

AEROPERS Positionspapier

Drohnen

These

Drohnen können, bei unsachgemässer oder krimineller Verwendung, eine Gefahr für die Zivilluftfahrt bedeuten. Die rechtliche Regulierung von Drohnen kann momentan nicht mit der rasanten wirtschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt halten.

Hintergrund

Drohnen sind unbemannte, meist hubschrauberähnliche Fluggeräte oder Multicopter, die ferngesteuert oder vorprogrammiert geflogen werden. Folgende Abkürzungen für solche Fluggeräte werden international verwendet: **UAS** (unmanned aerial system), **RPAS** (remotely piloted aircraft system – von ICAO eingeführt).

Drohnen werden in der Freizeit oder auch kommerziell breit eingesetzt und der weltweite Markt wächst rasant. Im Unterschied zu herkömmlichen Modellflugzeugen, die mit Sichtkontakt (VLOS¹) und in offenem Gelände geflogen werden, können Drohnen über weite Strecken auch ausserhalb des Sichtbereiches des Piloten (BLOS²) geflogen werden. Mittels GPS und Sensoren ist ein autonomer, stabiler Flug möglich und sie werden auch oft in der Nähe von Menschenansammlungen oder über Siedlungen eingesetzt.

Weltweit steigen die Vorfälle mit Drohnen rasant an. Die Luftfahrt ist besonders davon betroffen. Flughäfen haben bei illegal einfliegenden Drohnen oft keine anderen Möglichkeiten, als den Luftraum grossräumig zu sperren³. Die Folgekosten⁴ tragen die Airlines. Drohnen können bei einer Kollision mit Zivilflugzeugen einen weit erheblicheren Schaden verursachen als zum Beispiel Vögel. Schon eine Masse von 4 kg wurde als kritischer Grenzwert für Cockpitscheiben nachgewiesen⁵, aber auch leichte Drohnen können die Flugsicherheit bereits erheblich stören.

Gesetzliche Bestimmungen

Auf Europäischer Ebene darf die **EASA** momentan gemäss «Basic Regulation»⁶ nur Fluggeräte über 150 kg regulieren. Deshalb gibt es bislang pro Land eigene Gesetze im Umgang mit Drohnen.

Die Europäische Kommission drängt auf ein einheitliches System⁷. Gemäss Vorschlag sollen Drohnen in drei Klassen «Open=Low Risk», «Specific=Medium Risk» und «Certified=High Risk» eingeteilt werden und bereits ab einem Gewicht von 250 g registrierungspflichtig sein. Es wird jedoch voraussichtlich noch einige Jahre dauern, bis das Projekt abgeschlossen ist. In den **USA** besteht seit 2015 eine Registrierungsspflicht für Drohnen. Alle Drohnen, die zwischen 250 g und 25 kg⁸ inklusive Zuladung wiegen, müssen vor dem erstmaligen Einsatz bei der US-Luftfahrtbehörde registriert werden. Der Registrierungsspflicht von Drohnen liegt die Idee einer möglichen Rückverfolgung im Schadensfall zu Grunde.

Auch bei Nichtbeachtung von Sicherheits- und Datenschutzrichtlinien (z.B. Flug über Flugverbotszonen, Nichtbeachtung der Privatsphäre, Spionagezwecke) soll die Registrierungs-pflicht einen Nutzen bringen.

Die **Schweiz** geht einen risikobasierten Weg und besitzt eine überaus liberale Regulierung. Drohnen werden heute den Modellflugzeugen gleichgestellt, obwohl offensichtliche Unterschiede bestehen. Bis zu einem Gewicht von 30 kg⁹ dürfen sie ohne Bewilligung und Registrierung eingesetzt werden.

Einschränkungen für Drohnen können auf der BAZL Drohnen-Karte¹⁰ eingesehen werden. Besonders zu erwähnen ist das Flugverbot von Drohnen mit einem Gewicht von über 500 g innerhalb einer 5 km Zone um Flugplätze und über 150 m innerhalb der Kontrollzonen um grössere Flugplätze. Bewilligungen sind generell für Flüge über grösseren Menschenansammlungen sowie ausserhalb der Sicht des Piloten erforderlich¹¹. Drohnen können jedoch nicht geortet werden und da es in der Schweiz kein Drohnen-Register gibt, ist es schwierig, diese Gesetzgebung durchzusetzen.

Kernbotschaften

1. Drohnen sollen bereits ab einem Gewicht von 250 g in ein nationales **Drohnen-Register** eingetragen werden müssen.
2. Die Resultate von Kollisionsstudien sollen die Gewichtsgrenze vorgeben, ab welcher für den **Piloten und die Drohne** eine **Lizenzierungspflicht** beginnt.
3. Im Umkreis von 5 km von Flughäfen soll auch der Betrieb von Drohnen mit einem Gewicht von **≤ 500 g eingeschränkt** werden um mögliche **Kollisionen** zu **vermeiden**. Dies im Besonderen im Bereich der An- und Abflugrouten von Flughäfen.
4. Flughäfen sollen geeignete **Abwehrmassnahmen**¹² ergreifen, um illegal einfliegende Drohnen orten, abwehren oder abfangen zu können.
5. Kommerzieller Betrieb von Drohnen nur mit vollständiger Regulierung der Zulassung des Gerätes, des Betriebs sowie der Lizenzierung der Piloten auf einem **äquivalenten Niveau zur bemannten kommerziellen Luftfahrt**.
6. Die Integration von Drohnen in den zivilen Luftraum soll keine operationellen Einschränkungen oder zusätzliche Verfahren für die bemannte Fliegerei nach sich ziehen.
7. Drohnen sollen zu jeder Zeit einen «Pilot in Command» (PIC) haben, welcher verantwortlich für die sichere Operation ist.
8. Ausweichpflicht für unbemannte Luftfahrtsysteme: Da Drohnen für das bemannte Flugzeug oft nicht oder sehr schwer sichtbar sind, müssen sie dem bemannten Verkehr stets ausweichen.
9. Betrieb ausserhalb der Sichtweite des Piloten: Für einen Betrieb ausserhalb der Sichtweite des Piloten (BLOS) soll zwingend eine Technologie zertifiziert und eingebaut sein, die in der Lage ist, automatisch andere Flugsysteme zu erkennen und ihnen auszuweichen („SENSE AND AVOID“-Technologie).
10. Verbesserte Sichtbarkeit für unbemannte Luftfahrtsysteme: Um eine Chance zur Kollisionsvermeidung zu haben, sollen registrierte, kommerzielle Drohnen mit blitzenden Anti-Kollisionslichtern (analog der bemannten Luftfahrt) ausgerüstet sein.
11. Es soll ein nationales, anonymes, sanktionsfreies und verpflichtendes Meldesystem für Vorfälle im Betrieb von Drohnen eingeführt werden, um Schwachstellen zu identifizieren und die Sicherheit zu steigern.

Quellen

- ¹ VLOS: Visual Line of Sight, Drohnenflug mit Sichtkontakt zu dem Piloten
- ² BLOS: Beyond Line of Sight, Drohnenflug ausserhalb der Sicht des Piloten
- ³ Flughafen Stockholm wegen Drohne gesperrt: <https://www.thelocal.se/20170807/drone-halts-air-traffic-at-stockholm-airport-arlanda>
- ⁴ Kosten Sperrung Flughafen: <http://www.arabianbusiness.com/content/375851-drone-costs-100000-minute-loss-to-uae-airports>
- ⁵ UK Studie Drohnen Kollisionen: <https://www.gov.uk/government/publications/drones-and-manned-aircraft-collisions-test-results>
- ⁶ EASA Basic Regulation: <https://www.easa.europa.eu/document-library/regulations/regulation-ec-no-2162008>
- ⁷ EASA Vorschlag Drohnen Regulierung: <https://www.easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2017-05>
- ⁸ FAA Drohnen Registrierung über 250 g: https://www.faa.gov/news/updates/media/20151213_IFR.pdf
- ⁹ BAZL Vorschrift 30 kg: SR 748.941 Verordnung des UVEK über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien
- ¹⁰ BAZL Drohnen-Karte: <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/gutzuwissen/drohnen-und-flugmodelle/drohnenkarte.html>
- ¹¹ BAZL Drohnen Regeln: <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/fachleute/luftfahrzeuge/drohnen-und-flugmodelle.html>
- ¹² Flughafen Drohnen Abwehrsysteme: z.B. analog Skysec GmbH <http://www.skysec.ch/>