

# Zivile Drohnen

## Positionspapier des Bundesverbands der deutschen Luftverkehrswirtschaft

### A. Hintergrund

Der gewerbliche aber auch private Betrieb sog. „Drohnen“ nimmt seit Jahren stetig zu. Drohnen überzeugen durch ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, eine einfache Handhabung im Vergleich zu konventionellen Modellfluggeräten und ihren relativ niedrigen Preis – zumindest in der privaten Anwendung.

#### 1. Wirtschaftlicher Nutzen

Der gewerbliche Einsatz von Drohnen eröffnet schon jetzt Möglichkeiten, Arbeiten in verschiedenen Bereichen effizienter und sicherer auszuführen und die Diskussion über zukünftige Einsatzmöglichkeiten entwickelt sich dynamisch: Neben dem militärischen Einsatz von Drohnen seien hier besonders die Einsatzmöglichkeiten in zivilen Bereichen wie u.a. Landwirtschaft, Katastrophenschutz, Forschung, Logistik, Medien, Umweltschutz, Heimatschutz oder der Überwachung, Inspektion und Vermessung kritischer Infrastrukturen genannt. Auch die Luftverkehrswirtschaft sieht Vorteile im Einsatz von Drohnen, bspw. bei der Sichtkontrolle von Flugzeugen, Sicherheitszäunen, Flugbetriebsflächen o.ä..

#### 2. Flugsicherheit (Safety) und Luftsicherheit (Security)

Der illegale, also der nicht mit einer Aufstiegs Genehmigung versehene, Einsatz von Drohnen im Flughafennah- und speziell im An-/Abflugbereich führt zu Beeinträchtigungen des Lufttransportprozesses. So wurden bspw. am 07.12.2014 in London und am 20.07.2015 in Warschau Annäherungen zwischen Passagiermaschinen und Drohnen gemeldet. Einige vergleichbare Ereignisse sind 2014 und 2015 auch in Deutschland an verschiedenen Flughäfen zu verzeichnen gewesen, die strafrechtlich relevant einen gefährlichen Eingriff in den Luftverkehr darstellen. Die Wirksamkeit der Luftsicherheitsgrenze bzw. der durchgeführten Kontrollen ist durch transportfähige Drohnen in Frage gestellt. Auch wenn in den bekannten Fällen nicht von gezielten Angriffen auf den Luftverkehr ausgegangen wird, so sind diese nicht auszuschließen. Somit birgt eine ohne Genehmigung betriebene Drohne ein Risiko für die Flug- wie auch die Luftsicherheit, insbesondere in Flughafennähe und im kontrollierten Luftraum.

### B. Regelungen zum Einsatz ziviler Drohnen in Deutschland

#### 1. Geltendes Recht

In Deutschland existieren bereits Regelungen für die Nutzung von Drohnen. Das Problem ist, dass Nutzer häufig nicht um die Regeln zur Nutzung wissen. BMVI und DFS haben Infoblätter erstellt:

[https://www.dfs.de/dfs\\_homepage/de/Services/Luftsport%20&%20Freizeit/Flugmodelle%20|%20%22Drohnen%22/](https://www.dfs.de/dfs_homepage/de/Services/Luftsport%20&%20Freizeit/Flugmodelle%20|%20%22Drohnen%22/).

Mit speziellem Blick auf den Drohnenbetrieb in Flughafennähe kann festgehalten werden:

- a) Die Nutzung von Drohnen ist innerhalb eines Abstands von 1,5 km vom Flughafenzaun verboten. Die Landesluftfahrtbehörde kann jedoch Aufstiegsgenehmigungen für den gewerblichen Einsatz erlauben.
- b) Zusätzlich existiert um die internationalen Verkehrsflughäfen ein gesicherter Luftraum – die sog. Kontrollzone. Jedes bemannte oder unbemannte Luftfahrtgerät benötigt zum Fliegen in der Kontrollzone die Freigabe der Flugsicherung.

Bei Zuwiderhandlungen hat die Polizei die Aufgabe, die illegalen Betreiber ausfindig zu machen und der Justiz zuzuführen bzw. Ordnungswidrigkeitsverfahren einzuleiten.

## 2. Geplante Neuregelungen

Um sowohl das wirtschaftliche Potenzial dieser neuen Technologie nutzbar zu machen und gleichsam ein hohes Maß an Sicherheit zwischen bemannter und unbemannter Luftfahrt zu ermöglichen wird sowohl auf internationaler (ICAO), als auch europäischer (EU-Kommission) und nationaler Ebene (BMVI) aktuell an (Neu-)Regelungen zum Betrieb von Drohnen gearbeitet.

### 2.1. Nationale Ebene

Das BMVI informierte am 08.11.2015 erstmals über den Inhalt der angestrebten Neuregelungen zur Nutzung ziviler Drohnen.

- a) Gewerbliche und private Nutzung: Drohnen ab 0,5 kg sollen künftig kennzeichnungspflichtig werden, um bei Missbrauch oder Unfällen den Verursacher identifizieren zu können.
- b) Gewerbliche Nutzung: Um Nutzungschancen in der Landwirtschaft oder der Verkehrsüberwachung zu unterstützen, sollen ihre Einsatzmöglichkeiten erweitert werden. Landesbehörden können dann künftig Flüge auch außerhalb der Sichtweite des Steuerers erlauben, wenn der sichere Betrieb nachgewiesen wird. Bisher ist der Betrieb außerhalb der Sichtweite des Steuerers grundsätzlich verboten. Für gewerbliche Nutzer von Drohnen soll es künftig einen Führerschein geben. Fliegerische und luftrechtliche Kenntnisse sind in einer Prüfung nachzuweisen. Die Lizenz wird durch das LBA erteilt.
- c) Private Nutzung: Um Gefahren im Luftraum zu vermeiden oder Verletzungen von Personen am Boden zu verhindern, wird der private Einsatz von Drohnen neu geregelt. Private Drohnenflüge sollen verboten werden in einer Höhe von mehr als 100 Metern, außerhalb der Sichtweite des Steuerers, über Industrieanlagen, Justizvollzugsanstalten, militärischen Anlagen, Menschenansammlungen, Unglücksorten oder Katastrophengebieten und Einsatzorten von Polizei oder anderen Sicherheitsbehörden oder -organisationen, Kraftwerken und Anlagen der Energieerzeugung und -verteilung sowie Bundesfernstraßen und Eisenbahnlinien.

Von den Änderungen betroffen sind laut BMVI die Verordnungen LuftVO, LuftGerPV, LuftPersV und LuftKostV. Die Entwürfe zu deren Neufassungen befinden sich gegenwärtig in der Abstimmung.

## 2.2. Europäische Ebene

Die EU-Kommission legte am 07.12.2015 ihre Strategie für den Luftverkehr (sog. „*Aviation Package*“) vor. Sie soll u.a. für den sicheren Betrieb von Drohnen sorgen. Grundlage hierfür ist der sog. „risikobasierte Ansatz“. Dabei sollen sich die Sicherheitsanforderungen danach richten, wie groß eine Drohne ist, in welchem Luftraum sie sich bewegt und wie sie eingesetzt wird. Die hierfür von der EU-Kommission vorgeschlagene Änderung der sog. „Basis-Verordnung“ VO (EG) 216/2008 muss als Legislativvorschlag im Europäischen Parlament und Rat behandelt werden.

Damit könnte der o.a. deutsche Vorstoß zeitnah durch die Einführung eines Regulierungsrahmens für den Betrieb von Drohnen innerhalb Europas zumindest in Teilen überholt bzw. ergänzt werden. Die EU-Kommission beauftragte die EASA zur Erstellung entsprechender Vorschläge. Das Kommentierungsverfahren zu den Vorschlägen (A-NPA 2015-10) wurde am 29.09.2015 abgeschlossen. Nach Auswertung der Kommentare veröffentlichte die EASA am 18.12.2015 die sog. „*Technical Opinion Introduction of a regulatory framework for the operation of unmanned aircraft*“:

<http://easa.europa.eu/system/files/dfu/Introduction%20of%20a%20regulatory%20framework%20for%20the%20operation%20of%20unmanned%20aircraft.pdf>.

Darin empfiehlt sie grundlegende Eckpunkte für eine EU-weite Regelung u.a. für den Drohnenbetrieb, Bauvorschriften, Flugverbotszonen, Kompetenznachweise von Drohnenpiloten und vielem mehr.

## 2.3. Internationale Ebene

Ein bei der ICAO eingesetztes Panel entwickelt zum Thema Drohnen gegenwärtig die Grundlage für Standards und Empfehlungen in den Bereichen Lufttüchtigkeit, Betrieb, Zertifizierung von Betreibern und Lizenzierung von Piloten, die 2018 vom Council verabschiedet werden sollen. Standards und Empfehlungen zum Erkennen und Ausweichen sollen 2020 folgen. Die bisherigen Veröffentlichungen der ICAO liefern den Staaten Informationen zu jeglichen Aspekten rund um das Thema Drohnen bzw. sind eine Handreiche bei technischen und betrieblichen Fragen, bspw. bei der Integration in Lufträume und auf Flughäfen:

- Cir 328 *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, 2011
- Doc 10019 *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*, First edition 2015.

## C. Forderungen der deutschen Luftverkehrswirtschaft

Die deutsche Luftverkehrswirtschaft begrüßt die Bemühungen zur Schaffung einheitlicher Regelungen für den Betrieb von Drohnen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene. Der Betrieb von Drohnen bietet ein Potenzial für Wachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen. Umso wichtiger ist es, Risiken für die Sicherheit der zivilen Luftfahrt zu identifizieren und zu begrenzen.

Beim Betrieb von Drohnen gibt es eine Vielzahl von Bereichen, derer gesondert Beachtung geschenkt werden sollte, wie bspw. Fragestellungen rund um die Themen Informelle Selbstbestimmung und Datenschutz, Verletzung der Privatsphäre, Störung von Einsätzen von Rettungskräften, Transport von Nutzlasten mit Schadwirkung, Überflug von kritischer Infrastruktur, Schmuggel, der Abwehr von illegal betriebener Drohnen etc. Losgelöst davon sieht die deutsche Luftverkehrswirtschaft ein Potenzial im vor allem gewerblich genutzten Einsatz von Drohnen. Gleichsam ist es wichtig, für einen sicheren Umgang mit dieser Technologie zu sorgen. Das Ziel künftiger Regulierung muss es daher sein, dass bemannte und unbemannte Luftfahrt eine sichere Koexistenz haben. Für die deutsche Luftverkehrswirtschaft sind daher folgende Punkte von besonderer Wichtigkeit:

- a) Registrierungs- und Lizenzierungspflicht: Es bedarf Registrierungs- und Lizenzierungsvorgaben für die Drohne entlang des Produktzyklus bis zur Entsorgung. Um eine Nachverfolgbarkeit des Gerätes und seines Piloten bzw. die Zuweisung von Verantwortung und Haftung zu ermöglichen, sollten alle Drohnen einer Markierungspflicht unterliegen. Dies kann analog zu Modellflugzeugen über 5 kg eine Plakette mit Namen und Adresse oder in Verbindung mit einer Registrierungsnummer/ Versicherungsnummer/ Versicherungsplakette oder in anderer, geeigneter Art und Weise geschehen. In den USA wurde eine Registrierungspflicht zum 21.12.2015 eingeführt.
- b) Ausweichpflicht: Da kleine Drohnen, die in Sichtweite des Steuernden geflogen werden, durch Besatzungen von bemannten Luftfahrzeugen nicht rechtzeitig erkannt werden können um Kollisionen sicher auszuschließen, ist es notwendig, dass für diese Drohnen eine grundsätzliche Ausweichpflicht festgelegt wird.
- c) Identifizierbarkeit im Luftraum: Zur Erkennbarkeit und Verfolgbarkeit durch Luftaufsichtsbehörden und Luftfahrzeugführer sollten gewerblich eingesetzte Drohnen mit einem Transponder ausgestattet sein.
- d) Verbesserte Sichtbarkeit: Um Piloten eine Chance zur Erkennung von Drohnen zu geben, sollten alle betriebenen Drohnen mit einem blitzenden Anti-Kollisionslicht (Identifikationslicht mit vorgeschriebener, eindeutig erkennbarer und zuordenbarer Leuchtfrequenz und -farbe) ausgerüstet werden. Die Radarerkennbarkeit von Drohnen im Flughafennahbereich muss sichergestellt werden, z.B. mittels Transponderpflicht.
- e) Sicherheitsaufklärung: Einführung verpflichtender Beipackzettel, die den Nutzer über die Rechte, Pflichten und Risiken beim Betrieb von Drohnen aufklären, einschließlich der Verpflichtung zur Information über die bestehenden Luftraumstrukturen. Der Verkauf von Drohnen sollte nur im zertifizierten Fachhandel erfolgen dürfen. Außerdem sollte die Anmeldung des lizenzierten Steuerers mit seiner Drohne erfolgen, z.B. auf einer Onlineplattform.
- f) Betrieb nur in Sichtweite des Steuerers: Es muss sichergestellt werden, dass beim privaten Nutzen nur in Sichtweite des Steuerers (ohne technische Hilfsmittel, wie z.B. Ferngläser, On-Board-Kameras, Nachtsichtgeräte) erlaubt ist. In Flughafennähe soll dies zunächst auch für die gewerbliche Nutzungen gelten, solange nicht die Einhaltung eines adäquaten Niveaus technischer und operationeller Sicherheitsanforderungen gewährleistet wird.
- g) Räumliche Betriebsbeschränkung: Der Flugbetrieb findet in einer Entfernung von mindestens 1,5 km zum Flughafenzaun eines Flugplatzes statt. Elektromagnetische Störungen der Flugsicherungseinrichtungen durch Betrieb von Drohnen müssen ausgeschlossen werden. Für den gewerblichen Einsatz sollten Aufstiegsgenehmigungen auch innerhalb der räumlichen Begrenzung von 1,5 km zum Flughafenzaun eines Flugplatzes unter Einhaltung notwendiger operationeller, technologischer und unternehmens- sowie pilotenbezogener Sicherheitsvorkehrungen grundsätzlich möglich sein.
- h) Aufstiegserlaubnispflicht: Der Aufstieg von Drohnen oberhalb von 30 Metern außerhalb von Modellfluggeländen über dicht besiedeltem Gebiet soll nur mit Aufstiegsgenehmigung zulässig sein. Es bedarf der Informationspflicht von Behörden und Flughäfen über erteilten Aufstiegserlaubnisse im Flughafennahbereich.

- i) Risikobewertung und Genehmigung: Alle Drohnen mit einer maximalen Startmasse von 1 kg oder mehr bzw. mit einer Flughöhe von 20 m oder höher sollten Gegenstand einer formellen Risikobewertung und eines Genehmigungsverfahrens sein.
- j) Qualifikation von Drohnenpiloten: Ab einem zu definierenden Risikopotenzial einer Drohne sollen Drohnenpiloten eine Einweisung / theoretisches Training vor Inbetriebnahme erhalten. Diese ist durch autorisierte Personen durchzuführen und der Drohnenpilot hat im Anschluss sowohl in Theorie und Praxis eine ausreichende Qualifikation nachzuweisen. Dazu erhält er im Anschluss eine Zulassungsbescheinigung. Der Nachweis der ausreichenden Qualifikation ist alle 10 Jahre zu erneuern. Verstöße gegen die entsprechende Verordnung werden mit Bußgeldern und Strafmaßnahmen geahndet und können auch den Verlust der Zulassung zur Folge haben. Grundlegende fliegerische Kenntnisse und hinreichendes Sicherheitsbewusstsein sollten für alle Drohnenbetreiber vorgeschrieben und nachgewiesen werden, d.h. auch praktische Ausbildung und praktisches Training, Prüfung, grundlegendes Aviation-Knowhow, Safety Management, Human Factors, etc.). Neben einem „Drohnenführerschein“ sollte es ggf. auch eine Reglementierung von Ausbildern und Ausbildungsbetrieben geben.
- k) Zuverlässigkeitsüberprüfung: Piloten größerer Drohnen sollten sich vor deren Nutzung auf ihre Zuverlässigkeit entsprechend dem Luftsicherheitsgesetz überprüfen lassen müssen.
- l) Versicherung: Eine risikoadäquate Versicherungspflicht sollte den rechtlichen Rahmen für den Drohneinsatz ergänzen.
- m) Kostenübernahme: Wie für zivile Luftraumnutzer üblich, sollten auch Betreiber von Drohnen die Kosten für deren Zulassung, Aufsicht und Verwaltung sowie die durch die gemeinsame Nutzung des Luftraums verursachten zusätzlichen Kosten selbst tragen.
- n) Schutzmaßnahmen: Es sollten Verfahren zur sicheren Abwehr von Drohnen inkl. der Meldewegefestlegung bei Verstößen gegen LuftVO und anderer Gesetze und Verordnungen entwickelt werden.
- o) Strafen: Es bedarf einer zusätzlichen Regulierung zur Einführung der Strafbarkeit bei Zuwiderhandlungen, also in Fällen, in denen ein Pilot eine Drohne missbräuchlich einsetzt.
- p) Gesetzgebung: Im Interesse größtmöglicher Harmonisierung sollten die aktuellen Gesetzgebungsaktivitäten auf globaler, europäischer und nationaler Ebene eng miteinander koordiniert werden. Da die Betreiber der Zivilluftfahrt direkt betroffen sind von der die Nutzung desselben Luftraums und den Risiken des Betriebes von Drohnen, sollten sie angemessen an allen relevanten Rechtssetzungsverfahren beteiligt und Institutionen mitwirken, einschließlich der „European RPAS Steering Group“ wie auch in der Entwicklung eines Aktionsplans für Standardisierung zu Drohnen.

## D. Weitere Informationen

### Informationen zu Maßnahmen bei missbräuchlichem Einsatz von Drohnen:

Derzeit befinden sich Technologien zur Abwehr von Drohnen in der Entwicklung bzw. einem sehr frühen Marktstadium. Folgende Methoden stehen dabei im Fokus:

- a) Jamming (Störung der Funkfrequenz, GPS-Modulen, Fernsteuerung, Sensorik oder Motoren)
- b) Verfahren zur Manipulation des mit GPS definierten Kurses
- c) Verfahren zum „Einfangen“ von Kleinstdrohnen mit Netzen oder Fallschirmen, die durch Abwehdrohnen ausgebracht werden, oder mit dressierten Greifvögeln
- d) Zerstörung der Drohne durch Abschießen mit konventionellen Schusswaffen oder sog. Netzgewehren.

Beispiele aktueller Entwicklungen:

- a) Das BKA führt eine EU-Arbeitsgruppe, die zum „European Network for the Protection of Public Figures“ (ENPPF) gehört. Ziel ist die Entwicklung von Verfahren, um Kleinstdrohnen erkennen und abwehren zu können. Mit der Landeszentrale für polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen wurde bereits ein Verfahren zum „Jamming“ von Funkfernsteuerungen erprobt. Das BKA interessiert sich auch für Verfahren zur sog. „kontrollierten Zwangslandung“.
- b) Schon seit dem vergangenen Jahr baut der Drohnenhersteller DJI in alle seine in den USA verkauften Drohnen ein sogenanntes „Geofencing“-System ein, mit dem die Drohne per GPS ständig ihre Position feststellt und gesperrte Lufträume automatisch umfliegt. Diese Ausrüstung soll in den USA zur Pflicht werden.
- c) Zu klären sind in diesem Zusammenhang die Zuständigkeiten bezüglich des Abfangens von Drohnen inkl. der mit der möglichen Zerstörung verbundenen Haftungsfragen.

### Anmerkung zur Begrifflichkeit von „Drohnen“:

Der ursprünglich aus der unbemannten Militärluftfahrt herrührende Begriff „Drohne“ findet in den Medien, umgangssprachlich und inzwischen auch bei der externen Kommunikation von EU-Kommission und EASA Anwendung in der unbemannten gewerblichen wie auch privaten Zivilluftfahrt. Im internationalen Kontext, z.B. ICAO, wurde der Begriff „Remotely Piloted Aircraft Systems“, kurz RPAS, definiert. Fachlich korrekt sind in Deutschland indes die Begriffe „Unbemanntes Luftfahrtsystem“ – kurz UAS (*engl. Unmanned Aircraft Systems*) oder „Flugmodell“, wobei die Abgrenzung über den Zweck der Nutzung erfolgt. Dient die Nutzung des Geräts dem Zwecke des Sports oder der Freizeitgestaltung, so gelten die Regelungen über Flugmodelle. Ist mit dem Einsatz hingegen ein sonstiger, insbesondere ein gewerblicher Nutzungszweck verbunden, so handelt es sich um ein UAS, bestehend aus dem Fluggerät, der Bodenkontrollstation und dem beides verbindenden Data-Link.

Stand: August 2016

## Kontakt

Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (BDL)

Marian Kortas (Leiter Flugbetrieb, Technik und Safety)

– Haus der Luftfahrt –

Friedrichstraße 79, 10117 Berlin

E-Mail: [Marian.Kortas@bdl.aero](mailto:Marian.Kortas@bdl.aero)

Telefon: 030 / 520 077 170

*Der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) wurde 2010 als gemeinsame Interessenvertretung der deutschen Luftverkehrswirtschaft gegründet. Mitglieder des Verbandes sind die Fluggesellschaften, Flughäfen, die Deutsche Flugsicherung und weitere Leistungsanbieter im deutschen Luftverkehr. Die Luftverkehrswirtschaft ermöglicht Mobilität für jährlich über 200 Mio. Fluggäste und trägt mit dem Transport von Waren im Wert von über 200 Mrd. EUR zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland bei. Die Luftfahrt beschäftigt in Deutschland mehr als 800 000 Menschen.*