

Heute, Sa. 13.02.2016 fand der 4. ÖKF Jour Fixe in LOAN statt.

Major Mag. Günter KÄFER
(ÖBH Luftstreitkräfte – Flugsicherheitsoffizier Zeltweg)
sprach zu den beiden Themen:

LASER – eine blendende Erfindung

und

UAS, RPV, UAV, FPV – Abkürzungen mit Kollisionspotential
(AKA Drohnen & Co)

Teil 1 – LASER

Laserblendungen von Piloten nehmen allgemein stark zu und wurden u.a. in LOAN und LOAV beobachtet.

In Ägypten wurde ein Armeehubschrauber von Laserpointern vertrieben:

<http://tinyurl.com/k3peh2v>

In der EU gibt es dzt. keine Statistik zur Häufigkeit von Blendungen.

In den USA gab es von 2010-2014 im Schnitt 10 Meldungen/Tag, die längste Phase ohne Meldungen war 8 Tage.

Leichte Häufungen treten Freitag und Samstag sowie in den Monaten Juli – November auf, eine starke Häufung liegt zwischen 21 und 22 Uhr.

Meist werden für Blendungen grüne Laser verwendet, die sind für die Augen am gefährlichsten.

Hier sehr gute sinngemäße Zusammenfassungen der Infos:

<http://tinyurl.com/zj9xx8v>

<http://tinyurl.com/j7f99py>

Im Internet ist ein Handlaser mit 5W (!!!) Sendeleistung frei erhältlich, der ein Streichholz auf 6m entzünden kann!

Ein Hand-Laser-Entfernungsmesser kann Aufschmelzungen am Glas eines Feldstechers verursachen.

Auswirkungen von Blendung:

- Spiegelung (temporär)
- Blinde Flecken, Schattenbilder (lokale Augenbereiche, Dauer bis 15 min)
- Flash Blindness: (ganzes Auge ist geblendet, ebenfalls bis 15 min)
- Hornhautabschürfung durch Reiben der Augen (unbedingt unterlassen!)
- Dauerhafte Hornhaut- und Netzhautschäden sind selten.

Vermeidung:

- Bewohnte Gebiete vermeiden (oft sind die Attacken Lärmbeschwerden)
- Vollkreise vermeiden
- T/G minimieren
- Größere Höhen wählen
- Cockpitbeleuchtung so hell wie möglich (schwierig bei Nachtsichtflug)

Bei erfolgter Blendung:

- Wegsehen, Augen schützen
- Augen nicht reiben
- Bei Multicrew: Hand over
- LFZ vom Laser wegsteuern, evtl. Go Around
- Autopilot ein
- Cockpitbeleuchtung heller drehen
- PANPAN oder MAYDAY
- LFZ Außenbeleuchtung abschalten
- ATC informieren, nachfolgende LFZ warnen.

Alles natürlich nur, wenn es die Verhältnisse zulassen!

Nach dem Flug:

- Im Zweifel zum Augenarzt
- Report an ACG und Flugplatz
- Anzeigen bei der Polizei wg. §186 (Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt)

Technische Schutzmaßnahmen:

- Night Vision Goggles sind praktisch nur für MIL praktikabel
- Laser-Schutzbrillen sind eigentlich stark getönte Brillen (nicht gut bei NVFR) und filtern nur eine Wellenlänge heraus, zB rot.

Hier noch etwas zum Nachlesen:

<http://www.laserpointersafety.com/>

Teil 2 – Drohnen

Begriffe:

- Drohne – eingebürgerter Überbegriff, eigentlich militärisch
- ULfZ – unbemanntes LFZ
- Multicopter - >= 3 Rotoren
- RPV – Remotely Piloted Vehicle
- RPAS - Remotely Piloted Aircraft System
- U(C)AV – Unmanned (Combat) Aerial Vehicle
- U(C)AS – Unmanned (Combat) Aerial System
- MAV – Micro Aerial Vehicle
- FPV – First Person View (Bordkamera > Funk > Brille)

2008 hat die EU im Rahmen der Basic Regulation festgelegt, dass ULfZ > 150kg von der Union, < 150kg von den einzelnen Ländern geregelt werden. Mittlerweile ist die Anzahl der Geräte stark expandiert, und es wird überall an rechtlichen Rahmenbedingungen gearbeitet; für 2016/2017 werden weitere Regularien erwartet.

In den USA gibt es seit Ende 2015 eine Registrierungspflicht für Drohnen-Besitzer, seit Anfang 2016 kostet die Registrierung 5\$.

Anmerkung des Autors: War wohl wegen des Weihnachtsgeschäftes kurzzeitig gratis...

Differenzierung:

- Sichtverbindung – außerhalb Sichtkontakt
- Manuelle Steuerung – autonome Steuerung
- Mit Kamera – ohne Kamera
- Hobby (Zweck ist der Flug an sich) – gewerblich

Autonom: Eine Drohne fliegt eine Mission selbstständig ab und trifft auch selbst Entscheidungen.

EASA Kategorien:

“OPEN Category”

< 25kg, max. 150m visual contact, geo-fencing

CAT A0 Toys & Mini-Drones < 1kg

CAT A1 Very small Drones < 4kg

CAT A2 Small Drones < 25kg

Geo-fencing: Fluggerät mit GPS fliegt nicht in Sperrgebiete, die in der internen Datenbank enthalten sind.

“Spielzeug”

Max. Bewegungsenergie 79 Joule; ca. 250g

Max. Höhe 30m, keine ernsthafte Gefährdung

„Flugmodelle im Hobbybereich“

Bis 150m GND, 500m um den Piloten, nur privat, keine Gefährdung.

Bei > 25kg ist ein Genehmigungsverfahren nötig (kostet bei ACG 300 - 400€ und dauert "etwas")
FPV: Betrieb nur mit Spotter erlaubt (Supervisor, der im Notfall eingreifen kann). Theorie...
Fotoflüge sind wegen Datenschutzes immer verboten.

ULFZ Klasse 1 (LFG §24 f.)

Privater und gewerblicher Betrieb, Sichtverbindung, max. 500m um den Piloten. Genehmigung und Kennzeichnung durch ACG ist erforderlich. Max. 150kg, max. 150m Höhe.
Klassen A-D, bei Klassen C-D sind ein Pilotenschein und eine Flugrechtsprüfung erforderlich.

Einsatzgebiet: Unbebaut / unbesiedelt / besiedelt / dicht besiedelt

< 5kg	A / A / B / C
< 25kg	A / B / C / D
25-150kg	B / C / D / D

ULFZ Klasse 2

Ohne Sichtverbindung, immer Bewilligung, Zulassung und Pilotenschein nötig.

Dzt. in Österreich 2 Systeme:

Schiebel – Drohne

ÖBH „Tracker“ (MIL-Zulassung). Dzt. sind 6 Systeme mit je 3 Fluggeräten in Betrieb

Vorschläge für zukünftige Luftraumstruktur:

< 200 ft	Low Speed, Localized Traffic
< 400 ft	High Speed Transit
< 500 ft	No fly zone (bei Sperrgebieten wie Airports bis GND)

Dieser an sich völlig sinnlose Satz dient nur dazu festzustellen, ob sich der geneigte Leser bis hier durchgekämpft hat und ist unverzüglich durchzustreichen.

Danke fürs Lesen,
Blue Skies!
Herbert der SNKF.