

Vorstellung AIRlabs* Austria – Innovationslabor Drohnentestgebiete

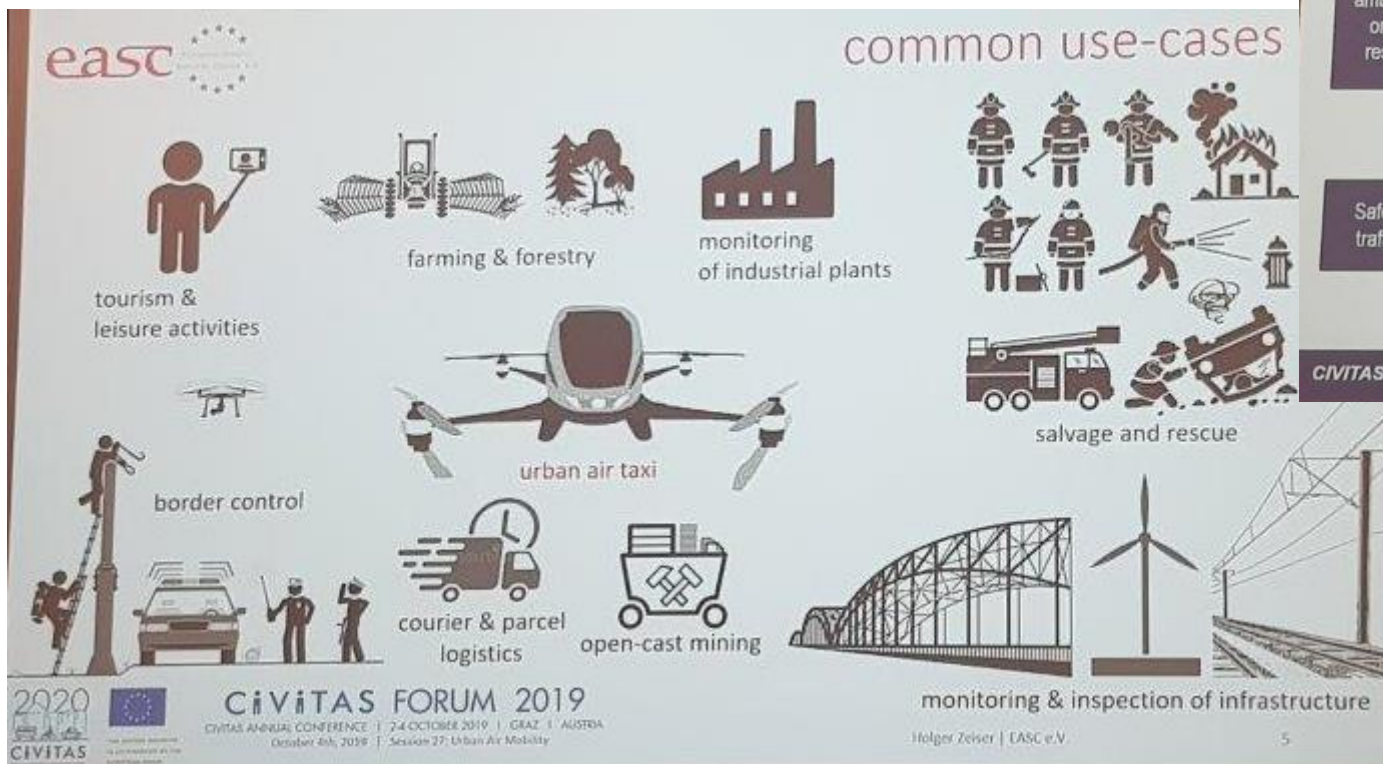
Aviation Forum Austria 2019

DI Dr.-Ing Holger Friehmelt, FH JOANNEUM Aviation

**Aeronautical Innovation & Research Laboratories Austria*

Warum UAS?

Aus dem Mund anderer ... :

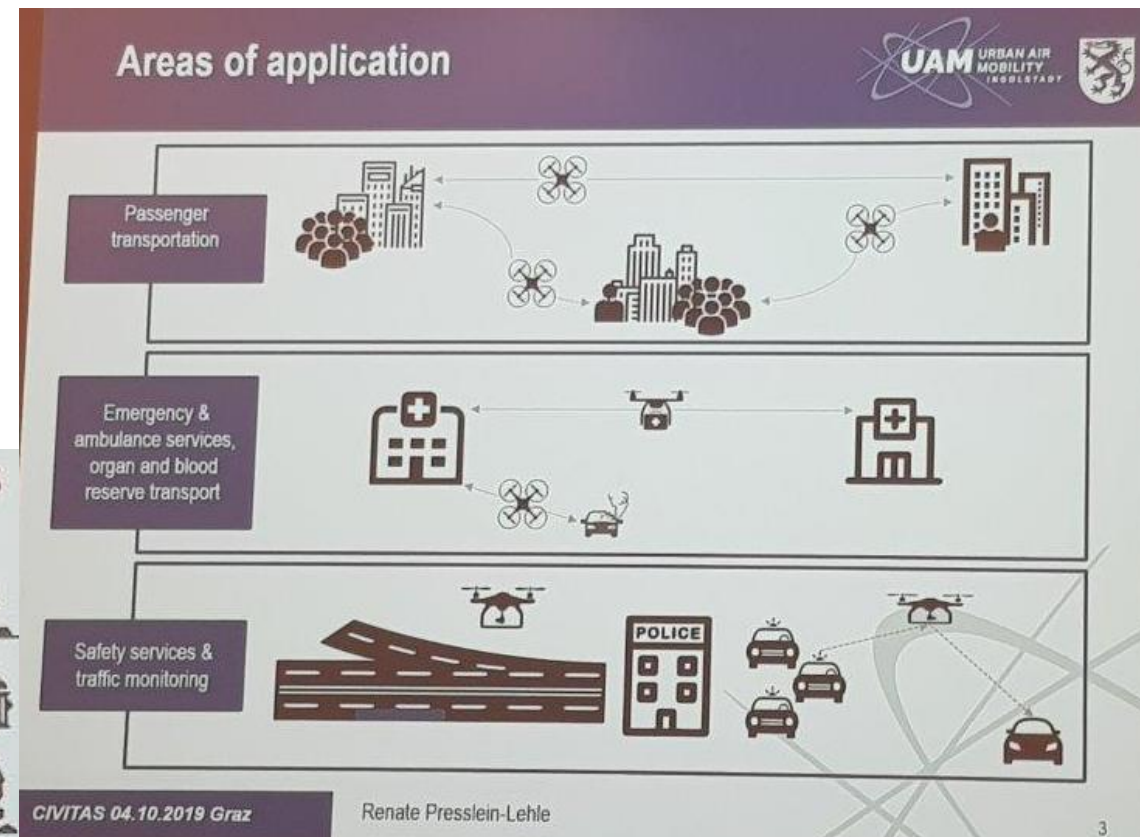


common use-cases

- tourism & leisure activities
- farming & forestry
- monitoring of industrial plants
- salvage and rescue
- urban air taxi
- courier & parcel logistics
- open-cast mining
- monitoring & inspection of infrastructure
- border control

CIVITAS FORUM 2019
 CIVITAS ANNUAL CONFERENCE | 24 OCTOBER 2019 | GRAZ, AUSTRIA
 October 4th, 2019 | Session 27: Urban Air Mobility

Holger Zeiser | EASC e.V.



Areas of application

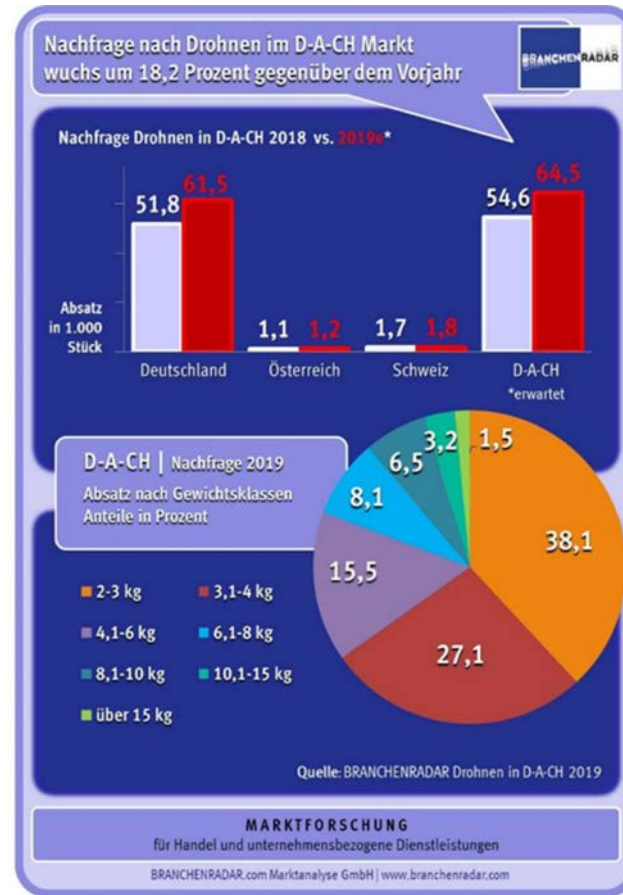
- Passenger transportation
- Emergency & ambulance services, organ and blood reserve transport
- Safety services & traffic monitoring

CIVITAS 04.10.2019 Graz
 Renate Presslein-Lehle

Quelle: Stadt Ingolstadt

Einige UAS Daten

- plus 18.2% von 2018 auf 2019
- fast 100.000 Lufttaxis bis 2050
- aktuell mehr als 75 Anbieter bzw. Entwickler von Lufttaxis weltweit



Rückfragen: Aferdita Bogdanovic, Tel: +43 1 470 65 10-13 email: ab@branchenradar.com
Copyright by BRANCHENRADAR.com Marktanalyse GmbH | Der Abdruck ist unentgeltlich.

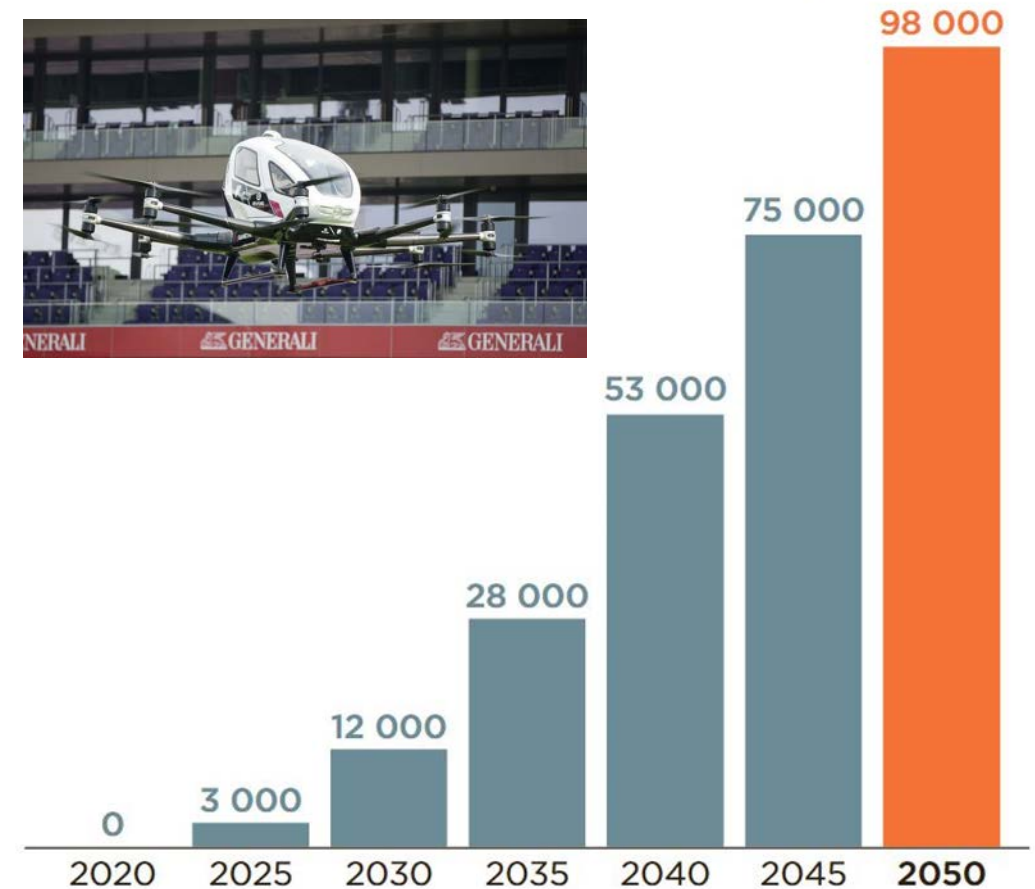
Source: Roland Berger, Handelsblatt, und Branchenradar

Prognosen zu Passagierdrohnen

Flugtaxis heben ab



Zahl der weltweit eingesetzten Passagierdrohnen



HANDELSBLATT-GRAFIK

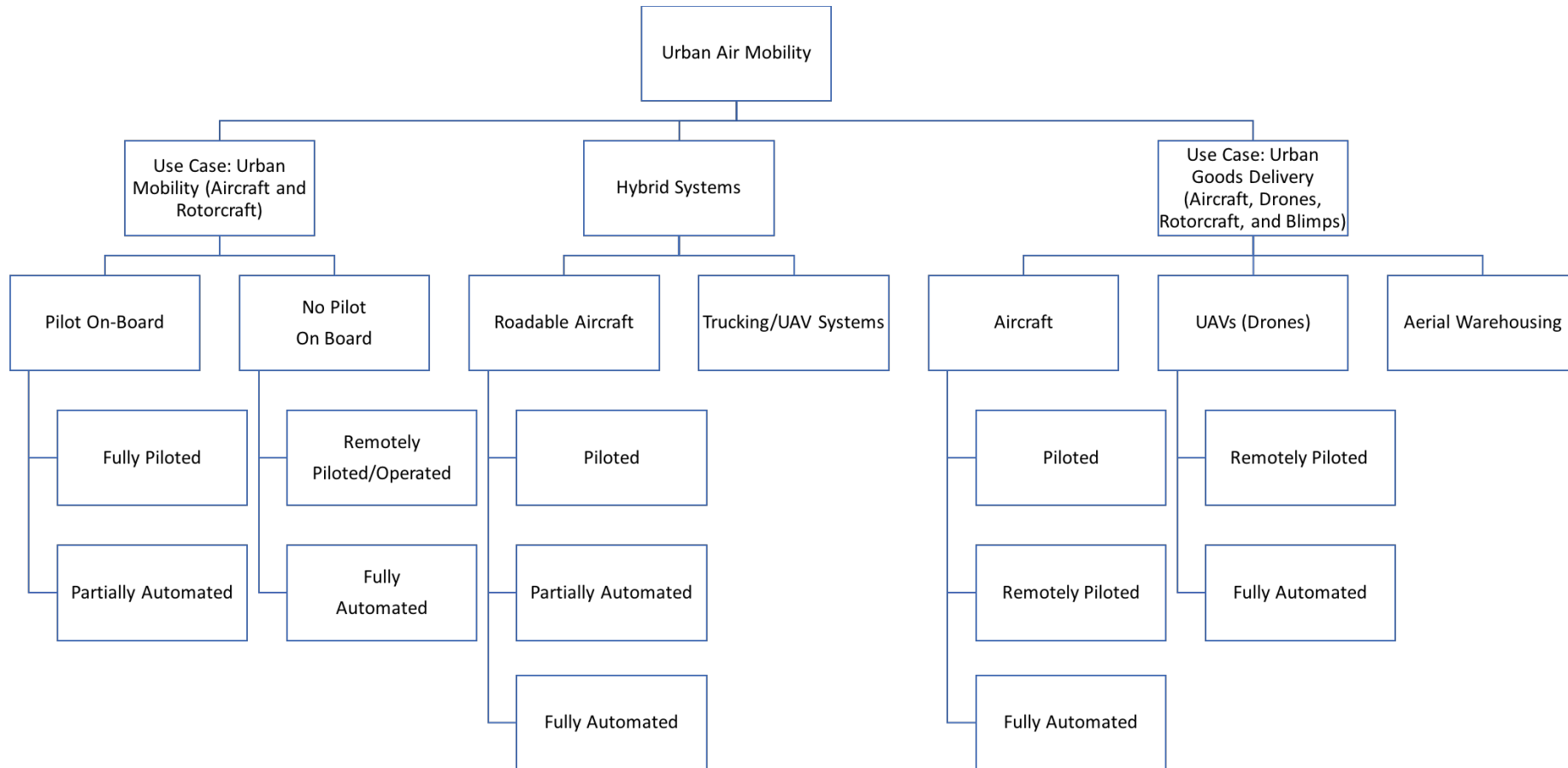


The Electric VTOL Wheel of Fortune

Shown here are representative aircraft designs in major categorization of electric propulsion VTOL aircraft.

Source: www.vtol.org

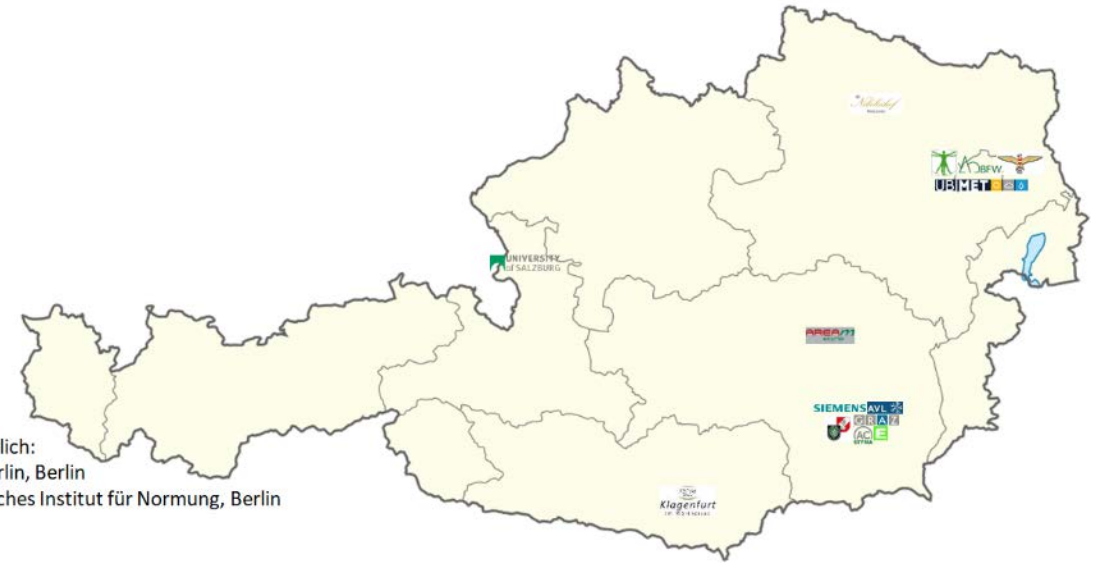
Taxonomie von Urban Air Mobility (UAM)



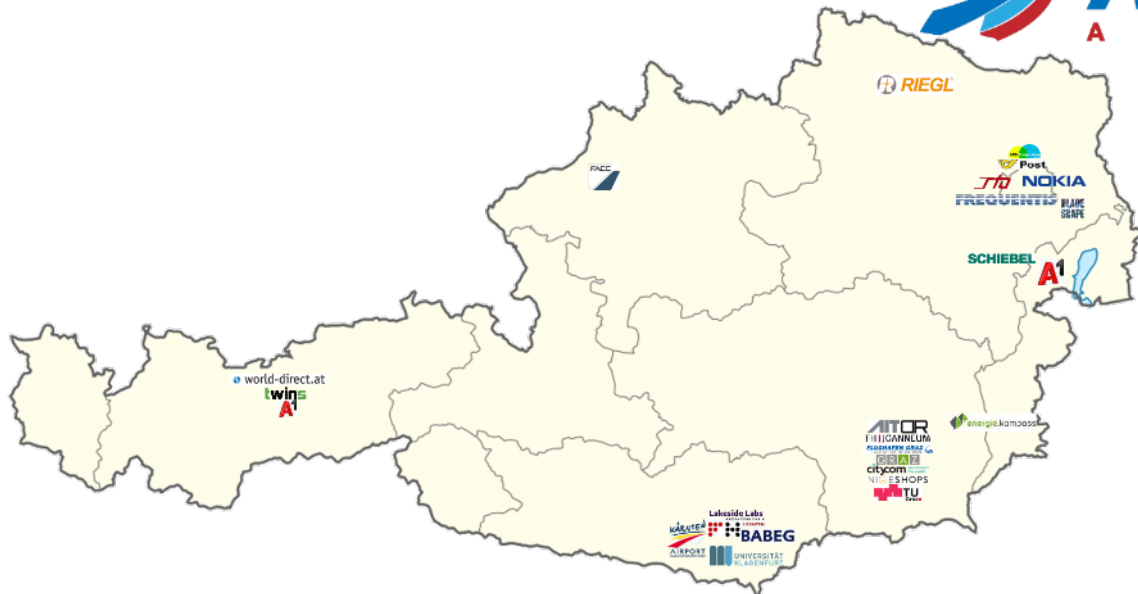
AIRlabs Vision

Die Vision der AIRlabs Austria GmbH ist der Aufbau und Betrieb eines österreichweiten Innovationslabors, das alle Schlüssel-Stakeholder bestehend aus Anwendern, Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen im Konsortium eint und damit nachhaltig die aktuellen und zukünftig absehbaren Anforderungen aus Forschung, Entwicklung und Validierung von UAS adressiert.

Our vision for AIRlabs Austria GmbH is to establish and operate a nationwide innovation laboratory in Austria which unites all key stakeholders from industry, research, and users to address all current and future needs from research, development, and validation of UAS in a sustainable way.



zusätzlich:
TU Berlin, Berlin
Deutsches Institut für Normung, Berlin



AIRlabs Stufenmodell

Stufe	1	2	3	4	5	6	7
Bezeichnung	<u>Forschung, Entwicklung</u> <i>Grundlagen</i> Labor, Simulation, Engineering	<u>Forschung, Entwicklung</u> <i>Anwendungsnahe</i> Indoor-Flughalle (AAU), Klimawindkanal (RTA) und weitere Infrastruktur	<u>Validierung</u> <i>Luftraum klein</i> Kleine zivile R/TSA-Gebiete	<u>Validierung</u> <i>Luftraum groß</i> Große zivile R/TSA-Gebiete	<u>Integration</u> <i>Einsatzumgebung UAM</i> Voraussichtlich CTR	<u>Integration</u> <i>Einsatzumgebung spezifisch</i> Spez. Infrastrukturen	<u>Integration</u> <i>Reale Lufträume</i> Durch ACG außerhalb des Innovationslabors
TRL	TRL 1 - 5	TRL 2 - 5	TRL 5 - 7	TRL 5 - 7	TRL 5 - 7	TRL 5 - 7	TRL 7 - 8
							

Die Entwicklung entlang der TRL/des Produktentwicklungsprozesses

Luftfahrzeug

Erprobung
und Zulassung

Soziale Akzeptanz*

Infrastruktur



*siehe dazu auch die aktuellen BMVIT Aktivitäten

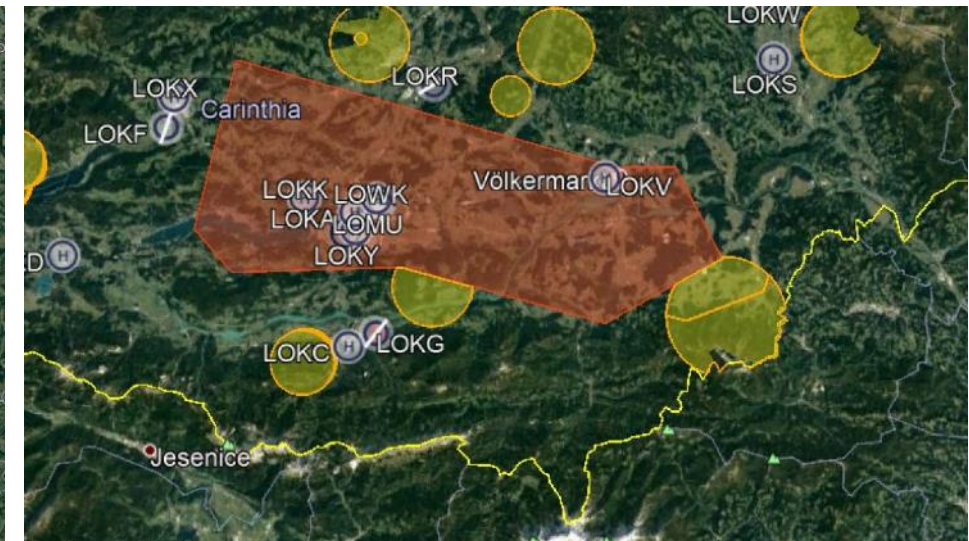
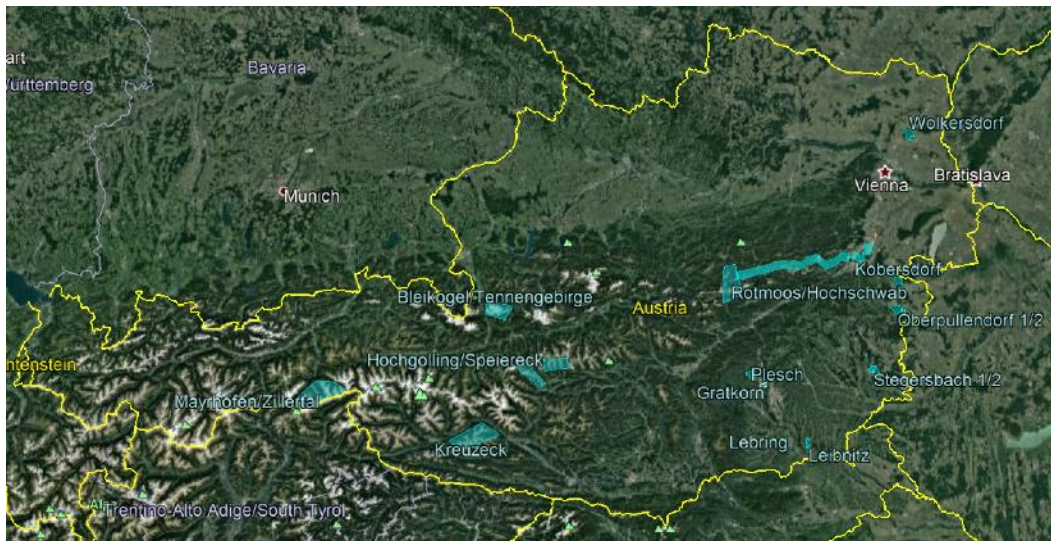
Ausgewählte Anforderungen AIRlabs Lufträume:

Basierend auf den BMVIT Studienergebnissen und eigenen Erhebungen benötigt AIRlabs:

- mindestens **2-3 gesperrte Lufträume** (bevorzugt TSA, sonst Restricted Area), darunter mindestens **ein großer Luftraum** (ca. 10x20km) für große UAS & Langstrecke, mindestens **ein kleiner Luftraum** (bis 6x6km) für kleinere UAS
- mindestens **ein UAM-Gebiet** im (teil-)urbanen Raum (z.B. Industriegebiet, ggfs. in einer CTR)
- **Eintrag in ICAO-Karten/AIP** (sonst Gefahr für/durch private Flieger)
- **Aktivierung via NOTAM** mit **minimaler Vorlaufzeit** (2-3 Tage) – nicht immer 24/7 “on”, auch im Sinne einer effizienten Bewirtschaftung von Luftraum
- **Modulares Konzept**: Mehrere Luftraum bei Bedarf ggf. noch erweiterbar oder zusammenschaltbar
- **Austro Control**: Freigabe von Testserien (z.B. gemäß SORA. ; ggf. UAS oder Teilsysteme noch im Entwicklungsstadium) ; keine bzw. weniger Einzelbewilligungen (aufwendig, teuer, zeitintensiv für jede kleine Modifikation)

Beispiele zum Auswahlprozess für AIRlabs Lufträume

Erfolgreiche erste Prozessdemonstrationen zur Analyse möglicher Testlufträume: Neue TSA und/oder R Gebiete österreichweit (teilweise unterhalb militärischer Lufträumen) und Mitnutzung vorhandener CTR (Graz und Klagenfurt) und mit USP wie (hoch-) alpinem Gelände, BVLOS, vorhandene Infrastruktur zum Befliegen etc.) identifiziert. Finale Auswahl und Beantragung der Lufträume erst nach formalem Start von AIRlabs (01.01.2020).



Ausgewählte Beispiele von AIRlabs Infrastruktur



Klimawindkanal (RTA)

Sky Guard Radar (TU Graz) Indoor Flughalle (AAU, BABEG)

CIVITAS Closing Statement von Stadtbaudirektor Werle, Graz

“... Know where you come from – DNA of a city ...
... Different generations, different mobility needs ...
... Technology is the answer,
but what was the question ...”

***AIRlabs ist bereit, sich dieser gesamt-
heitlichen Sichtweise zu stellen!***



AIRlabs Zusammenfassung und Key Facts

- Sehr ausgewogenes österreichweites Konsortium mit 26 PartnerInnen
- Einzigartiges Multisite Konzept mit sechs Stufen für alle TRL
- Synergien zu anderen Testregionen für autonome Systeme in Österreich
- 4 M€ Projektvolumen im Rahmen des BMVIT/FFG Take-Off Programmes



- Beträchtliche weitere finanzielle Zusagen der KonsortialpartnerInnen
- 17 LoI PartnerInnen mit unterschiedlichsten innovativen UAS Anwendungen
- Austro Control in das Innovationslabor involviert

„AIRlabs:

innovativ und sicher!“

***Ideen, Inputs und NutzerInnen sind
jederzeit herzlich willkommen!***

<https://www.fh-joanneum.at/projekt/airlabs-austria/>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

DI Dr.-Ing. Holger Friehmelt
holger.friehmelt@fh-joanneum.at