

Luftraumintegration von Drohnen

NRW: Vorreiter für Drohnen im Luftraum

MUNV

03.02.2026 SkyTRACKplus-Konsortium



Reallabor Airport Mönchengladbach

Projekte und Aktivitäten mit UAS

2020 - 21



SkyCAB II

- 40 km BVLOS Flug inkl. CTR
- Luftraumintegration mit Flugverfahren
- Nach nationaler Gesetzgebung und altem Recht

2022 - 25



SkyTRACKplus

- Erstellung Flugverfahren & ConOps für **CTR** & Strecke
- Systeme gehärtet
- SAIL II/III Betrieb angestrebt
- EU-Drohnenverordnungen

laufend



Smartcity Drohnenlogistik

- Integration in städtisches Netzwerk
- Urbanes Umfeld: Medical Transport, Feuerwehr
- Drohnenflüge Stadtgebiet (dicht besiedelt)



Germandrones GmbH

Hersteller von UAS

Neuer Produktions- und Entwicklungsstandort am MGL

Erweiterung: Erster Standort außerhalb Berlins mit 530 Quadratmeter Produktionsfläche

Erfolgreiche Projekte und aktuelle Forschung: Songbird-Drohne als Small-Scale-Demonstrator für „SkyCAB II“, erfolgreicher Praxistest für Flugtaxi-Routen

Aktuelle Forschung:

- SkyTRACKplus: Entwicklung von Flugverfahren für Drohnen und Flugtaxis
- Smart City Drohnenlogistik: Transport von medizinischen Proben & Feuerwehr Lagebild aus der Luft

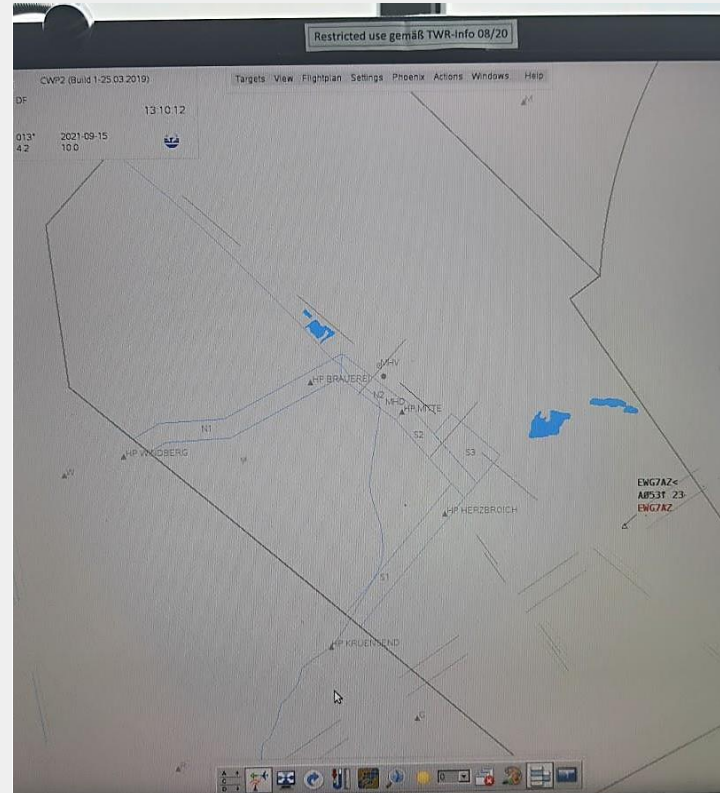


SkyCAB II

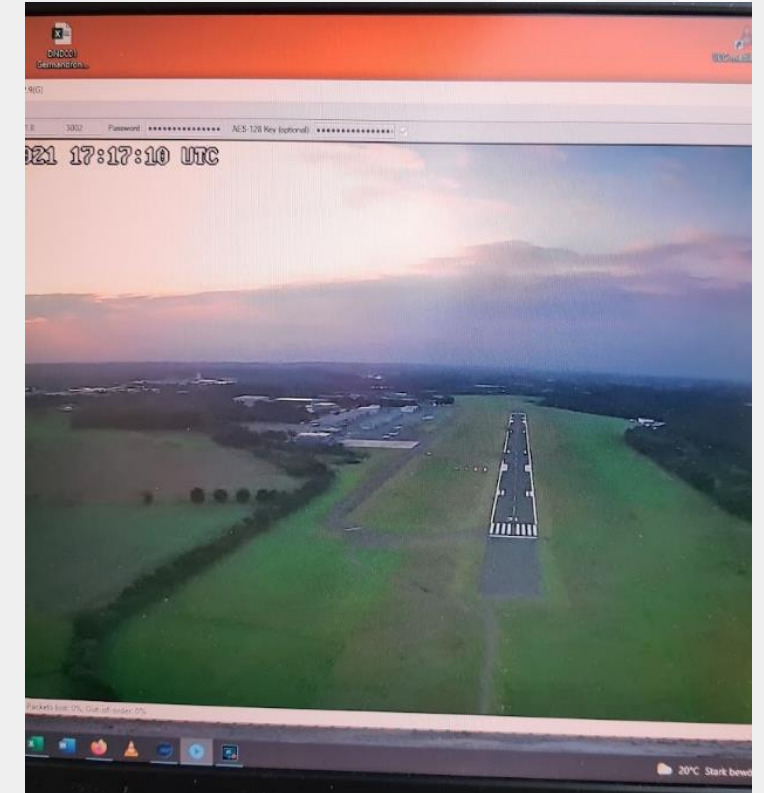
BVLOS CONOPS für UAS mit Referenzcharakter



Anflugprofil „Seite“



Integration in ATC-Terminals



Anflug auf Instrument Runway

SkyTRACKplus

BVLOS CONOPS für UAS mit Referenzcharakter

Entwicklung und Erprobung von Verfahren zur Luftraumintegration neuer Mobilitätskonzepte in den bestehenden Luftraum

- Projektstart im Dezember 2022
- **Öffentliche Förderung** durch mFUND des **BMDV**
- Leuchtturm-Projekt: erstmals Erstellung **belastbarer wetterrobuster** Flugverfahren für Drohnen im **Gemischthflugbetrieb mit allen Luftfahrzeugen** innerhalb und außerhalb der CTR
- Referenzverfahren mit Blaupausencharakter



Stagnierende Innovationskultur: Gesetzeslage



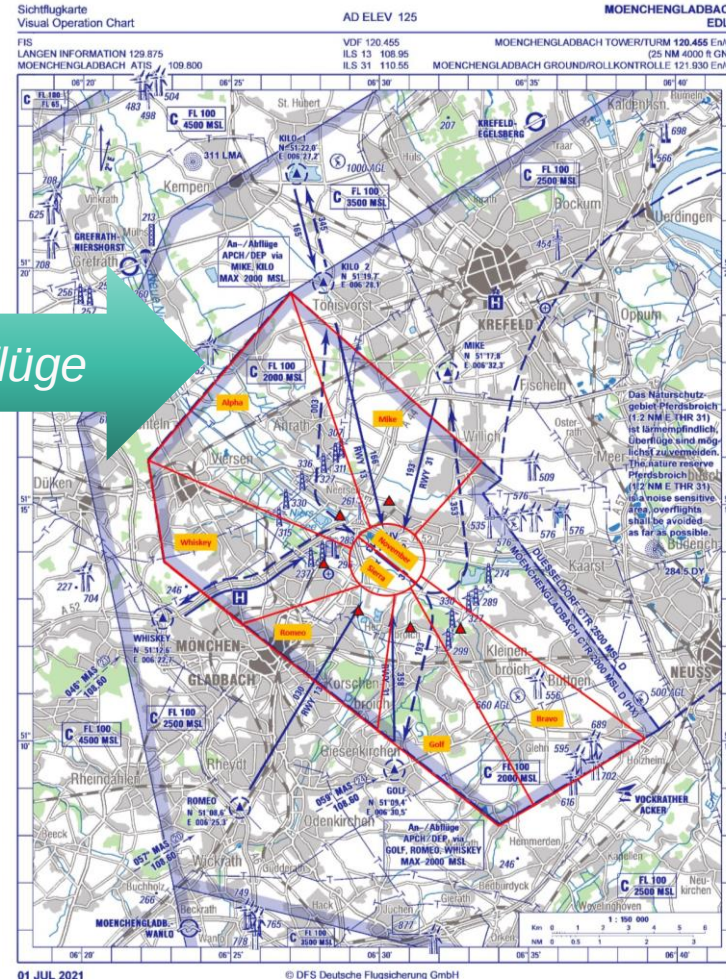
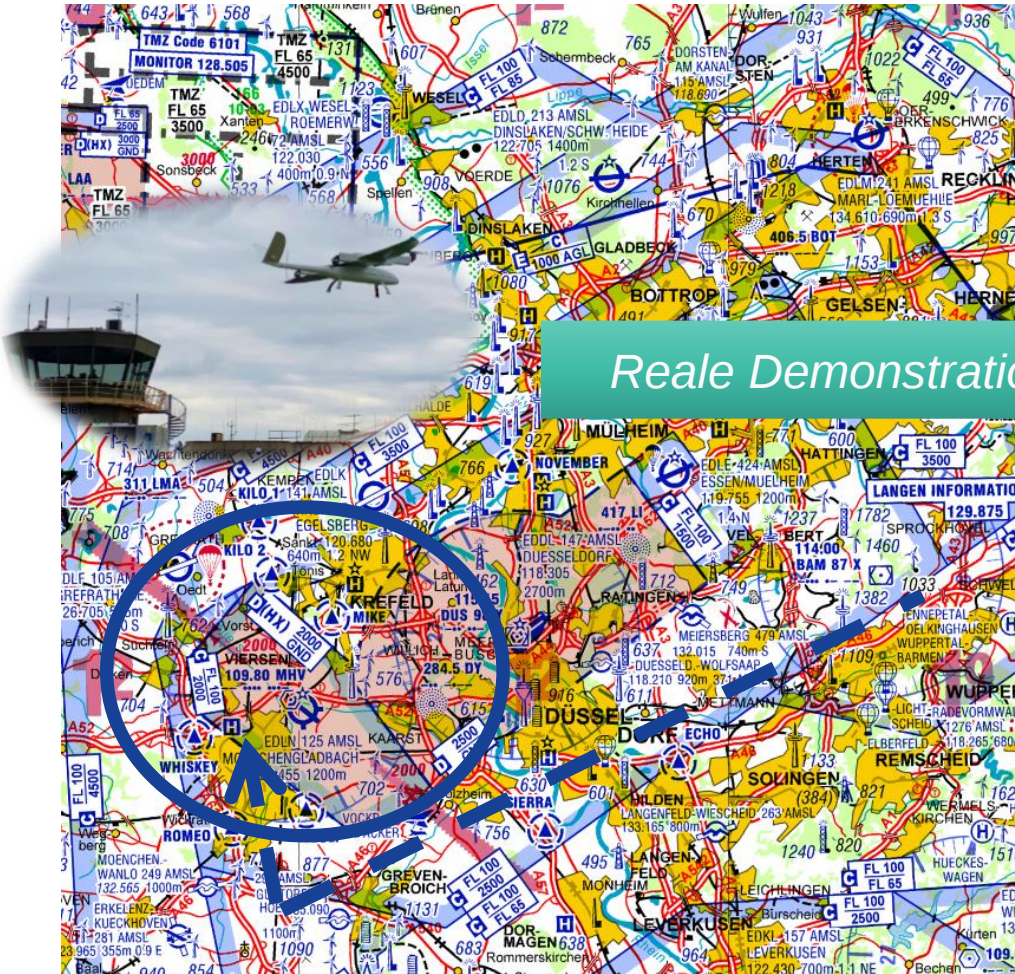
mFUND

Bundesministerium für
Digitales & Verkehr



SkyTRACKplus

BVLOS CONOPS für UAS mit Referenzcharakter



SkyTRACKplus

Genehmigung für BVLOS-Betrieb in CTR mit Referenzcharakter



- Festlegung eines UAS-Betreibers, dessen Zuständigkeit nicht beim LBA liegt
- Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu anerkannten Grundlagen und umzusetzenden Maßnahmen
- Planung einer Route, die überwiegend über dünn besiedeltes Gebiet führt
- Entwicklung eines Betriebskonzepts nach dem Prinzip „Integration durch Segregation“ gemeinsam mit dem zuständigen ANSP
 - Geringe Änderungen am funktionalen System durch die Nutzung von Flugfunk und Mode-S-Transpondern
 - Allgemeinverfügungen zu Ausnahmen von SERA für UAS erweisen sich als nicht zielführend
 - NFL zur Bekanntmachung der Erteilung von FVK-Freigaben erweist sich als nicht zielführend
 - NFL zur Festlegung von Sektoren für den UAS-Betrieb in Kontrollzonen erweist sich als nicht zielführend
- **Fazit**
 - Die technischen Möglichkeiten des UAS stellen nicht das zentrale Problem dar.

Innovative Luftmobilität: auf Bundesebene

Lessons Learnt & Innovationsfreudigkeit

Status Quo:

- 2021: Umfassende BVLOS-Flüge mit UAS innerhalb/außerhalb der CTR MGL inkl. Ein- und Ausflugverfahren (SkyCAB II)
- BMV in Kenntnis über Projektlage in SkyTRACKplus
- Vollständiges Betriebskonzept (BVLOS) in Abstimmung mit Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) erstellt & eingereicht
- Konzept bei bei Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) vorliegend => kein Statement durch BAF erfolgt
- Bis dato keine (Wiederholungs-)Flüge möglich
- Konsortium arbeitet kostenneutral weiter

Kritische Prüfung:

- Innovationskultur: Leitstandort-Gedanke und Praxis
- Wirtschaftsbetrachtung & Standort-Qualität für Unternehmen

Fazit:

- Schaffung eines **Regulativen Rahmens** unter Einbindung der Airports
- Ohne Erprobung keine Erkenntnisse, ohne Erkenntnisse keine Innovation, ohne Innovation kein UAS-Markt
- Luftfahrt der Zukunft beginnt jetzt – und braucht sichere und mutige Entscheidungen, um diese innovativen Technologien in die Praxis zu überführen

