

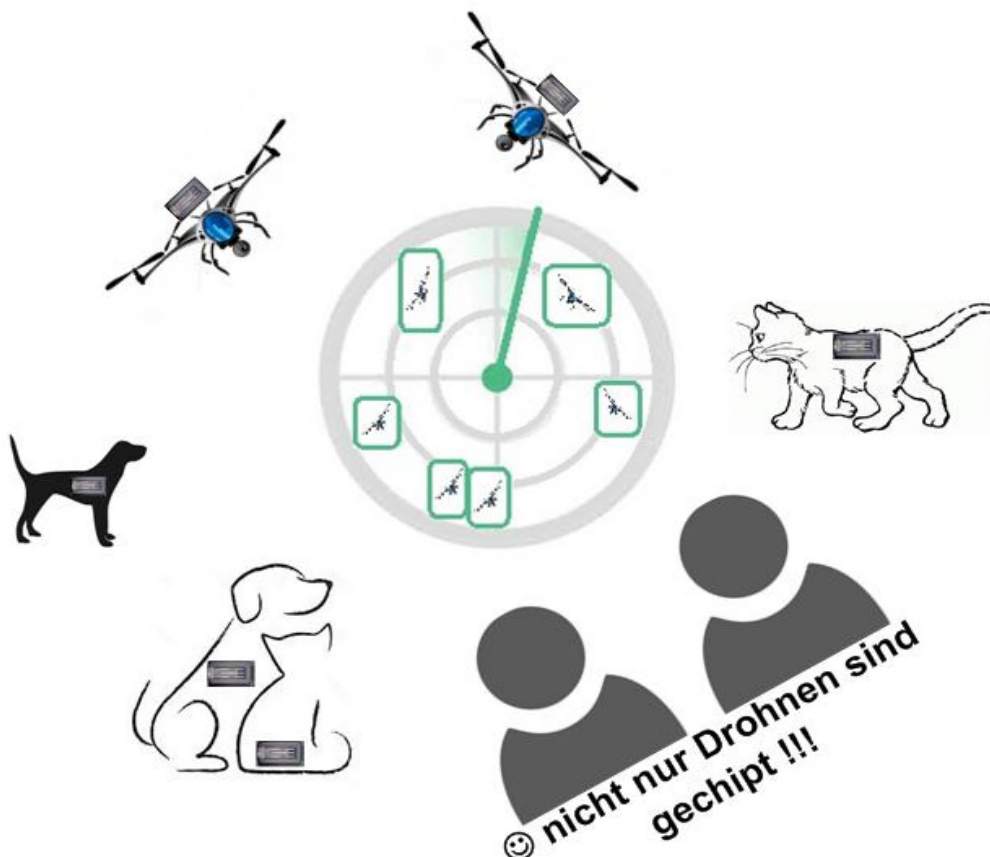
# inside direct

## 01/2017

04. Februar 2017

### A single sky with a single safety from one hand

*... oder  
Drohne(n)  
Ist nicht  
ohne...*



Bitte weiterreichen - auch in andere Bereiche!!!!

In dieser Inside berichtet der Fachverband der Flugsicherung von dem brisanten Thema UAS (Unmanned Aircraft Systems), sprich Drohnen. Am 15.11.2016 waren Vertreter des Fachverbandes zu der Technology Conference 2016 der DFS eingeladen, wofür wir uns bei den Verantwortlichen der Konferenz recht herzlich bedanken. Die DFS war der Erste ANSP, der sich diesem nicht einfachen Thema offensiv stellte.

Der CEO DFS Prof Scheurle begrüßte über 400 Gäste aus der internationalen Luftfahrtbranche (UAS Stakeholder, CANSO, EASA, FAA, Militär, EASA, BMVI, u.v.m.).

Durch das sehr straffe und anspruchsvolle Konferenz Programm, führte der TV Journalist Ranga Yogeshwar. Vorträge über Technologie, praktische Anwendungen, Regulierung - Standards, sowie eine Transmission Special Edition und eine gemeinsame Presse Erklärung bildeten neben den vielen persönlichen Gesprächen am Rande, den Rahmen der Konferenz. Als eines der zusätzlichen Highlights möchten wir die Beteiligung der DFS (mit 1 Mio. Euro) an einem Forschungsprojekt (\*) (Erforschung von konkreten Anwendungsfällen für unbemannte Fluggeräte) in Kooperation mit der Deutschen Telekom, Deutschen Post DHL Group und RWTH Aachen, benennen. Der FDF begrüßt die Bereitschaft der DFS sich hier zukunftsorientiert und federführend an diesem wichtigen Projekt finanziell zu beteiligen und mit zu wirken.

Unser Resümee aus der Konferenz :

- es wird neue, interessante Aufgabenfelder geben (und evtl. neue hochqualifizierte Stellen)
- erforderliche Regulierung und Standardisierung (Technik - Betrieb) ist wichtig
- zwingend notwendige Ausbildung (ATM/UTM Personal, UAS Piloten) ist erforderlich

Eine unserer Hauptforderungen wird es sein, **das ATM & UTM unter einem DACH, der besthenden und zuständigen, nationalen /internationalen Flugsicherungsorganisationen (DFS/Eurocontrol) sind/bleiben.**

---

Jetzt möchten wir Erklärungen, Auffassung, Wünsche, Risiken und Meinungen der Gewerkschaften und Berufsverbände zum Thema „Drohnen“ aufzeigen.

Es werden mehrere Begrifflichkeiten für unbemannte Flugzeuge/Drohnen verwendet, die alle unter den Anwendungsbereich des Abkommens von Chicago fallen:

- Unbemanntes Flugzeugsystem (UAS)
- Unbemanntes Luftfahrzeug (UAV)
- ferngesteuertes Flugzeugsystem (RPAS)
- Unbemanntes Flugzeugsystem (UAVS)
- „Drohne“ (populärer Ausdruck)

Obwohl das allgemeine Konzept des Luftfahrzeugs gleich ist, unterscheidet man *zwischen* einem **autonomen** Flugzeug (von Bordcomputern gesteuert) *oder* einem **ferngesteuerten** Flugzeug (von einer Person auf dem Boden kontrolliert).

**REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEMS (RPAS)** finden Einsatz

*für* **Luftbild- und Fotoaufnahmen**

*zur* **Sicherheitsinspektionen von Pipelines, Gebäuden oder in der Landwirtschaft**

*es werden auch* **Versuche zur Warenlieferung**

*und sogar zur* **Beförderung von Fahrgästen durchgeführt.**

### Praktische RISIKO Betrachtungen

- ❖ Die Folgen einer Kollision zwischen einem RPAS und einem bemannten Flugzeug können katastrophal sein.
- ❖ Eine Kollision (UAS-LFZ) gegen ein Cockpitfenster kann die Sichtkapazität des Piloten und somit seine Fähigkeit, eine sichere Landung durchzuführen, beeinträchtigen
- ❖ Ein batteriebetriebenes RPAS, das in ein Strahltriebwerk eingesaugt wird, kann ungewollt zu einer Gefährdung führen und das Flugzeug unkontrollierbar machen.
- ❖ Eine Kollision zwischen einem RPAS und einem Hubschrauberrotor kann zu einem sofortigen Absturz des Hubschraubers führen.

- 
- ❖ Bisher liegen zum Glück noch keine Daten über die Auswirkungen einer Kollision zwischen einem RPAS und einem Flugzeug vor, sicher jedoch ist, dass der Faktor **MENSCH** eine wichtige Rolle an der Schnittstelle zwischen einem bemannten Flugzeug und einem RPAS spielt.
    - Als Beispiel, der Instinkt des Vogel meidet Flugzeuge, und daher werden Piloten ausgebildet, die Flugbahn zu halten, auch wenn sie einen Vogel sehen (besonders während des Starts und der Landung), das wäre bei einer instinktlosen Drohne nicht der Fall.
  - ❖ Der Pilot hat durch das Eindringen in die Flugbahn und möglicherweise erforderliche Ausweichbewegung eine zusätzliche Belastung, das darf **nicht** sein.
  - ❖ Eine sehr große akute Gefahr könnte der Einsatz von RAPS für terroristische Zwecke sein, denn mit der fortschreitenden Demokratisierung des Einsatzes von Drohnen, wird dieses Szenario immer wahrscheinlicher und dieses Risiko kann kurzfristig Realität werden.
  - ❖ RPAS sind per Definition ferngesteuert und diese Möglichkeit schafft die Gefahr von Cyber-Hijacking. So könnte ein möglicher Terrorist mit geeigneter Software oder durch Trojaner-/Virus-Implementierung einen RAPS zu einer Gefahr werden lassen.
  - ❖ RAPS Funktionsstörungen oder RAPS Ausfälle, die dann unkontrolliert umher fliegen, können Personen oder Sachschäden zur Folge haben.

Alle UAS Stakeholder, Gewerkschaften und Berufsverbände sind aufgerufen durch:

- Gespräche,
- Verhandlungen und
- flexibler Regulierung

die sichere Integration von Drohnen/UAS im europäischen Luftraum voran zu treiben.

Die ETF ist einer der Unterzeichner einer gemeinsamen Branchenaussage,

die einen robusten harmonisierten EU-weiten Rechtsrahmen für Drohnen fordert.

---

Die vorgeschlagenen Maßnahmen, einschließlich der Notwendigkeit einer Sensibilisierungskampagne,

- der Registrierung,
- der obligatorischen Schulung,
- der Zertifizierung / Lizenzierung,
- der technischen Einschränkungen,
- der Notwendigkeit einer eingehenden Forschung,

Maßnahmen zur Integration von Bedrohungen in das nationale System und einer verstärkten Durchsetzungswirksamkeit. (die vollständige Erklärung siehe (++))

Was verstehen die Gewerkschaften/Berufsverbände unter einem robusten Rechtsrahmen?

1.) einen einheitlichen europaweiten Regelungsrahmen (mit einem hohen Maßstab) für alle Arten von RAPS.

2.) die Beseitigung der 150 kg Schwelle, bei der die EASA (und ICAO) Zuständigkeit nicht gelten.

Diese Forderung ist wichtig, um einen umfassenden Rahmen für alle Arten von RPAS zu gewährleisten und uneinheitliche nationale Regelungen aus zu schließen.

Die Gewerkschaften und Berufsverbände unterstützen

- die Entwicklung gemeinsamer Produktionsstandards
- die verbindliche Kennzeichnung
- und Registrierung von Drohnen

### **Drohnen Kategorisierung**

Die ETF ist der Auffassung, dass RPAS nicht streng nach Gewicht, sondern durch ihre Fähigkeiten nach einer Risikoabschätzung kategorisiert werden müssen.

Wichtig sind dabei neben Gewicht und Nutzlast, die fliegenden Fähigkeiten des RPAS (sehr geringes Gewicht, Präzision oder statisches Fliegen, Autonomie, jenseits visueller Sicht oder Ausdauer).

Die Kategorisierung sollte alle Arten von Operationen, wie Freizeitdrohnen, kommerzielle/militärische automatisierte Drohnen oder kommerzielle/militärische Remote Pilot Drohnen, umfassen.

---

## **Professional RPAS Pilot Lizenz Anforderungen**

Die Sozialpartner unterstützen eine obligatorische Lizenzierung **für alle RPAS-Piloten**, die eine Sicherheitshintergrundkontrolle oberhalb einer bestimmten Risikostufe voraussetzt. Abgesehen von der Freizeit-Nutzung von ultra-leichten Drohnen mit einem sehr niedrigen Risiko-Niveau, sollte eine professionelle RPAS Pilot-Lizenz erforderlich sein. Für Tätigkeiten mit geringem Risiko, kann die Lizenz durch eine Bescheinigung oder eine Anmeldung auf einer Website oder Plattform von EASA/ICAO ersetzt werden.

## **Ergänzungen (Ausbildung - Zertifizierung – Lizenzierung)**

- Vor dem ersten Start muss der Benutzer eine RPAS - Pilot ID erhalten
- Jede Freizeitdrohne sollte mit einer Erläuterungsbroschüre über die Regeln und Best Practices für das Fliegen einer Drohne verkauft werden.
- Für den Fall, dass keine RPAS - Pilotlizenz erforderlich ist, sollte ein vereinfachtes Verfahren eingeführt werden, um ein Mindestmaß an Gefahren-Bewusstsein zu gewährleisten.

## **Registrierungskarte**

Jede Drohne muss mit einer einzigartigen EASA/ICAO-ID registriert werden und der Inhaber sollte eine Registrierungskarte in einem Standardformat haben.

Diese Daten werden in einer europaweiten Registry (Zentralen Datenbank) gespeichert.

Jeder RPAS-Benutzer, muss auf Verlangen der zuständigen Behörde,

- eine RPAS - Registrierungskarte                      *und*
- eine RPAS – Drohne - Pilotlizenz

vorweisen.

---

## **Luftraumabtrennung**

Standardmäßig sollte RPAS nur im Luftraum **unter 120m/400ft Höhe** und geofenced (1) erlaubt werden.

Wenn die Operation der Drohne in einem Luftraum (der durch Höhenbegrenzung und/oder Geofencing (1) geschützt ist) durchgeführt wird, muss die Drohne von einer Person (Piloten) geführt werden, die eine gültige Pilotenlizenz besitzt und in Kontakt mit der betreffenden ATS (ANSP) steht.

Die Deaktivierung der Geofencing (1)/Höhenbegrenzung, muss durch eine zuständige Behörde genehmigt werden.

Die Integration (UTM) in das ATM-System, sollte auf transparente Weise aus ATM-Sicht und mit demselben Sicherheitsniveau wie bemannte Flugzeuge erfolgen.

## **Hardware-Anforderungen**

Alle RPAS sollten Geofenced (1) sein, um Luftraumbegrenzungsregeln durchzusetzen und ihre Datenbank muss regelmäßig und zeitnah aktualisiert werden.

## **weitere Forschung**

Wie schon erwähnt, gibt es keine verlässlichen Daten über die Auswirkungen einer Kollision zwischen einem RPAS und einem Flugzeug. Daher sind Gewerkschaften/Berufsverbände und Stakeholder der Auffassung, dass hier ein Forschungsbedarf besteht, um dieses (speziell die gewünschte Zerbrechlichkeit der Drohnen im Falle der Flugzeugmotor Absorption) zu bewerten.

*Die Luftverkehrsstrategie für Europa, die von der Kommission im Dezember 2015 vorgelegt wurde, lautet: "Unbemannte Luftfahrzeuge teilen sich denselben Luftraum mit anderen Luftfahrzeugen und deshalb muss die Sicherheit und ihr Betrieb mit der allgemeinen Politik der Flugsicherheit kohärent bleiben. Ebenfalls müssen gemeinsame Regeln der Luft, bzw. festgelegte Flugverkehrsregeln vereinbar werden."*

Aufgrund der raschen Entwicklung von RPAS unterstützen die Gewerkschaften/FDF nachdrücklich die Einbeziehung von RPAS in den Geltungsbereich der EASA – Grundverordnung, sowie andere nationale Regulierungsinitiativen, die eine sichere Koexistenz von bemannten Flugzeugen und RPAS

---

im Einklang mit dem Prinzip " **Ein Himmel - eine Sicherheit** ".

Die Gewerkschaften/FDF, sowie die DFS, begrüßen die Drohnen-Verordnung, die Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt am 18.01.2017 vorgelegt hat.

Das ist ein erster Schritt zu mehr Sicherheit, denn hier werden erste Regeln aufgestellt, die die Nutzung von Drohnen reglementieren.

(1) <https://de.wikipedia.org/wiki/Geofencing>

(+) [https://www.dfs.de/dfs\\_homepage/de/Presse/Pressemitteilungen/2016/15.11.2016.-%20Kooperation%20auf%20hohem%20Niveau/](https://www.dfs.de/dfs_homepage/de/Presse/Pressemitteilungen/2016/15.11.2016.-%20Kooperation%20auf%20hohem%20Niveau/)

(++) <http://www.uasvision.com/2016/09/19/joint-call-to-safely-integrate-uas-into-europes-airspace/>

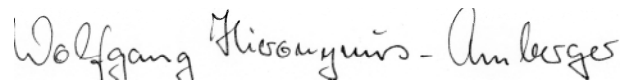
(+++)  
[http://www.uavdach.org/Home/uav\\_dach.htm](http://www.uavdach.org/Home/uav_dach.htm)

*Angefertigt & für die Richtigkeit: Wolfgang Hieronymus-Amberger*



**Gerrit Kühne**

Protokollführer  
Vorstand für Presse- & Öffentlichkeitsarbeit



**Wolfgang Hieronymus-Amberger**

Vorstand für  
Technik, Beamte und Gewerkschaft ver.di

Besucht den Fachverband auch im Internet unter <http://fdf-online.de/>,  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Fachverband\\_der\\_Flugsicherung\\_Deutschland](https://de.wikipedia.org/wiki/Fachverband_der_Flugsicherung_Deutschland)  
oder auf unserer Facebook-Seite <https://www.facebook.com/#!/groups/FDF.de/>