

Reallabor MGL

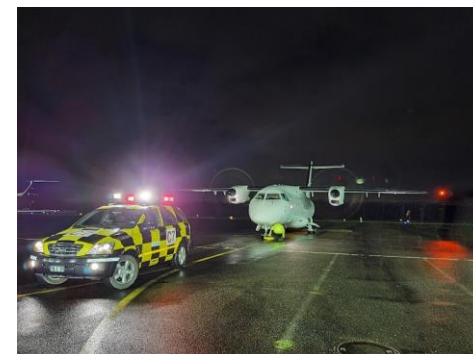
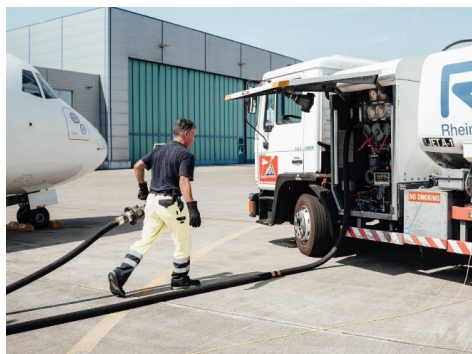
Innovation am Airport Mönchengladbach

09. Mai 2023



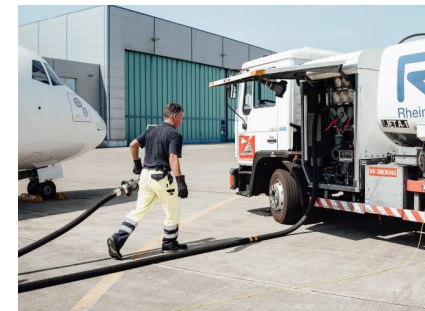
General Aviation: Maintenance, Flight Training & Innovation

- **Reallabor für innovative Luftfahrt:**
Luftraumintegration | Demonstration
- **Permanente CTR (Class D):**
Precision- Approach CAT I ILS
- **Runway:**
1.440 x 30 m TODA
- **Betriebszeiten:**
täglich. 6 bis 22 Uhr
- **46.635** Flugbewegungen pro Jahr



Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor

- **45 Unternehmen** und Behörden aus den Bereichen Wartung, Ausbildung, Charter sowie Handel und Dienstleistung
- Arbeitgeber für **mehr als 750 Beschäftigte**.
- MGL ist Ausbildungsstandort und **vernetzt** mit **Hochschulen, Bildungseinrichtungen, Industrie, Forschungsnetzwerken und Testfeldern**



Reallabor für Innovative Luftmobilität

- Als größter Flugplatz NRW für die Allgemeine Luftfahrt mit privatem und gewerblichem Flugbetrieb treibt der Flughafen Mönchengladbach (MGL) innovative Luftfahrt-Projekte voran.
- Überregional bekannt ist MGL als Wartungs- und Ausbildungsstandort, für Business Aviation und als Event-/Ausflugslocation.



Verkehrsmix – heute, morgen & übermorgen

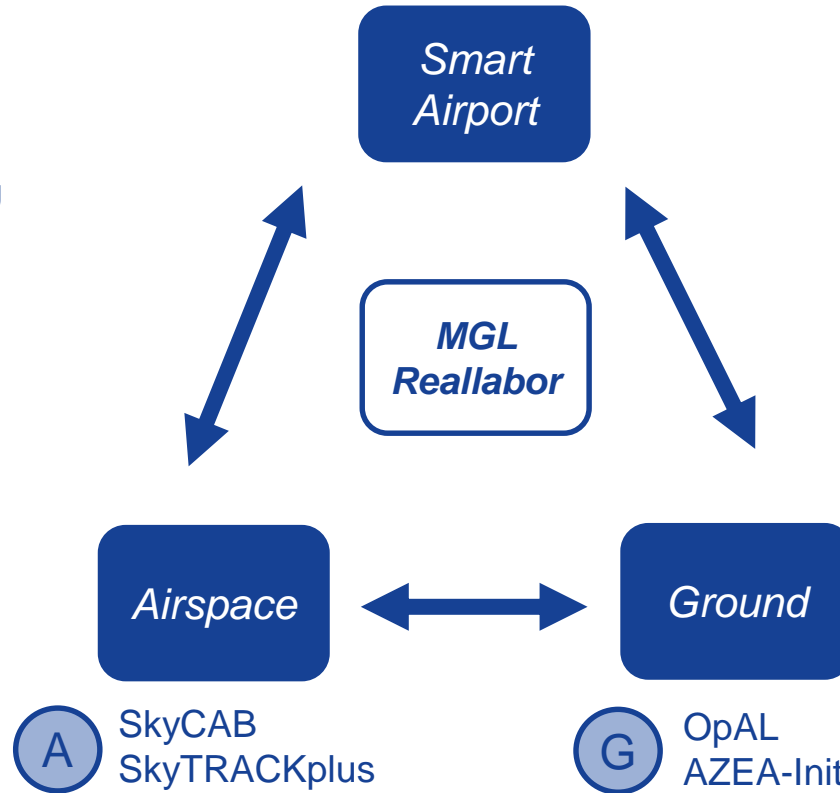


Digitalisierung

- Terminalbetrieb
- Intelligente Prozesssteuerung
- Automatisierung

Luftseite

- Modellregion für innovative Luftmobilität
- Kontrollzone in komplexem Luftraumcluster
- **Luftraumintegration** und Anbindung Airport
Erstellen von Regularien, Prozessen und Verfahren



Nachhaltigkeit

- eAirport, u.a. PV-Anlage Halle 7, LED-Vorfeldbel., app2drive
- CO₂-Kontingente und CO₂-Neutralität

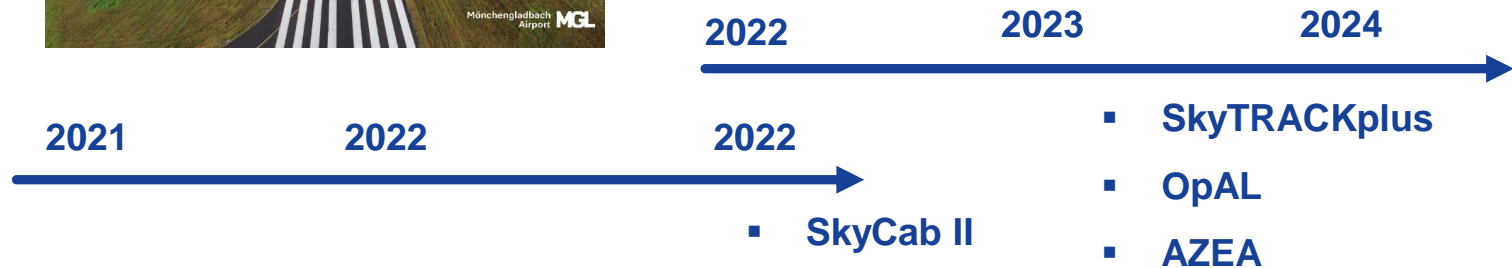
Bodenseite

- Standards für die Bodeninfrastruktur der Zukunft
- Neue Fluggeräte und Sicherheitsfragen
- Erstellen von Regularien, Prozessen, Verfahren.
- Betriebskonzepte



Reallabor Mönchengladbach

- Luftraumintegration in MGL mittels UAS
- Neue Antriebe in der Luftfahrt



SkyTRACKplus

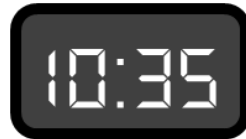
- Projektstart im Dezember 2022
- Förderung durch mFUND des BMDV
- **Leuchtturm-Projekt: erstmals Erstellung zertifizierter, wetterrobuster Flugverfahren für Flugtaxis und Drohnen im Gemischtflugbetrieb mit allen Luftfahrzeugen**
- **DRONIQ, DFS Aviation Services, FH Aachen, Flughafen Paderborn**



OpAL

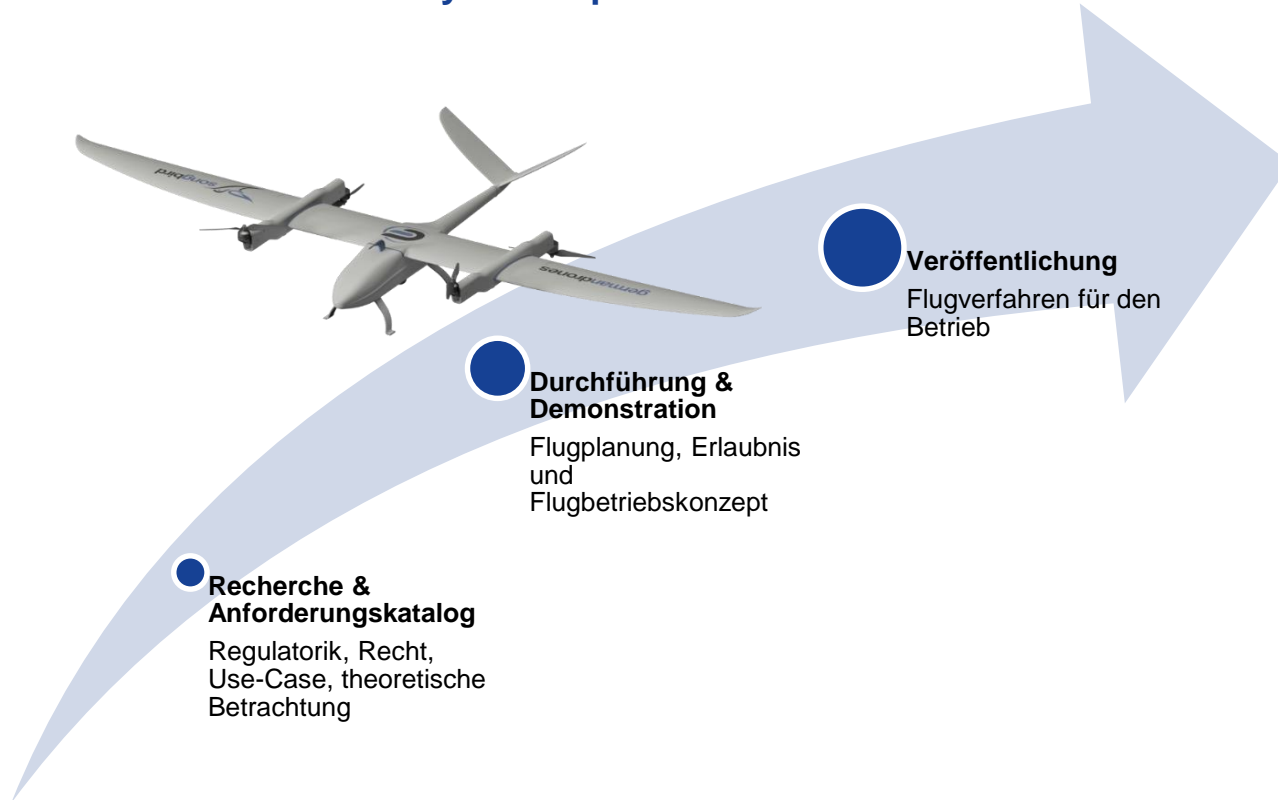
- Projektstart im Januar 2023
- Luftfahrtforschungsprogramm LuFo VI-2 des BMWI
- **Wasserstoff/Elektrisches Fliegen/ Brennstoffzelle in Anwendungen am Flughafen**
- Versorgungsfahrzeuge, Turnaroundprozesse, Betankung, Notfallmanagement
- Resilienz durch modernisiertes Flughafen-Betriebskonzept für CO₂ neutrales Fliegen und neue Antriebe
- **Partner: Boeing, SAP, MGL, GfL, TU Braunschweig/Darmstadt/Dresden, Rolls Royce Deutschland**







Methodischer Ansatz in SkyTRACKplus



FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mönchengladbach Airport **MGL**



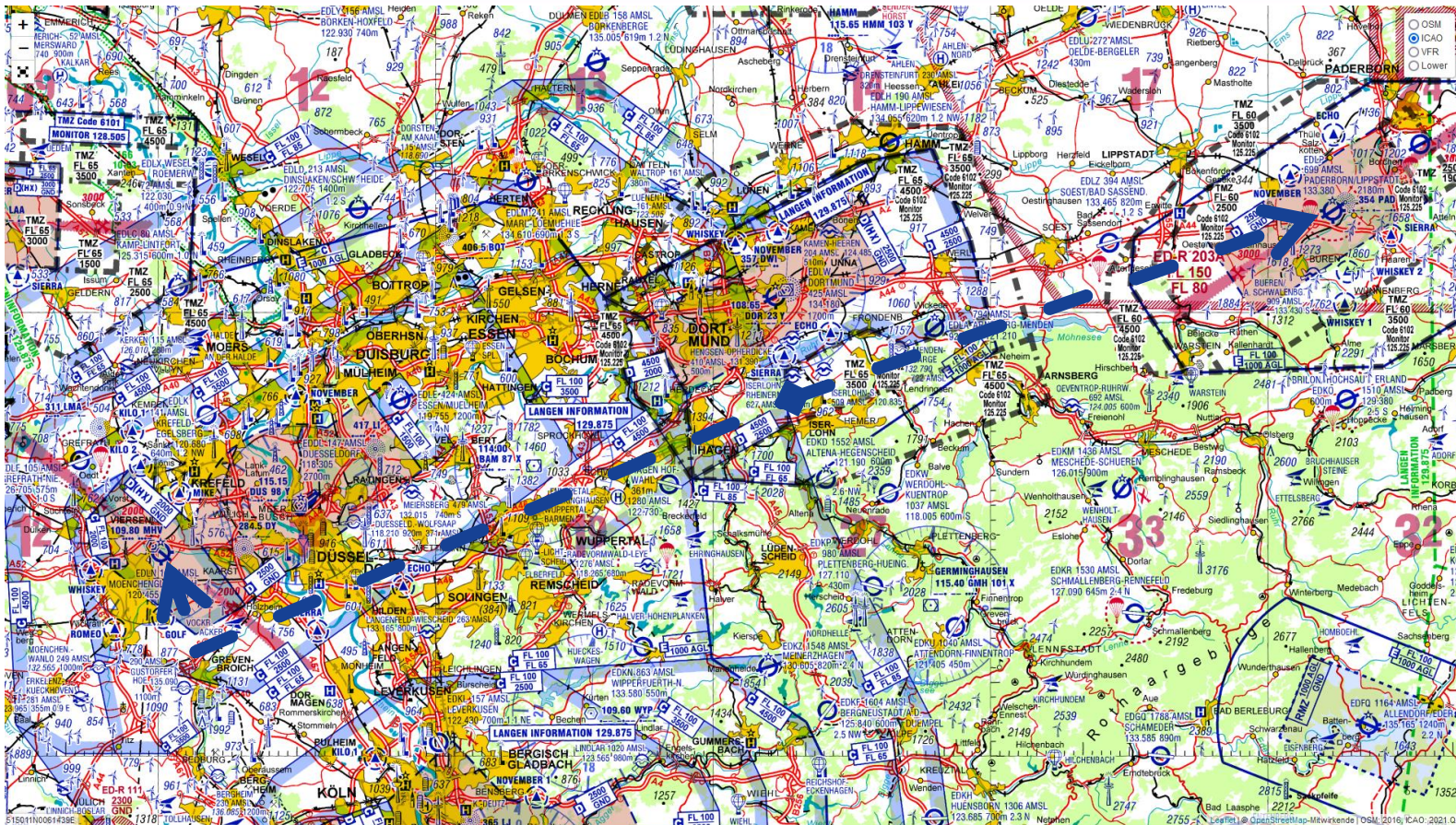
DFS Aviation Services
A brand of experience

DRONIQ 

 **germandrones**

INNOVATIONS
FLUGHAFEN  **PAD**

Forschungsprojekt SkyTRACKplus



Intracity



City to City



Suburban



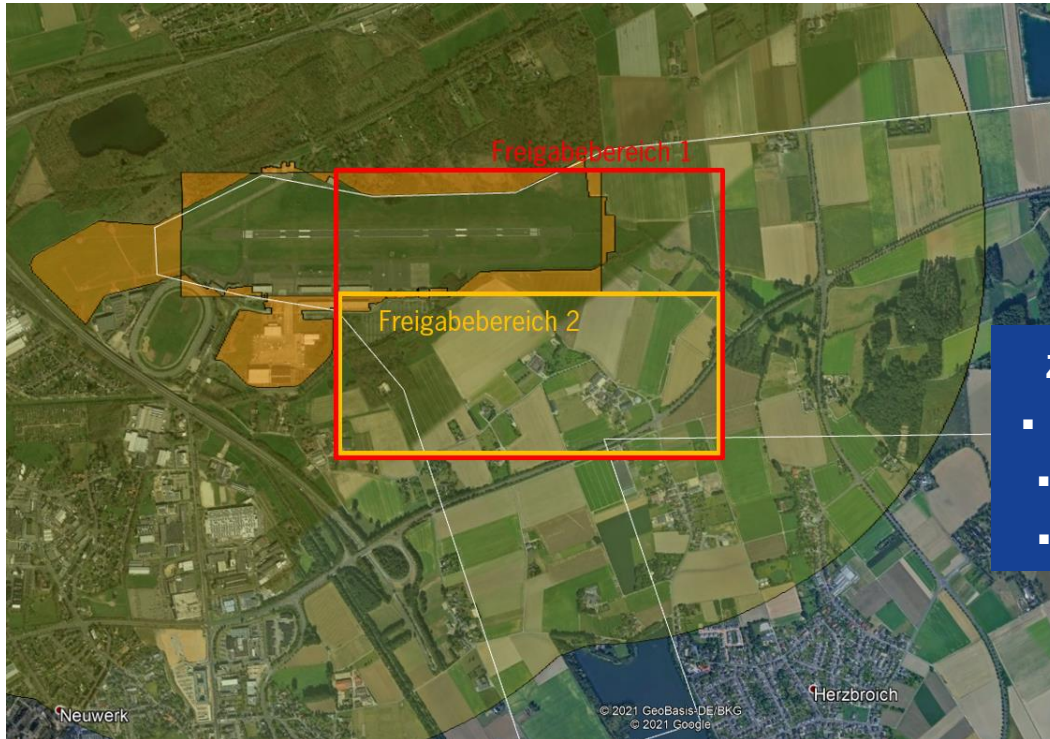
Airport Shuttle



Wirkungen der Aktivitäten

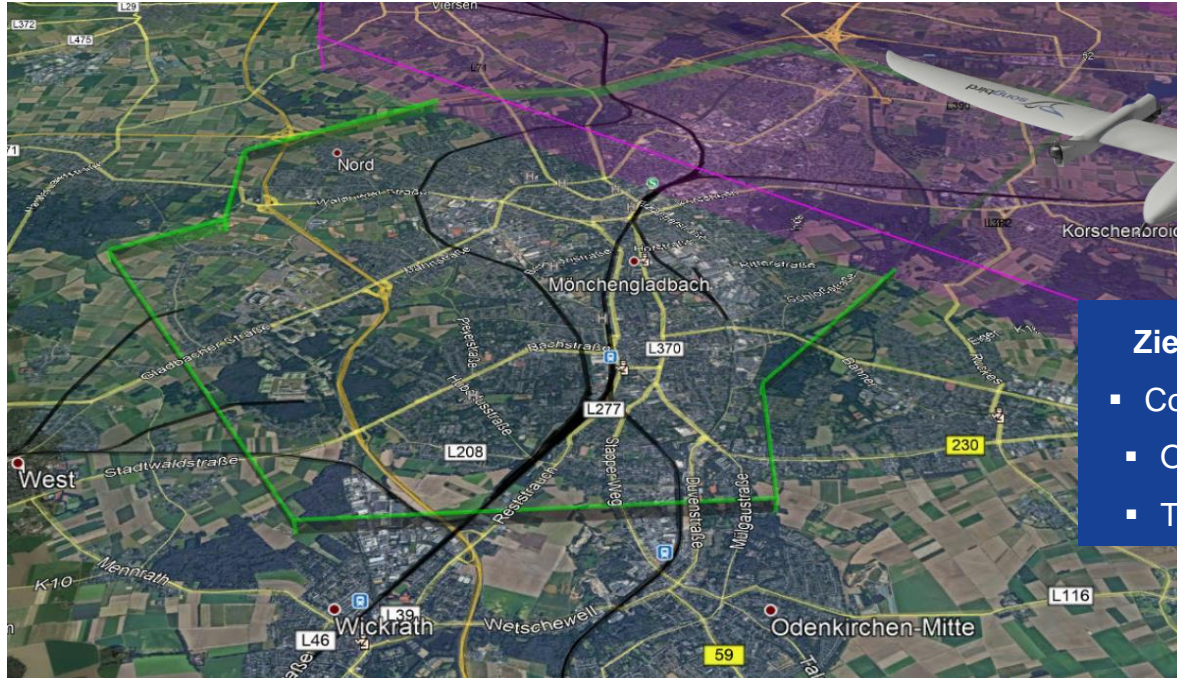
- Luftraumintegrationslösung auf Basis eines **witterungsrobusten, betreiberneutralen Flugbetriebskonzepts**
- Kontrollierte Flugverfahren mit direkteren Flugrouten ermöglichen **effiziente und sichere Flugführung des Luftverkehrs im VLL**
- Reduktion von Emissionen durch direktere Flugführung und effizienten Einsatz von innovativer Luftmobilität
- Optimierte Flugwege für Lufttaxireisen
- **Vereinfachter Zugang** zur luftbasierten Datenakquise (Inspektion, Umweltdaten, ...)
- **Marktzugang** für die Luftmobilität von Flugtaxis und UAS durch **Planungssicherheit im Flugbetrieb**





Ziele der Luftraumintegration

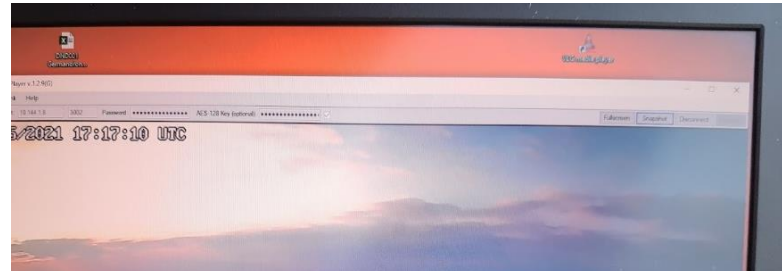
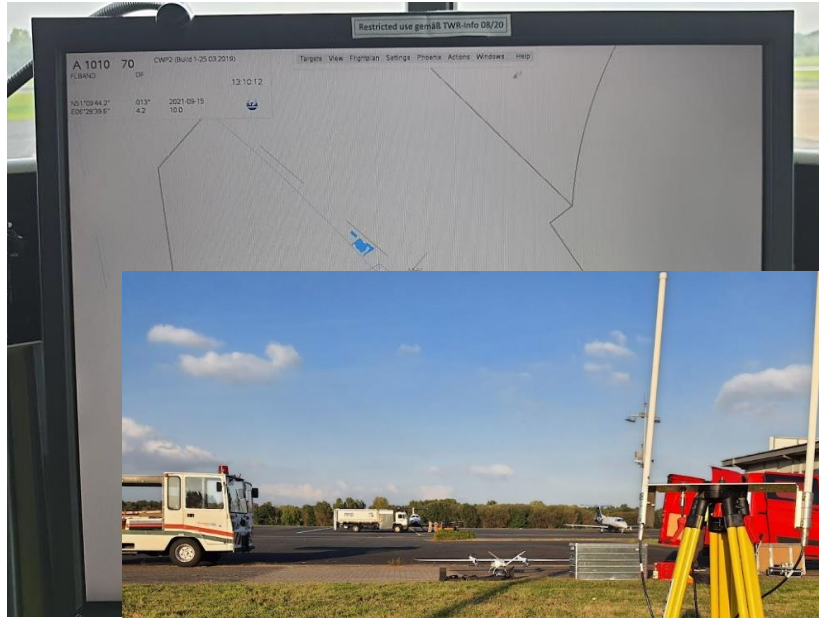
- ConOps UAS in/ex CTR BVLOS
- Operational procedures ANSP
- Tracking solution / UTM / ATM



Ziele der Luftraumintegration

- ConOps UAS in/ex CTR BVLOS
- Operational procedures ANSP
- Tracking solution / UTM / ATM

Luftraumintegration im Reallabor MGL





Zielgruppen, Anwender bzw. Nutzer

- Verfahren stehen jedem Luftraumnutzer frei zur Verfügung
- Verfahren sind lösungsneutral und betreiberunabhängig
- Flugsicherungsdienstleister
- Flughäfen, Ausbildungsbetriebe
- Mobilitätsanbieter
- Endkunden aus den Bereichen Logistik, Medizin, Industrie (z. B. Inspektion)
- Öffentliche Dienstleister
- Datengetriebene Dienste



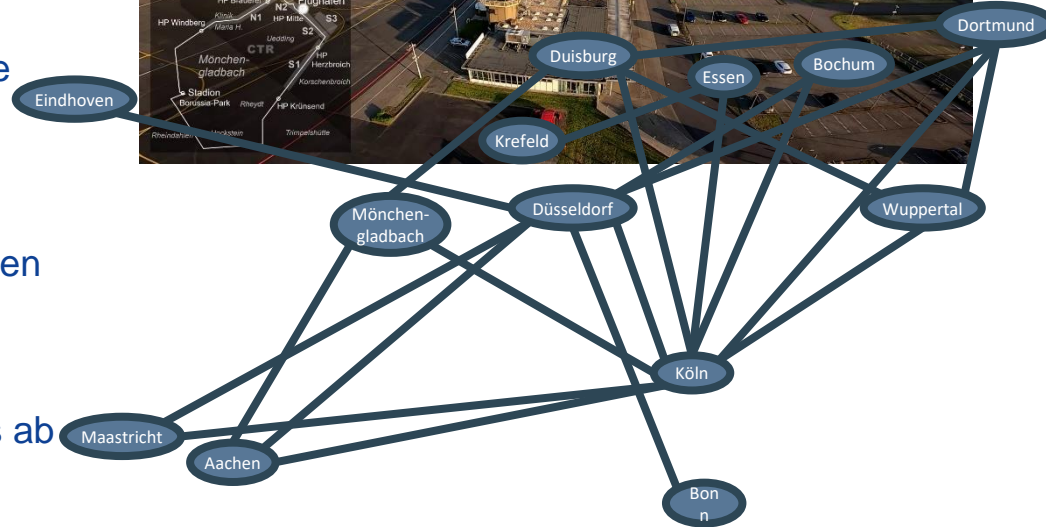
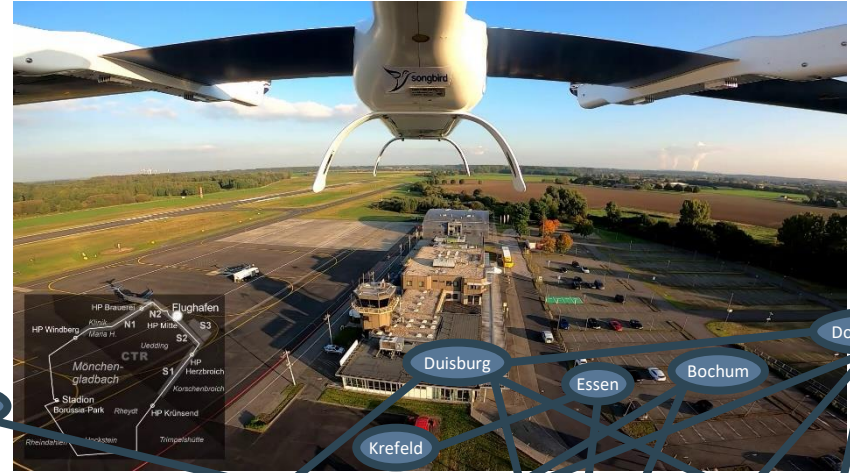
SkyCab II Konzeptstudie zur Luftmobilität mit Flugtaxi – Überregionale Sichtbarkeit für MGL

- MGL als größter Flugplatz für Allgemeine Luftfahrt in NRW und Reallabor für die Luftfahrt
- November 2022: Werbung für Innovationsstandort Airport MGL auf der Messe „European Rotors“ in Köln
- Vorstellung für die Öffentlichkeit auf World ATM Flugsicherungsmesse in Madrid, Tag der Mobilität, Smart City Summit, ECSM-Kongress, etc.



SkyCab II – Ergebnisse Luftraumintegration

- Einbindung des Flugtaxi in den Luftverkehr ist Voraussetzung für jegliche wirtschaftliche Entwicklung: Enabler für Business-Cases
- Grundstein für erste Flugverfahren wurde in SkyCab gelegt: Demonstrationsflug BVLOS und mit Pipistrel Velis Elektro
- MGL als größter Flugplatz für Allgemeine Luftfahrt dient als ideales Reallabor
- Mehrwertstiftende Effekte für die Gesellschaft durch Logistik, Passagiertransport, Medizin und Behörden öffentlicher Sicherheit
- Routennetzwerk definiert
- BMDV-Anschlussprojekt SkyTRACKplus ab 01.12.22 in Mönchengladbach



SkyCab II – Ergebnisse Pilotenausbildung

- Ausbildungskonzept und -handbuch für Flugtaxi-Piloten wurden in SkyCab II von MGL und Unterauftragnehmer entwickelt
- Flugplatz MGL: Ausbildungs-Infrastruktur ist durch mehrere Flugschulen am Platz und ICAO-konformes Reallabor bereits gegeben
- Unterstützung durch moderne Ausbildungs-Methodiken (Flugsimulator, Computerbased Training, Competence Based Training)
- Potenzial für eVTOL Training in MGL





OpAL

- Wasserstoff/ BSZ / Elektrische Antriebe in Anwendungen am Flughafen
- Versorgungsfahrzeuge, Turnaroundprozesse, Betankung, Notfallmanagement
- Flughafenkonzept für CO₂ neutrales Fliegen und neue Antriebe
- Partner: Boeing, SAP, MGL, GfL, TU Braunschweig/Darmstadt/Dresden, Rolls Royce Deutschland



Elektrische Luftfahrt in MGL

- **Erster Elektroflug** am 18. November in MGL mit Pipistrel Velis Electro
- Förderung der **Ladeinfrastruktur** am Flugplatz MGL durch das Verkehrsministerium des Landes NRW
- Einsatz als Businesscase in der Flugschulerausbildung der in MGL ansässigen Flugschulen
- Einsatz im Rahmen von SkyCab zur Demonstration von Ausbildungskonzepten
- WDR-Lokalzeit und weitere Journalisten berichteten zu Resilienz durch klimafreundlichen und innovativen Luftverkehr im Reallabor Flughafen Mönchengladbach
- **Streckenflüge** EDKA nach EDLN durch „Tankstopp“ nun möglich: Weiterer „Netzausbau“

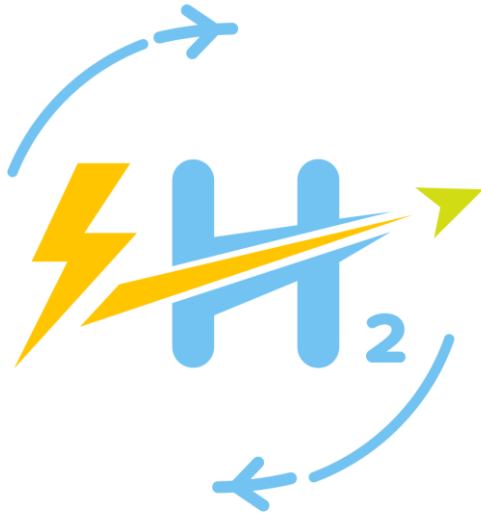






Aktivitäten und Arbeitspakete

Elektrisches Fliegen, Brennstoffzelle und Wasserstoffanwendungen am Flughafen, Bodenfahrzeuge, Turnaround Prozesse, Betankung, Notfallmanagement
Betriebskonzept für Zero-emission Aviation



Ziele:

- Marktvorbereitung für die Inbetriebnahme von emissionsfreien Flugzeugen
- Einführung von wasserstoffbetriebenen und elektrischen Flugzeugen in den kommerziellen Betrieb

Tiefgreifende Auswirkungen durch neue Antriebstechnologien auf:

- Konstruktion der Flugzeuge
- erforderlichen Kraftstoffe und Flughafeninfrastrukturen
- die Art und Weise, wie diese betrieben und gewartet werden
- Geschäftsmodelle der Fluggesellschaften

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!