

# Urban Air Mobility aus der Sicht des BAZL

17.09.2019

Autor: Markus Farner



# Urban Air Mobility, Lufttaxi, was ist das?

22.8.2018

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 212/1

A

I

(Gesetzgebungsakte)

”

O

## VERORDNUNGEN

f

**VERORDNUNG (EU) 2018/1139 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES**

**vom 4. Juli 2018**

**zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates**

(Text von Bedeutung für den EWR)



Urban Air Mobility aus der Sicht des BAZL

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL



**EASA**  
European Aviation Safety Agency



# UAS operations in the Certified category

20<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> May, 2019



Nikolay Kazakov



**Your safety is our mission.**

An agency of the European Union 

TE.GEN.00409-001



# Scope of the first phase

- All types of UAS operations:
  - Following IFR in controlled airspace (class A-C) or urban environment (managed by U-space)
  - All elements (e.g. the Remote Pilot Station) placed in Europe (in parallel we will evaluate the impact on elements placed in a third country)
  - No fully autonomous flights
- Take off and land at aerodromes under EASA competence
- Operational requirements for the take off and land at other aerodromes and landing ports. **«VERTIPORT»**
- Urban air mobility for UAS (including electrical/hybrid aircraft related topics)



# Urban Air Mobility



Urban Air Mobility aus der Sicht des BAZL

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL



# Abgelegene «Vertiports»





# General Aviation Unfall Statistik

	<b>EASA Annual Safety Review 2011 (Ref 6)<sup>6</sup></b>	<b>NTSB (2002-2006) (Ref 7)<sup>7</sup></b>
<b>Average No. accidents/year (5 year average)</b>	1158	1653



# Systemsicherheit in der Luftfahrt

Classification of Failure Conditions	No Safety Effect	<---Minor--->	<---Major--->	<---Hazardous--->	<Catastrophic>
Allowable Qualitative Probability	No Probability Requirement	Probable	Remote	Extremely Remote	Extremely Improbable
Effect on Airplane	No effect on operational capabilities or safety	Slight reduction in functional capabilities or safety margins	Significant reduction in functional capabilities or safety margins	Large reduction in functional capabilities or safety margins	Normally with hull loss
Effect on Occupants	Inconvenience for passengers	Physical discomfort for passengers	Physical distress to passengers, possibly including injuries	Serious or fatal injury to an occupant	Multiple fatalities
Effect on Flight Crew	No effect on flight crew	Slight increase in workload or use of emergency procedures	Physical discomfort or a significant increase in workload	Physical distress or excessive workload impairs ability to perform tasks	Fatal Injury or incapacitation
<b>Class III</b> (Typically SRE, STE, MRE, and MTE greater than 6,000 pounds)	No Probability or SW and HW Development Assurance Levels Requirement	$<10^{-3}$ Note 1 P=D	$<10^{-5}$ Notes 1 and 4 P=C, S=D	$<10^{-7}$ Note 4 P=C, S=C	$<10^{-8}$ Note 3 P=B, S=C



# Urban Air Mobility, stimmen die Annahmen noch&



Urban Air Mobility aus der Sicht des BAZL

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL



# Wen müssen wir schützen?

- Der Schutz der Personen am Boden ist integriert im Schutz der Personen an Board des Flugzeug.
- Der Schutz der Personen im Lufttaxi ist integriert im Schutz der Personen am Boden?



# Dichte des Verkehrs





# Automatisiertes Verkehrsleitsystem





# Daten- & Kommunikationslink?



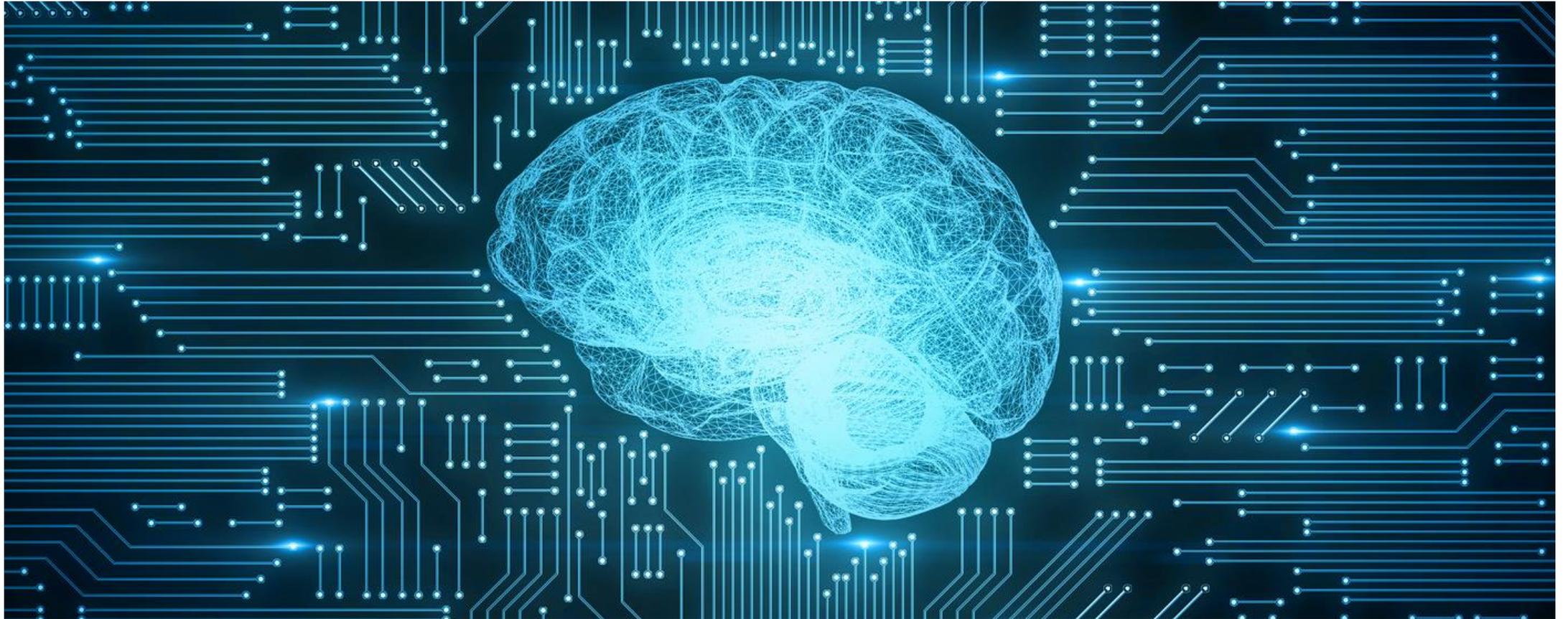


# Sicherheit der Daten- und Kommunikation Verbindung





# Künstliche Intelligenz?





# Infrastruktur?





# Sachplan Infrastruktur Luftfahrt





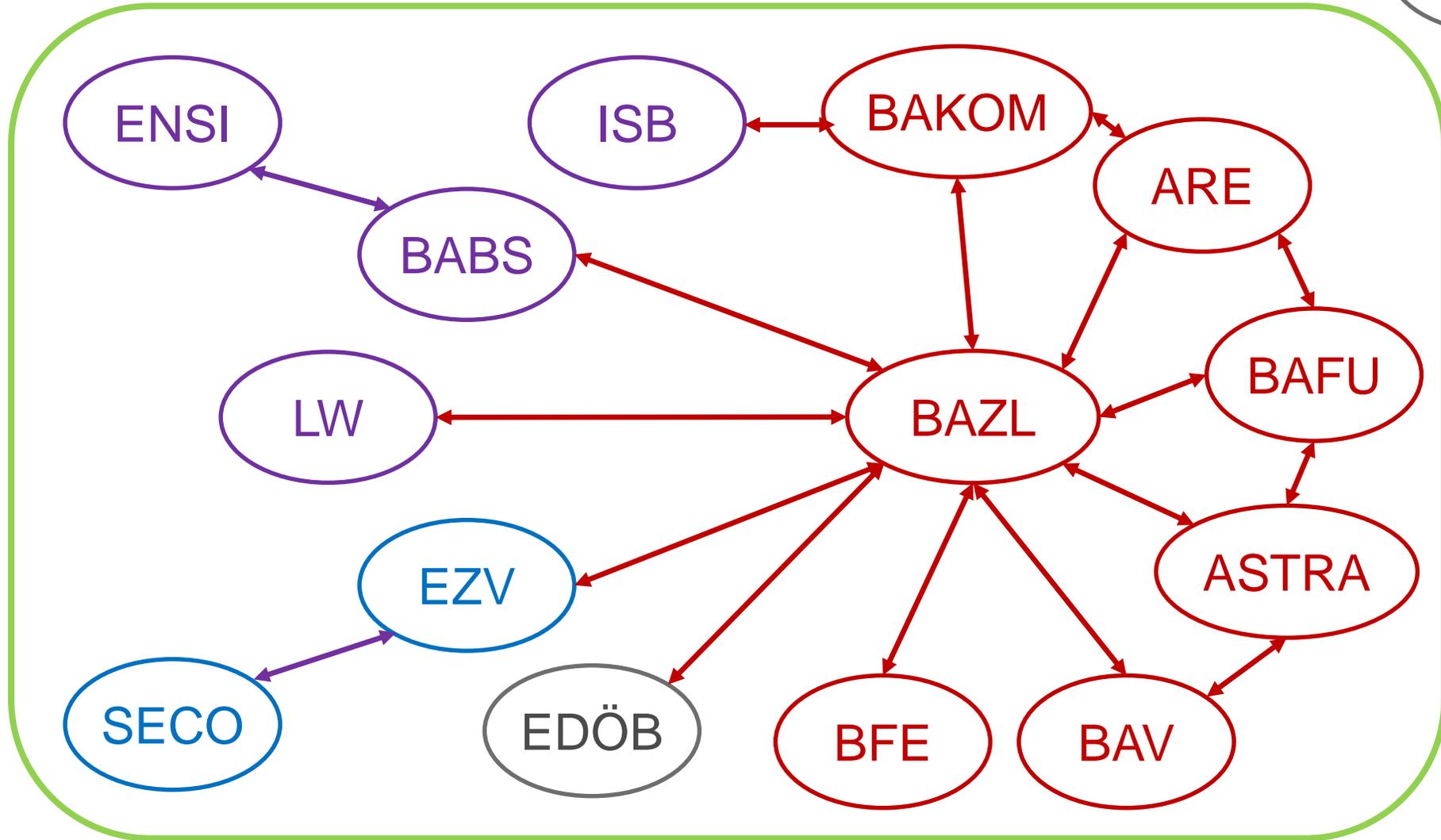
# Sicherheitskontrollen?





# Anforderungen ausserhalb des BAZL

BJ



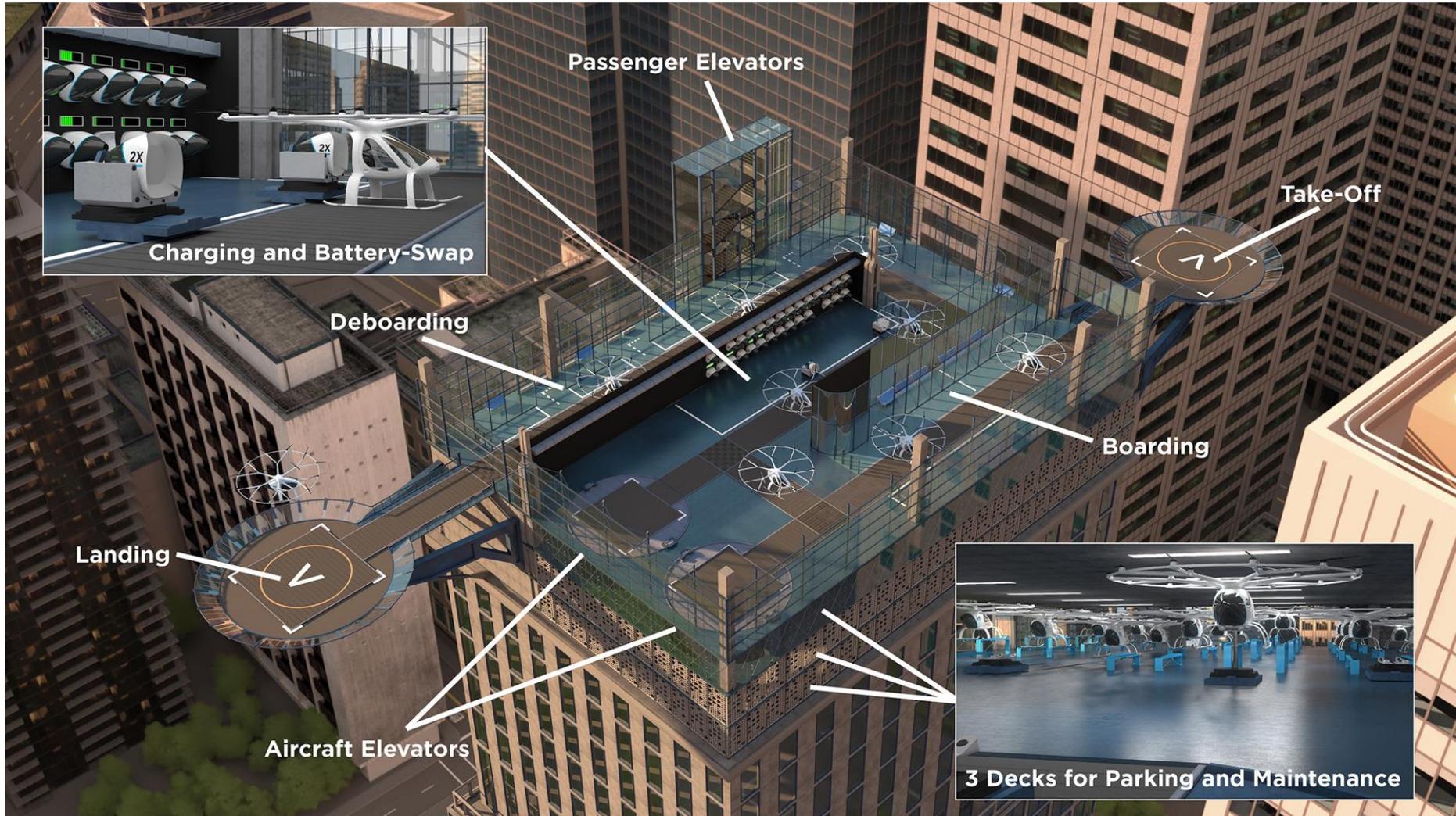


# Urbane Vision





# «Vertiport»





# Urbane Realität





# Konkurrenzfähig?





# Sinnvoll aber ein Geschäftsmodell

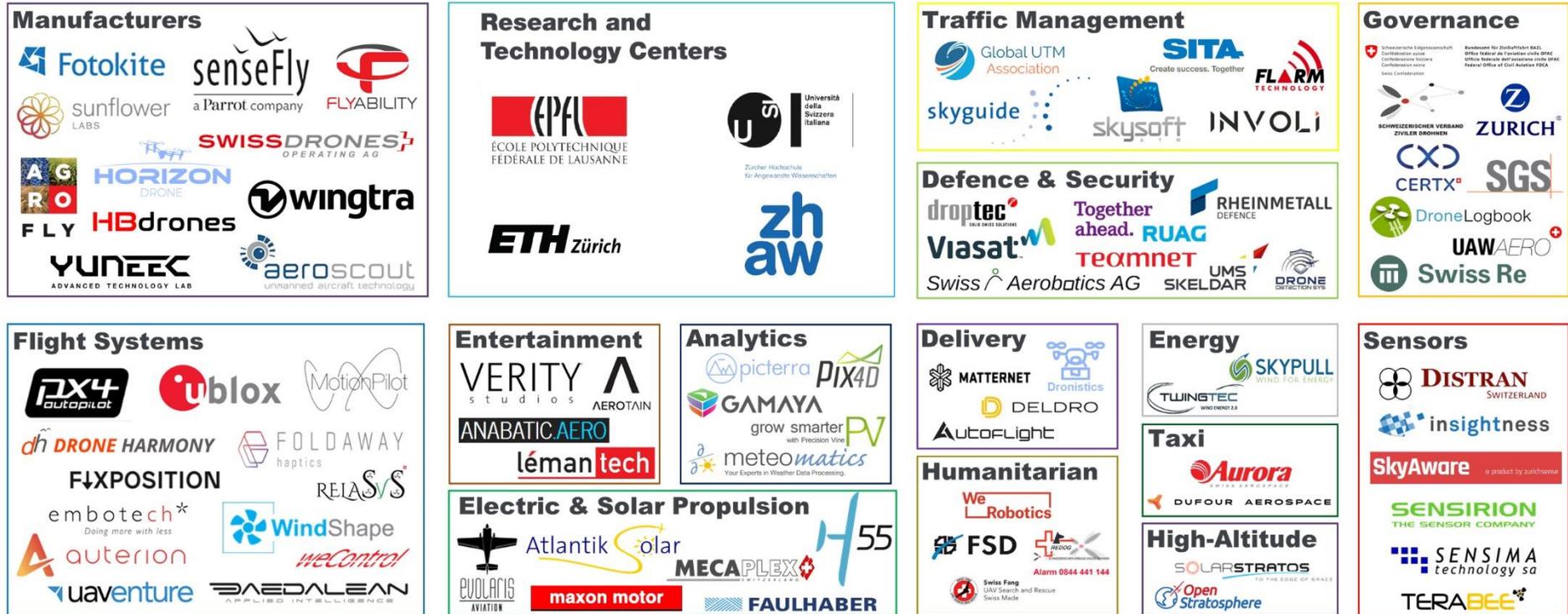




# Aber warum trotzdem?



## Swiss Drone Industry Map



# Innovation schafft Arbeitsplätze

