das **primäre digitale Kommunikationsmittel** der NATO-Luftstreitkräfte
2. Modernisierungsschritte (ab 2022) erfüllen **Bedarf an Bandbreite** und sichern **Nutzung bis ca. 2040**
3. Link 16 gewinnt auch für **domänenübergreifenden Führungsprozess** an Bedeutung
à z.B. Digitally Aided Close Air Support



NATO-INTEGRIERTE LUFTVERTEIDIGUNG



NATIONALES LAGE- UND FÜHRUNGSZENTRUM FÜR SICHERHEIT IM LUFTRAUM



NLFZ SiLuRa

BMVg



ZentrLuftOp
NatFü IIa

BMI



BUNDESPOLIZEI

Ast
SiLuRa

BMVI



Koordinator
BMVI/DFS



Bundesamt für Bevölkerungsschutz und
Katastrophenhilfe

DAUEREINSATZAUFGABE SICHERHEIT IM LUFTRAUM

Transfer of authority (TOA) →

**nationales
Air Policing**



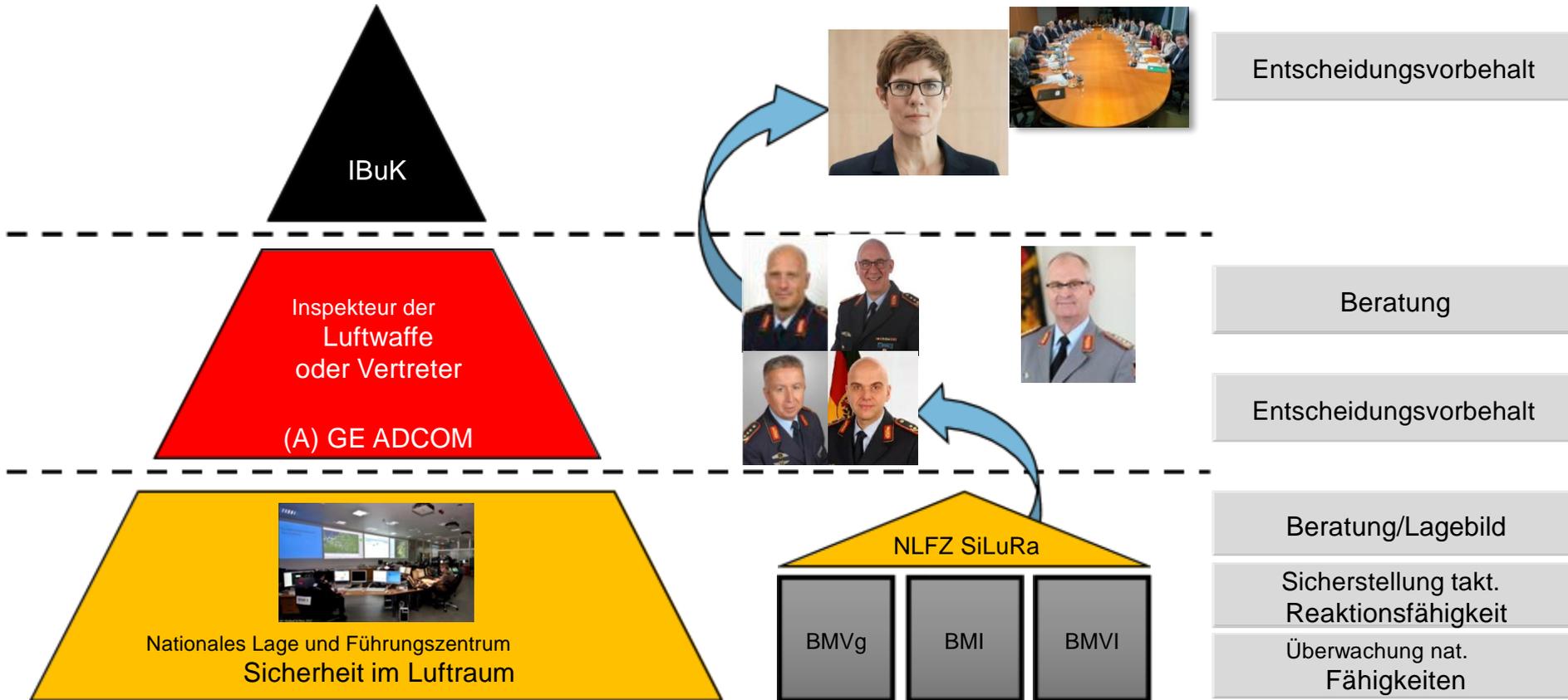
**NATO
Air Policing**



**Art. 35 GG
Amtshilfe**

**Art. 24 GG
Übertragung von Hoheitsrechten**

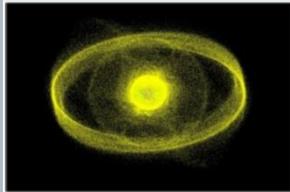
NATIONALE FÜHRUNGSSTRUKTUR



UNTERSTÜTZUNG GROSSVERANSTALTUNGE

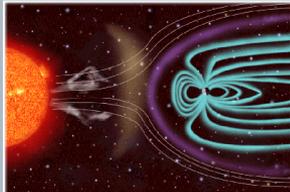


WELTRAUMTRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN



„Weltraumschrott“

Weltraumwetter



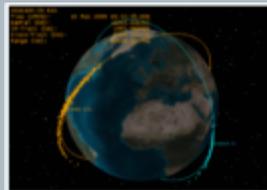
Anzahl Akteure &
Nationale Ambitionen



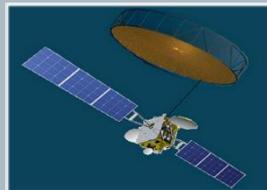
Diffuser Rechtsrahmen /
Verhaltensnormierung

Kritische zivile / militärische Abhängigkeit von weltraum-gestützten Systemen:

- | | |
|------------------|--------------------|
| § Navigation, | § Aufklärung, |
| § Börsen, | § Waffenwirkung, |
| § Wetter, | § Führungssysteme, |
| § Kommunikation, | § etc. |



Anti-Satelliten



Annäherung

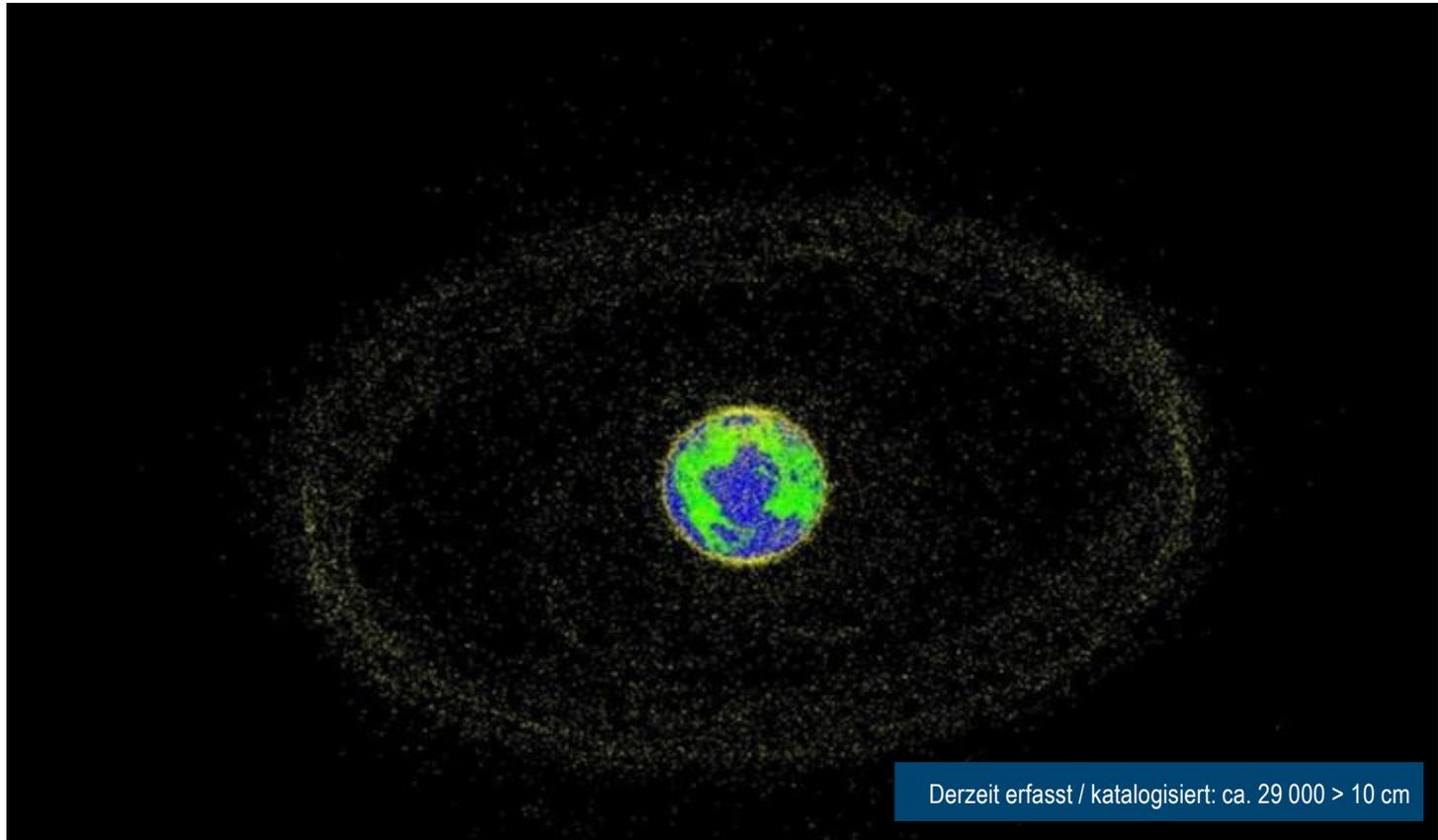


Kommerzielle Raumfahrt

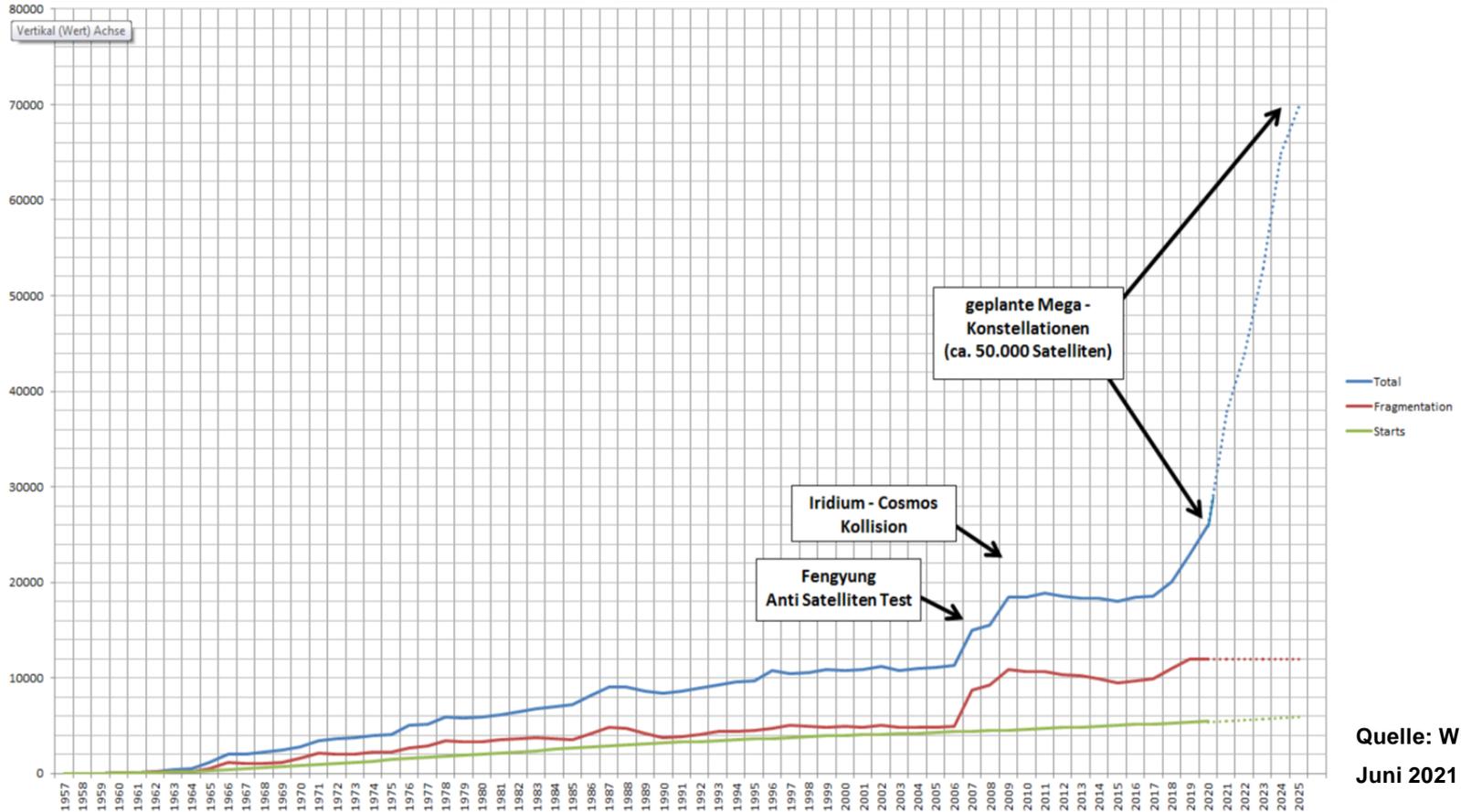
Mega Konstellationen



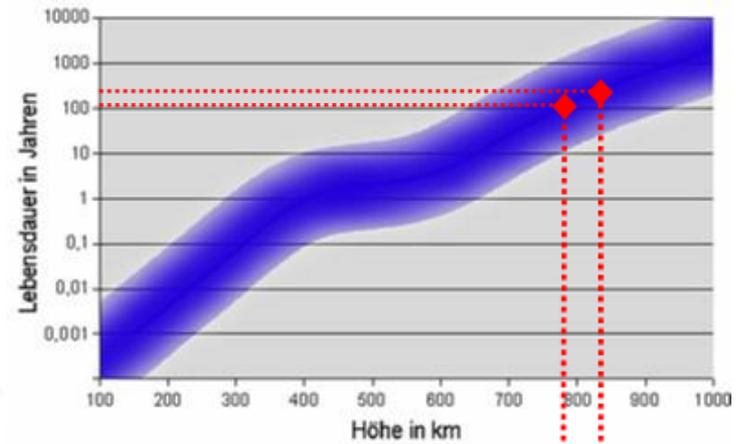
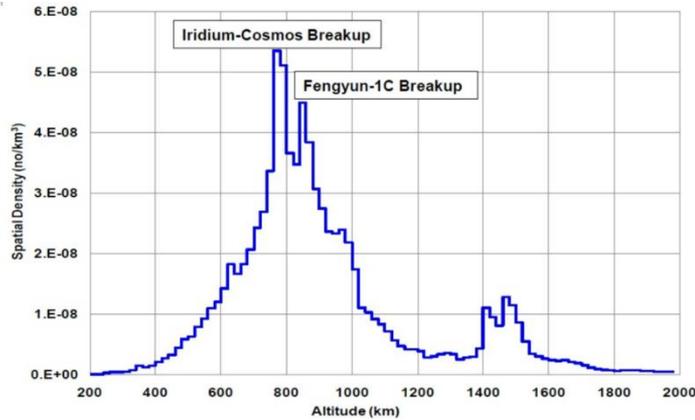
WELTRAUMSCHROTT



ENTWICKLUNG DER ERFASSTEN OBJEKTE IM ERDNAHEN WELTRAUM



VERWEILDAUER VON OBJEKTEN IM WELTRAUM



IR - COS Coll.
ASAT FY1C

Verweildauer der Trümmer bei 800 km Höhe und durchschnittlicher Sonnenaktivität: ca. 100 Jahre!

Credits: ESA / TU-BS

AUFTRAG DES WELTRAUMLAGEZENTRUMS

Erstellen und Bewerten der Weltraumlage zum

- Ø Schutz von Raumfahrtssystemen / Weltrauminfrastruktur
- Ø Schutz der Bevölkerung / des eigenen Territoriums
- Ø Schutz / Unterstützung der Einsatzkontingente
- Ø Unterstützung politischer Prozesse



WR-Überwachung

Verhalten von Weltraum-
systemen nach physikalischen
Gesetzmäßigkeiten.

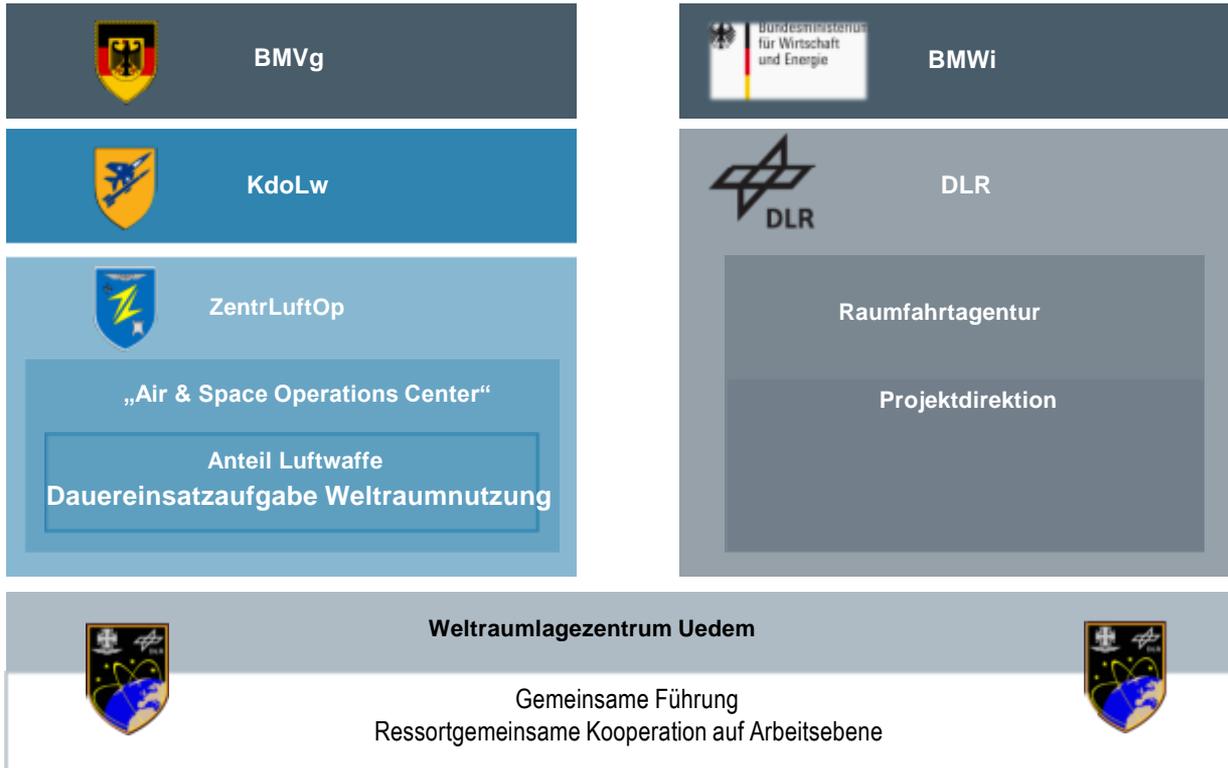
WR-Aufklärung

Verhalten von Weltraum-
systemen nach Einflussnahme.

WR-Wetter

Verhalten von Weltraum-
systemen unter dem Einfluss
spezifischer physikalischer
Phänomene.

RESSORTGEMEINSAMER ANSATZ



PRODUKTE

Berichterstattung über:

- Ø **Annäherungen**, insb.
 - § Aktiv vs. Nicht-Aktiv
 - § Nicht-Aktiv vs. Nicht-Aktiv
 - § Aktiv vs. Aktiv
 - § (Nicht-)Aktiv vs. Objekt

- Ø **Unkontrollierte Wiedereintritte**
 - § Deutsches Staatsgebiet betroffen?
 - § Deutsche Einsatzgebiete betroffen?
 - § Sonstige Relevanz?

- Ø **Einflüsse des Weltraumwetters**

- Ø **Besondere Ereignisse**



Information an:

Bundesministerium der Verteidigung

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und

Katastrophenhilfe

Einsatzführungskommando

Luftwaffe

Ggf. weitere zivile Sicherheitsbehörden

ANNÄHERUNGSANALYSE

Weltraumschrott vermeiden und Objektfunktion

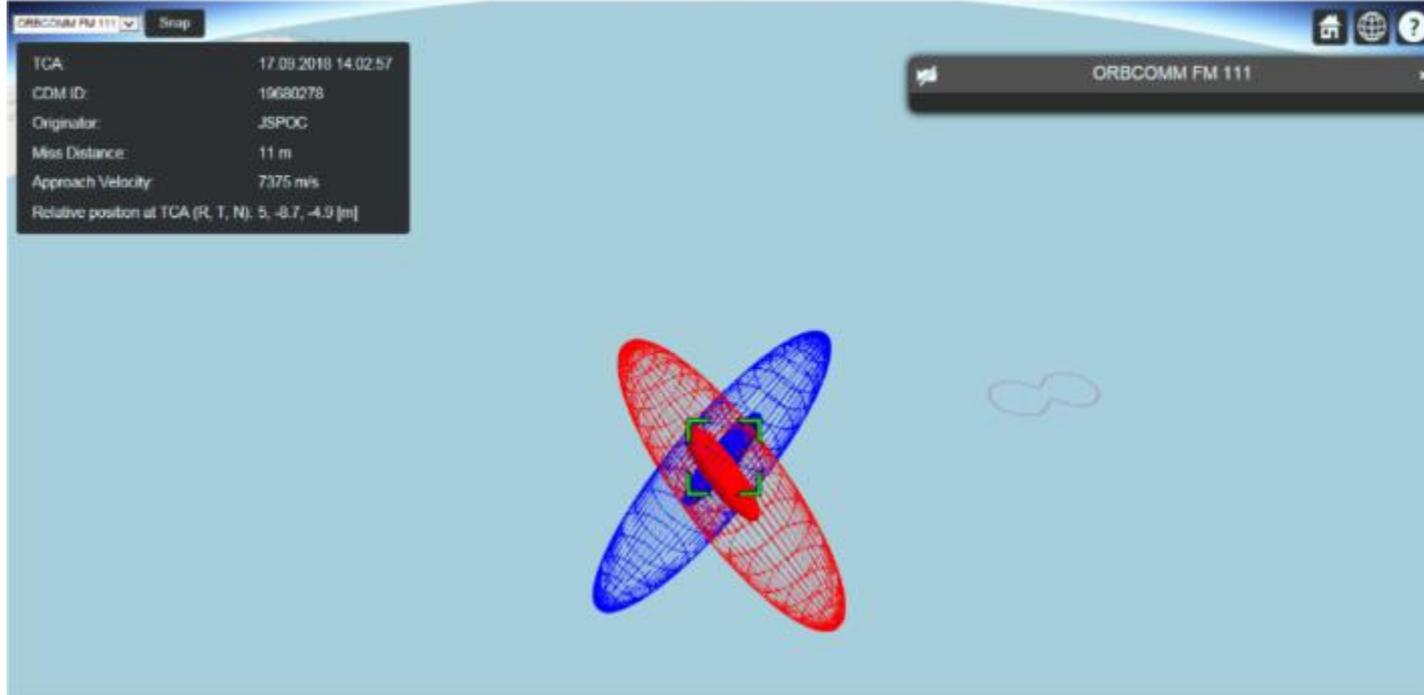
erhalten

Conjunction of ORBCOMM FM 111 [40089] and PSLV R/B [40720] at 17.09.2018 14:02:57

General Info Campaign Report **Visualisation** Detailed Information History Covariance Probabilities

Product ID: CA-PE-62-001

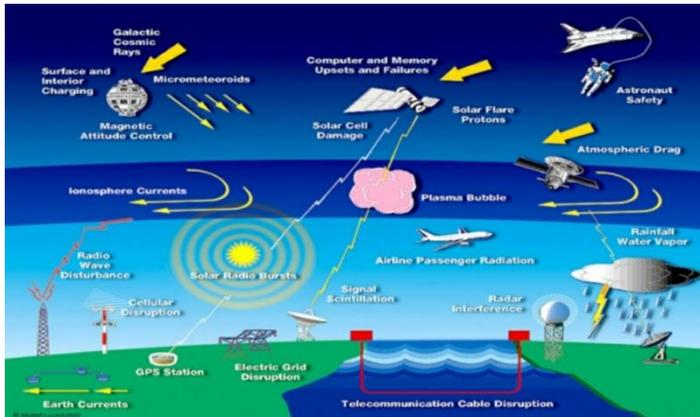
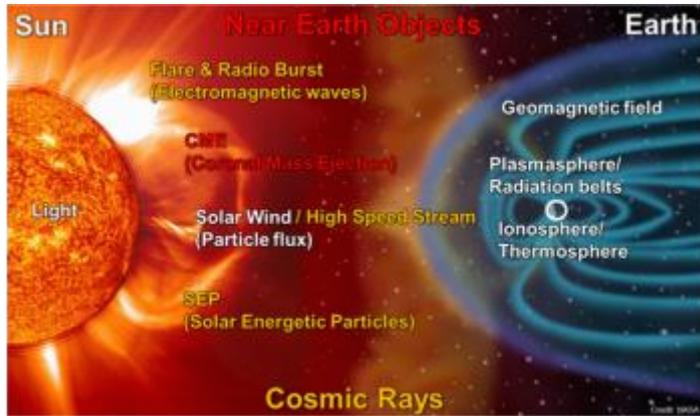
Conjunction Geometry - Visualisation



UNKONTROLLIERTE WIEDEREINTRITTE



EINFLÜSSE DES WELTRAUMWETTERS



Potenzielle Auswirkungen:

- Ø Satellitenbahnen
- Ø Strahlenbelastung von Satelliten und Flugzeugen
- Ø Navigationssysteme
- Ø Radiokommunikation
- Ø Radar
- Ø Überlandleitungen

NAT. / INT. ARBEITSBEZIEHUNGEN



Zivile Organisationen /
Dienststellen

EinsFüKdo



ZGeoBw



BITSBw



KSA



Militärische
Organisationen /
Dienststellen



Sat-Betreiber &
Industrie

Wissenschaft &
Forschung



FÄHIGKEITSENTWICKLUNG DES WELTRAUMLAGEZENTRUMS

| Bestehende Fähigkeiten | Erweiterungen (geplant) | Handlungsfelder |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ∅ Zivile Sensorik <ul style="list-style-type: none"> § Radar/Optisch § Optisch § Radar | <ul style="list-style-type: none"> ∅ Militärische Sensorik zur Weltraumüberwachung <ul style="list-style-type: none"> § Optisch § Radar | <ul style="list-style-type: none"> ∅ Neue Aufgabenfelder ∅ Unterstützung SatBetrieb ∅ Aufwuchs Weltraumwetter ∅ Planen und Führen von Weltraumoperationen |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ∅ Weltraumlagezentrum <ul style="list-style-type: none"> § Interimsausstattung: <ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur - ITU | <ul style="list-style-type: none"> ∅ Modernisierung: <ul style="list-style-type: none"> § Infrastruktur § Missionssystem | |
| <ul style="list-style-type: none"> ∅ Personal <ul style="list-style-type: none"> § Luftwaffe § DLR | <ul style="list-style-type: none"> ∅ Personalaufwuchs <ul style="list-style-type: none"> § Streitkräftegemeinsam | <ul style="list-style-type: none"> ∅ Personal <ul style="list-style-type: none"> § Gewinnung § Bindung § Entwicklung |



#MehrTruppeWagen

Eckpunkte für die Bundeswehr – Ministerin und Generalinspekteur informieren

„Wir stärken die Dimension Luft- und Weltraum durch die Aufstellung eines **Weltraumkommandos der Bundeswehr** in Verantwortung der Luftwaffe. Dieses wird dimensionsübergreifend, insbesondere im engen Zusammenwirken mit dem Kommando Cyber- und Informationsraum, am Standort Kalkar ausgeplant und betrieben. Die Multinationalisierung des Kommandos wird angestrebt.“

„Als vordringliche Maßnahmen werden wir dabei [...] im **dritten Quartal 2021** ein Weltraumkommando der Bundeswehr unter Führung der Luftwaffe in Kalkar aufstellen;“

13. JULI 2021 – AUFSTELLUNG WELTRAUMKOMMANDO DER BUNDESWEHR



DIMENSION WELTRAUM – STANDORT KALKAR / UEDEM

Aufstellung des militärischen WRLageZ (2009, Lw)

Raumfahrtstrategie der Bundesregierung (2010)

Vereinbarung BMVg / BMWi (2011)

Vereinbarung mit Ressortpartner BKAmT im Bereich WRAufkl (2013)

- Ø Ressortgemeinsames Weltraumlagezentrum (Lw und DLR RFA)
- Ø Zentraler fachlicher Ansprechpartner der Bundesregierung
- Ø Aufbau nationaler Kompetenz „Erfassung und Bewertung Weltraumlage“



Weiterentwicklung ZentrWROp (2018)

Aufstellung Air and Space Operation Centre (ASOC) (2020)

Langjähriger Kompetenzaufbau in der Dimension Weltraum

MULTINATIONALER RAHMEN

2019/2020



2020



2021



2021/22



2021+



NATO Space Centre
Air Command
Ramstein

**WRKdoBw ebenengerechter Partner im multinationalen Rahmen
Basis für schrittweise Multinationalisierung**

BEREICH MULTINATIONALE FÜHRUNG



JOINT FORCE AIR COMPONENT HEAD QUARTERS (DEU)

Auftrag

PLANUNG & DURCHFÜHRUNG
VON LUFTOPERATIONEN



- Ø LOA: bis zu **350** Sorties/Tag (vergleichbar einer SJO)
- Ø Anfangsoperationen im Rahmen Konfliktverhütung u. Krisenbewältigung
- Ø Verlegefähigkeit
- Ø 24/7 Betrieb, interoperabel & verbundfähig im internationalen Einsatz
- Ø 1 JFAC HQ (DEU), Einsatzdauer maximal 12 Monate

Infrastruktur



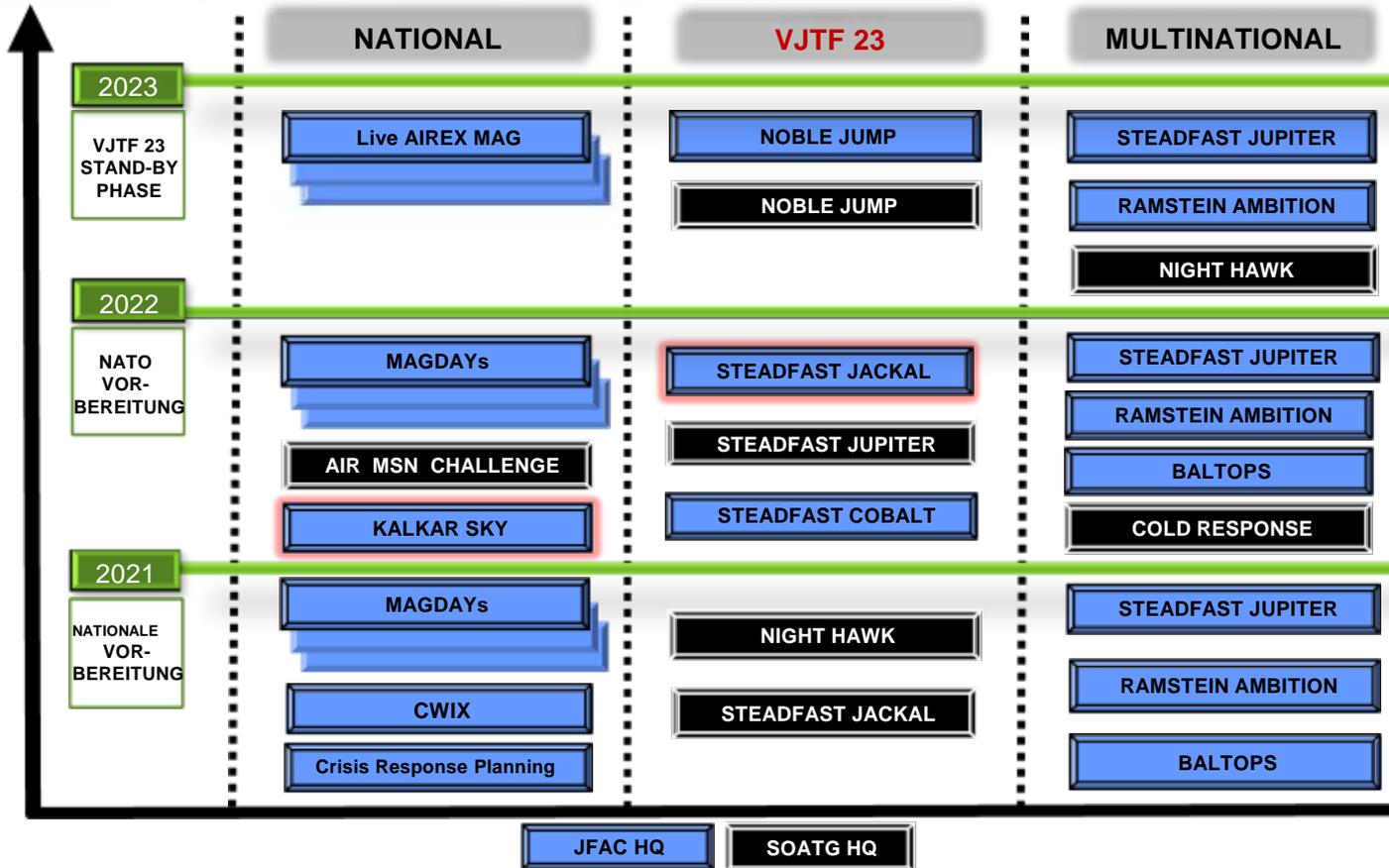
Stationäre Ausbildungs-, Übungs- und Einsatzausstattung, Kalkar

- Ø 217 Container
- Ø Zeltkomponente

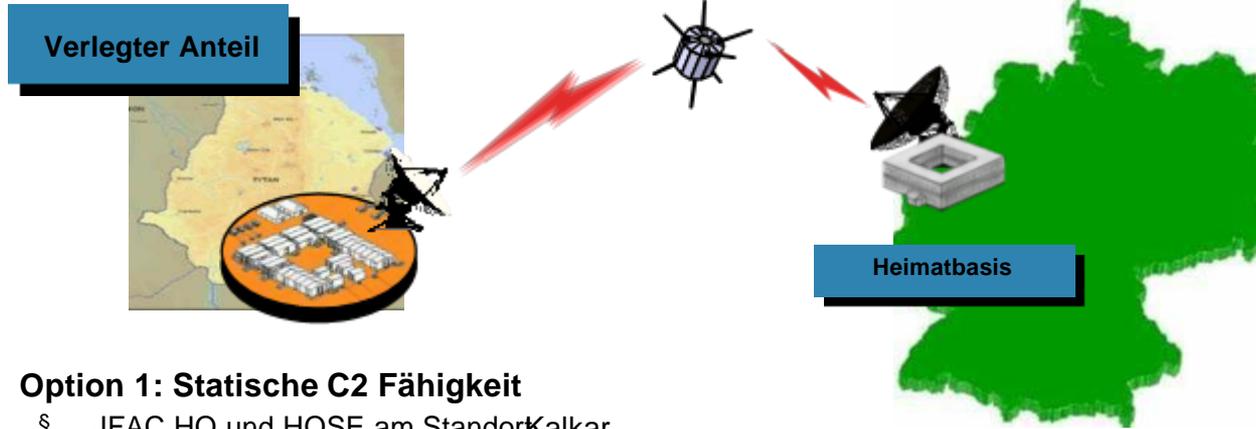


Verlegefähige Infrastruktur, luftverlastbar, modulare Zeltstruktur, Wesel

JFAC HQ & SOATG HQ (DEU) - ROAD TO VJTF 2023



VERLEGEKONZEPT JFAC HQ (DEU)



Ø Option 1: Statische C2 Fähigkeit

- § JFAC HQ und HQSE am Standort Kalkar
- § Minimale Präsenz im Einsatzraum
- § DOB(s) innerhalb JOA

Ø Option 2: Verlegung

- § JFAC HQ, HQSE, Liaison Elemente und DOB(s) innerhalb der JOA
- § Maximale Präsenz im Einsatzraum

Ø Option 3: Teilweise Verlegung (Split Operation)



AUFBAU CORE SOATG HQ

SPECIAL OPERATIONS AIR TASK GROUP HEADQUARTERS

Hauptaufgaben SOATG HQ:

- Ø Planen, Koordinieren, Vorbereiten, Durchführen und Führen von begrenzten Special Air Operations
- Ø Intelligence Support für die gesamte Special Operations Air Task Group
- Ø Weiterleiten von Targeting Requests unterstellter Special Operations Air Task Units an das Special Operations Component Command (SOCC)
- Ø Abstellen eines Verbindungselements zum SOCC



AIR COMMAND & CONTROL AUSBILDUNG



Nutzung von NATO Software (z.B. NATO ICC, TOPFAS, FAST, LOGFAS, J-Chat)



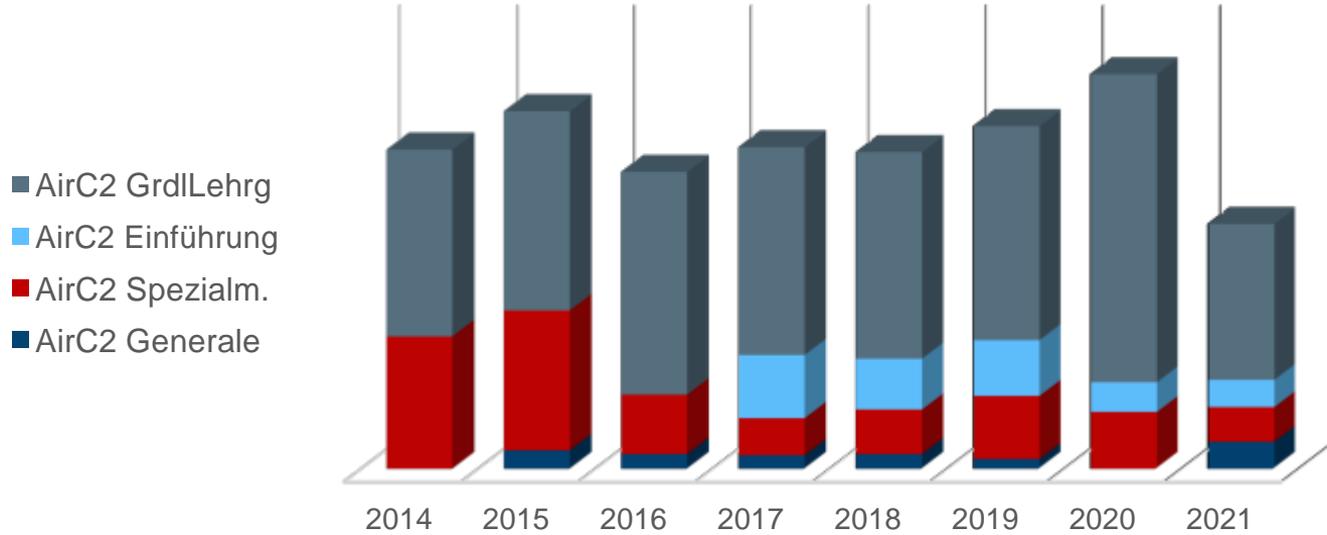
JFAC HQ PERSONAL

SPEZIALMODULE „DIVISIONSBEZOGEN“

Grundlagenlehrgang AirC2
jeder angeh. Luftwaffen-Stabsoffizier



AIR C2 AUSBILDUNG



AIR INTELLIGENCE CENTER



**Informationsversorgung
der Luftwaffe**



**Erstellung von
Zielunterlagen im
Einsatz**



**Steuerung der
Informationsbedarfe Lw
und externer DSt.**



**Weiterentwicklung des
Zielwesens**



**Erstellung Lw-
spezifischer
Informationen**



**Geoinfo Unterstützung
des Zielwesens**



**Geoinfo Unterstützung
der mil.
Nachrichtenlage**

Personalabstellung für Einsätze und Übungen, Aufwuchspersonal ISRD JFACHQ DEU

Ausbildungsunterstützung, Weiterentwicklung des SysMIINW



Auftrag: GeoInfo-Unterstützung

Steuerung der Geoinformationstätigkeiten der Luftwaffe (Flugmeteorologie, Navigation, Simulation, Landeskunde)

Zentrale Flugwetterberatung für die fliegenden Verbände

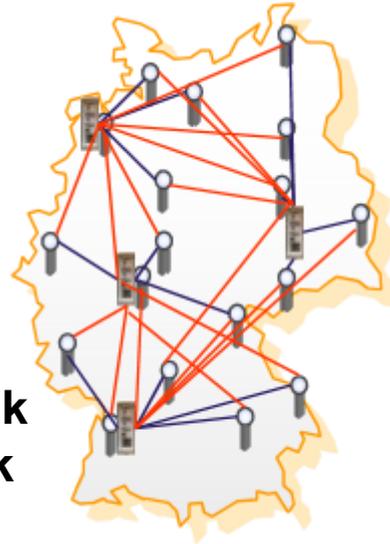
Weiterentwicklung der Geoinformationsunterstützung für fliegende Waffensystem und luftgestützte Bewaffnung

Aus – und Weiterbildung des GeoInfo-Personals der Luftwaffe

BEREICH FÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNG

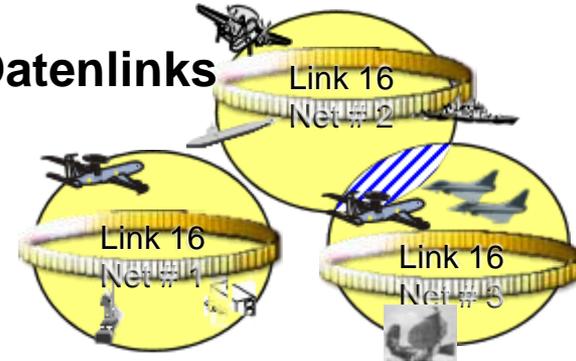


**Sensorik
& Funk**



IT-Unterstützung

Datenlinks



COMBINED AIR OPERATIONS CENTRE UEDEM



Ø CAOC's 24/7 Dauereinsatzaufgabe (defensive Ausrichtung)

Ø Produktion eines identifizierten Luftlagebildes (RAP)

§ Luftraumüberwachung und Identifizierung (durch Control and Reporting Centers (CRCs))

§ Command and Control Data Link (DL) Operationen

§ Airborne Early Warning (AEW) Operationen

Ø Einsatz der QRA (I) Alarmrotten

§ Nationale Einheiten zur Wahrung der Integrität des europäischen NATO Luftraumes an die NATO übertragen (**TOA**)

§ Alarmierung durch CAOC, Taktische Führung durch CRC



NATO AIR POLICING – THE AREA



NATO AIR POLICING



NATO AIR POLICING





JAPCC - LEITBILD UND AUFTRAG

Leitbild des Direktors:

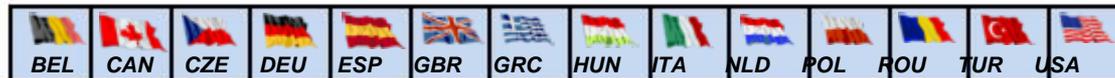
Das JAPCC ist der Impulsgeber der NATO zur **Verbesserung** und **Weiterentwicklung** von *Joint Air and Space Power*. Basierend auf **unabhängigen** Untersuchungen und Analysen entwickelt JAPCC **effektive Lösungen**.

Auftrag des JAPCC:

Als Team von multinationalen Experten soll das JAPCC **erfolgsversprechende Lösungen für Entscheidungsträger** im Bereich *Joint Air and Space Power* entwickeln, um so zur Wahrung der Interessen der NATO sowie der Nationen beizutragen.

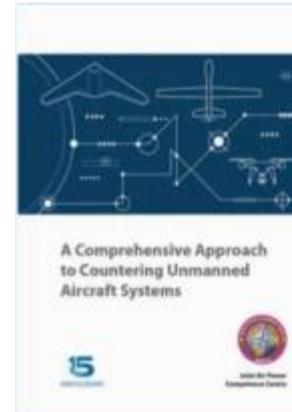


General
Jeffrey L. Harrigian
Direktor JAPCC
(US 4*-General)



PRODUKTE DES JAPCC

- Ø Journal, Studien, Annual Reports, Fachartikel
- Ø Alle Produkte digital frei verfügbar unter www.JAPCC.org



Joint Air & Space Power | 20
Conference | 19
 Congress Centre Essen-East, Germany



Shaping NATO for
Multi-Domain Operations
 of the Future



Delivering NATO Air & Space
Power at the
Speed of Relevance



Joint Air & Space Power
Conference | 20
21

Congress Centre Essen, Germany
7-9 September 2021



FRAGEN?

