



## „U-Space Nord-West & USSP Bremen“

*Erprobung von U-Space(s) im Raum Norddeutschland und Deutsche Bucht  
und UAS Leitstelle Bremen (USSP)*

### **Projektrahmen zur Einrichtung einer langfristigen Plattform**

#### **Gesamtziel des Vorhabens:**

Ziel der Plattform <<U-Space Nord-West & USSP Bremen>> ist der sukzessive Aufbau von Luftraumstrukturen innerhalb derer der Betrieb von UAS einer erheblichen Koordinationsvereinfachung & -Automatisierung sowie Erhöhung der Sicherheit unter Berücksichtigung aller relevanten Luftraumnutzer erfährt.

#### **Zeitlicher Horizont und Ausbaustufen:**

Allen Phasen gemeinsam ist ein sukzessiver Aufbau der entsprechenden BVLOS-Flugbereiche. Für die jeweiligen Ausbaustufen ist eine Abdeckung durch das Luftlagebild zu erreichen und aufeinanderfolgend zu erweitern. Die entsprechenden Sichtbarkeiten von bemannter Luftfahrt (z.B. allgemeine Luftfahrt mit bspw. E und M, Luftrettung und Militärische Aktivitäten) und UAS, im BVLOS- und VLOS-Betrieb, sind gegenseitig sicherzustellen, zu erproben und nachzuweisen. Insbesondere da diese Aktivitäten vor dem Realbetrieb einen Testbetrieb erfordern.

- **Phase 0 - 2023:** Zusammenstellung und Einbindung aller relevanten Luftraum-Teilnehmer
  1. Projektrahmendefinition und Festlegung der Teilnehmer sowie Finanzierung
  2. Anforderungskatalogisierung aus der bemannten Luftfahrt (Betroffene)
    - Weiterentwicklung heutiger Informationsflüsse „von manuellen Betriebsabsprachen zu automatisierten Prozessen“
    - Konzeptentwicklung Leitstelle sowie Echtzeit-Luftlagebild
  3. Festlegung konkreter Bedarfsszenarien/Use-Cases für unbemannte Flüge
    - BVLOS-UAS-Einsatz durch Behörden und Bündelung von „Behördenbedarfen“ zur synergetische Nutzung für:
      - Abgasfahnenmonitoring (Optoprecision im Projekt „VTOL-EGM“)
      - SAR Flüge für DGzRS (HAS im Projekt LARUS++)
      - Küstenmonitoring sowie Wildtierzählung z.B. auf Helgoland (Verein Jordsand)
      - Koordinierte BOS-Einsätze (Polizei, Feuerwehr, THW, Havariekommando, Katastrophenschutz, ADAC, ...)
    - VLOS Flüge im urbanen Bereich (z.B. Dachdecker, Feuerwehr)
    - Kleintransporterprobung zur Versorgung von Windparks mit langfristigem Ziel des vollständigen Material und Personentransports per UAS (EnBW)
- **Phase 1 – 2023-2024:** BVLOS Bereiche Hatten – Deutsche Bucht inkl. Erprobungsbetrieb (**rot**)
- **Phase 2 – 2024-2025:** BVLOS Bereiche Cuxhaven & Helgoland inkl. Anschluss an Phase 1 inkl. Erprobungsbetrieb (**blau** und **grün**)
- **Phase 3 – 2025-2027:** Ausweitung und Anbindung weiterer Flugplätze wie z.B. Ostfriesische-Inseln, Leck und Nordholz inkl. Erprobungsbetrieb (**Gelb**)  
„Von Separation zu Integration“ Aufbau vollfunktionsfähiger „echter“ U-Spaces in der deutschen Bucht und Norddeutschland
- **Phase 4 – Vision 2030** weitere Entwicklung in den jeweiligen aufgebauten U-Space(s) hin zur nahtlosen Anknüpfung an den „U4“ des SESAR ATM Masterplans ab 2035

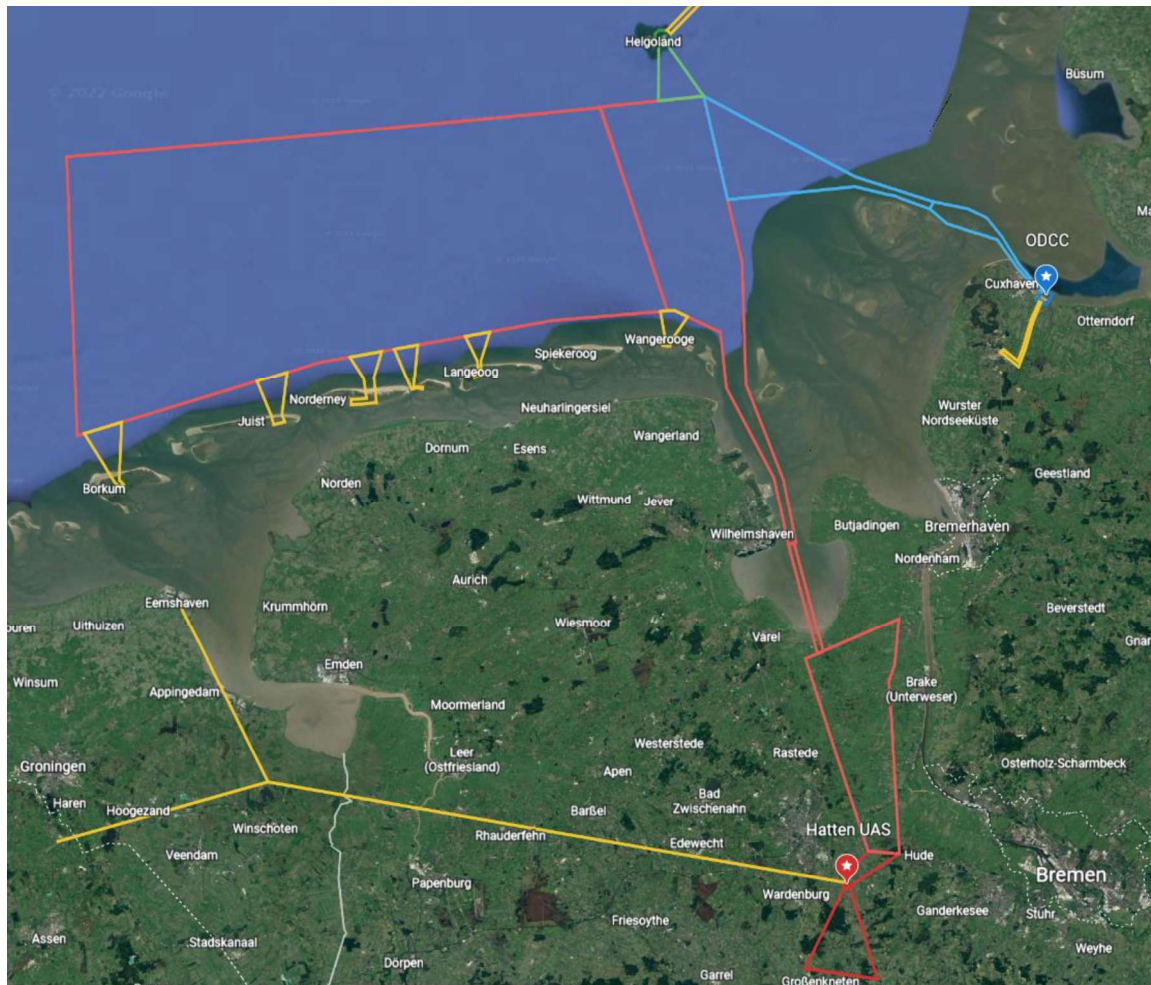


Abbildung 1: Visualisierung Ausbaustufen BVLOS-Lufträume

**Themen/Forschungsfragen/Versuchsbedarfe/kommerzielle Interessenslage:**

In folgenden Themen- und Aufgabenkomplexen sollen dabei Erfahrungen gesammelt werden:

- Erschaffung der Plattform
- Aufstellung Kostenpläne
- Erfassung aller „Sorgen, Ängste, Nöte und Bedenken“ von betroffenen See- und Luftraumnutzern
- Erarbeitung von Konzepten hinsichtlich einer transparenten Luftraumintegration und Erprobung von Einzelkomponenten solcher Systeme
- Sichtbarkeit aller Luftraumteilnehmer im unteren unkontrollierten Luftraum und Nachweis dieser
- UTM Systeme und Schnittstellen zu ziviler und militärischer Flugsicherheit
- Betriebsabsprachen inkl. (automatischer) An-/ Abmeldung
- Informationsflüsse bei U-Space Nutzung und Separation
- Umsetzung von „Sense & Avoid“ zwischen bemannter und unbemannter Luftfahrt zwecks Mischbetrieb und Integration
- Erweiterung auf Sichtbarkeit & Koordination mit der Schifffahrt
- Schaffung von Infrastruktur für neue Geschäftsmodelle und Start-Ups
- Förderbedarfe und Förderprogramme



### **Rollen- und Beteiligungsmöglichkeiten:**



- „Aktiver Lenkungsreis“ (**Aktiv**)
  - Kerntruppe die alle Aktivitäten steuert und einplant
  - Definiert, erarbeitet und entwickelt Konzepte für die sichere Integration der unbemannten Luftfahrt in die bemannten Prozesse im „U-Space Nord-West & USSP Bremen“
- “Manned Aviation Advisory-Board“ (**MAAB**): Beraterkreis bemannte Luftfahrt:
  - Berät den Lenkungsreis aus Sicht der bemannten Luftraumnutzung
  - Beratende Unterstützung im Rahmen Aufstiegsgenehmigungsverfahren für die unterschiedlichen BVLOS-Flugbereiche als Anforderungsgeber
  - Halbjährliches Treffen für Austausch über alle „Lessons Learned“ der vergangen BVLOS Flugeinsätze
- „Unmanned Aviation User or Provider“ (**UAUP**): Luftraumnutzer der unbemannten Luftfahrt
  - Stellen Dienste für die unbemannte Luftfahrt bereit (USSP) oder treten als Nutzer der Flugbereiche auf (UAS-Betreiber)
  - Mitglieder treten u.a. als Betreiber für BVLOS Missionen auf, sowie VLOS Missionen im urbanen Bereich.
- „Passiver Informationskreis“ (**Passiv**)
  - Die Gruppe der Stakeholder, die über das Geschehen weiterhin informiert werden wollen.

*Plattform U-Space Nord West & USSP Bremen*

***Fraunhofer IFAM, b.r.m., Droniq, Flugplatz Hatten UAS, Aviaspace***

#### **Harald Rossol**

*harald.rossol@brm.de*

*Phone: + 49 421 34 14 94*

#### **Emily Pfister**

*emily.pfister@droniq.de*

*Phone: + 49 175 2515 920*

#### **Tim Strohbach**

*tim.strohbach@ifam.fraunhofer.de*

*Phone: + 49 421 2246 7429*