

Luftverkehrsrechtliche Betrachtungen zu UAVs

Andreas Gschossmann



30. August 2013

Regensburg

Rahmenbedingungen

Nationales Recht

Zulassung Luftfahrzeug

Versicherungspflicht

Autonomer Flug

Erlaubnispflicht

Diskussion

Rahmenbedingungen

In diesem Rahmen wird die Gesetzeslage für **UAVs**

- *ausschließlich für **gewerbliche** Nutzung,*
- *mit Abfluggewicht **unter fünf Kilo**,*
- *die nur in **Deutschland** betrieben werden*

untersucht.

Rahmenbedingungen

Es wird **nicht** berücksichtigt:

- *Überlandflüge und internationales Luftfahrtrecht*
- *militärische Nutzung*
- *benzinbetriebene Luftfahrzeuge*
- *Flughöhen von über 8000 Metern*

Rahmenbedingungen

Alle hier gesammelten Informationen wurden nach besten Wissen und Gewissen zusammengetragen. Es wird bei allen Inhalten auf jeweilige Quellliteratur verwiesen. Trotzdem möchte ich darauf hinweisen, dass ich kein Jurist bin und daher keine Gewähr für die Korrektheit aller in diesem Rahmen gefundenen Interpretationen der Luftfahrtgesetze geben kann.

Nationales Recht

*in diesem
Rahmen
behandelt*

LuftVG Luftverkehrsgesetz

konkretisiert durch

LuftVO Luftverkehrsordnung

LuftVZO Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung

LuftPersV Verordnung über Luftfahrtpersonal

LuftBO Betriebsordnung für Luftfahrtgerät

LuftGerPV Verordnung für Prüfung von Luftfahrtgerät

Zulassung Luftfahrzeug

Zulassungspflicht

Nach § 2 Abs. 1 LuftVG können in Deutschland Luftfahrzeuge betrieben werden, wenn sie

- 1.) als **Luftfahrzeug eingetragen** sind
- 2.) eine **Verkehrszulassung** haben

*(1) Deutsche Luftfahrzeuge dürfen nur verkehren, wenn sie zum Luftverkehr zugelassen (**Verkehrszulassung**) und [...] in das **Verzeichnis der deutschen Luftfahrzeuge** (Luftfahrzeugrolle) eingetragen sind. [...]*

§ 2 Abs. 1 LuftVG

Zulassung Luftfahrzeug

Zu 1.) Verzeichnis der deutschen Luftfahrzeuge **früher**:

(2) Luftfahrzeuge sind [...]

9. Flugmodelle

10. Luftsportgeräte

*11. **sonstige** für die Benutzung des Luftraums bestimmte Geräte, sofern sie in **Höhen von mehr als dreißig Metern** über Grund oder Wasser betrieben werden können.*

§ 1 Abs. 2 LuftVG

Dabei konnten **UAVs** bereits als **sonstige Geräte**, mit der Einschränkung der Mindestflughöhe, betrieben werden. Gegen die Einordnung als **Luftsportgeräte** oder **Flugmodelle**, spricht die gewerbliche Nutzung.

Zulassung Luftfahrzeug

Seit dem 8. Mai 2012 wurde dieser Artikel um **unbemannte Luftfahrzeuge** erweitert:

*[...] Ebenfalls als Luftfahrzeuge gelten **unbemannte Fluggeräte** einschließlich ihrer Kontrollstation, die **nicht** zu Zwecken des Sports oder der Freizeitgestaltung betrieben werden (**unbemannte Luftfahrtsysteme**).*

§ 1 Abs. 2 LuftVG

Hiermit wurde der Weg geebnet um den Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen (für die Gewerbliche Nutzung), mit seinen charakteristischen Anforderungen, im Gesetz gesondert zu behandeln.

Zulassung Luftfahrzeug

zu 2.) Für die **Zulassung** ist ebenfalls nach § 2 Abs. 2 LuftVG eine **Musterzulassung** für Luftfahrzeuge notwendig:

[...] Ein Luftfahrzeug wird zum Verkehr nur zugelassen, wenn

*1. das **Muster** des Luftfahrzeugs zugelassen ist (**Musterzulassung**),*

[...]

§ 2 Abs. 2 LuftVG

Aber: Nach § 1 Abs. 4 LuftVZO sind unbemannte Luftfahrzeuge von jener **Zulassungspflicht** befreit. Damit ist die genannte **Musterzulassung** für Drohnen **nicht** notwendig.

Versicherungspflicht

Weitere Voraussetzung für Zulassung:

Eine weitere Voraussetzung für die Zulassung eines Luftfahrzeuges nach § 1 Abs. 2 LuftVG ist die Haltung einer

Versicherung:

[...] Ein Luftfahrzeug wird zum Verkehr nur zugelassen, wenn

*3. der Halter des Luftfahrzeugs eine **Haftpflichtversicherung** zur Deckung der Haftung auf Schadenersatz wegen der Tötung, der Körperverletzung oder der Gesundheitsbeschädigung [...] Person und der Zerstörung oder der Beschädigung einer [...] beförderten Sache [...] unterhält [...]*

§ 2 Abs. 2 LuftVG

Autonomer Flug

Gewicht

Das Gewicht einer Drohne muss **unter 25 Kilogramm** betragen.

(3) Der Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen ist verboten, wenn

[...]

2. die Gesamtmasse des Geräts mehr als 25 Kilogramm beträgt.

§ 15a Abs. 3 LuftVO

Dieses **Verbot** kann durch die jeweiligen **Behörden aufgehoben** werden. → **Genehmigungspflicht**

Autonomer Flug

Sichtflug

Autonome Luftfahrzeuge müssen in **Sichtweite** des Steuerers betrieben werden ("ohne Optische Hilfsmittel").

(3) Der Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen ist verboten, wenn

1. er außerhalb der Sichtweite des Steuerers erfolgt

[...]

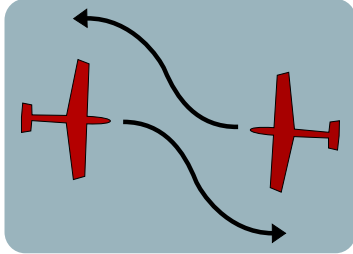
§ 15a Abs. 3 LuftVO

Dieses **Verbot** kann durch die jeweiligen **Behörden aufgehoben** werden. → **Genehmigungspflicht**

Autonomer Flug

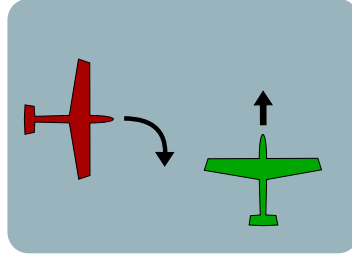
Ausweichregeln

"Der Luftfahrzeugführer hat zur Vermeidung von Zusammenstößen ausreichenden Abstand einzuhalten. [...]" (§12 Abs. 1 LuftVO) Entsprechende Regelungen für das Ausweichen werden in § 13 der LuftVO definiert."

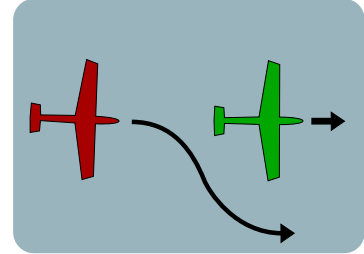


(1) Luftfahrzeuge, die sich im Gegenflug einander nähern, haben, wenn die Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, nach rechts auszuweichen.

§ 13 LuftVO



(2) Kreuzen sich die Flugrichtungen zweier Luftfahrzeuge in nahezu gleicher Höhe, so hat das Luftfahrzeug, das von links kommt, auszuweichen. [...]



(3) Überholt ein Luftfahrzeug ein anderes, so hat das überholende Luftfahrzeug, auch wenn es steigt oder sinkt, den Flugweg des anderen zu meiden und seinen Kurs nach rechts zu ändern.

Autonomer Flug

Fazit

Vollautonome Drohnen können nicht in den Luftraum integriert werden. Grund dafür ist die derzeit fehlende Fähigkeit Hindernisse zu erkennen und ihnen auszuweichen.

Workaround

"Autonome Drohne in Sichtweite des Sicherheitspiloten:

- In erster Linie muss die Drohne technisch so ausgestattet sein, dass sie **Hindernisse autonom zu erkennen und diesen auszuweichen vermag**. Da der **Sicherheitspilot in Sichtweite ist**, kann er den Flug durch **direkten Sichtkontakt verfolgen** und soweit erforderlich, aufgrund eigener Informationen **eingreifen**."

Erlaubnispflicht

Aufstiegserlaubnis

Für den **Aufstieg** von unbemannten Luftfahrzeugen benötigt man eine **Erlaubnis**. Diese wird von der **zuständigen Behörde** erteilt.

*(1) Die folgenden Arten der Nutzung des Luftraums bedürfen im Übrigen der **Erlaubnis**:*

[...]

7. der Aufstieg von unbemannten Luftfahrtsystemen.

[...]

*(3) **Zuständige Behörde** für die Erteilung der Erlaubnis [...] ist die örtlich zuständige Behörde des Landes [...]*

§ 16 LuftVO

Erlaubnispflicht

In der Oberpfalz kann man sich diese Erlaubnis beim Luftfahrtsamt der Regierung Mittelfranken einholen. Diese gilt dann für ganz Bayern. Es gibt dort folgende Möglichkeiten:

- **Allgemeinerlaubnis für unbemannte Luftfahrt systeme:** Diese gilt für unbemannte Luftfahrzeuge, die nicht mehr als 5 kg wiegen und ohne Benzinmotoren betrieben werden. Sie gilt für zwei Jahre. (Kosten 120 €)
- **Einzelerlaubnis unbemannte Luftfahrtsysteme:** Will man über Menschenansammlungen, Unglücksorten, und anderen Einsatzorten der Polizei und BOS, JVA's, militärischen Anlagen, Industrieanlagen, Kraftwerken fliegen, benötigt man eine Einzelerlaubnis

Diskussion

Politische Entwicklung:

Der Gesetzgeber hat mit der Aufnahme von unbemannten Luftfahrzeugen in das Luftverkehrsgesetz auf die bei dem Betrieb von Drohnen bestehende Rechtsunsicherheit reagiert. Damit ist der Aufstieg von Drohnen offiziell erlaubt, wenn eine Genehmigung der örtlichen Luftamts vorliegt. Die Hauptunterscheidung von Flugmodellen sollte dabei der gewerbliche Nutzen der unbemannten Luftfahrzeuge sein. Dafür stimmten CDU/CSU, FDP und SPD. Obwohl die Grünen bereits 2009 eine kleine Anfrage "zur Einführung und Bedeutung ziviler unbemannter Luftfahrzeuge" an den Bundestag stellte ¹ enthielten sie sich von der Abstimmung. Stephan Kühn von den Grünen äußerte Bedenken, dass "die Aufnahme von Drohnen als Luftfahrzeuge in das Luftverkehrsgesetz bereits zum jetzigen Zeitpunkt" aus Sicherheitsgründen angesichts der "offenbar nach wie vor bestehenden technischen Herausforderungen bei der Gewährleistung der Sicherheit" ² fragwürdig sei. Die Linke stimmte dagegen. Herbert Behrens von der Linken sagte "Wir haben große Sorge, dass die Überwachung durch Behörden zukünftig noch leichter wird."

Trotz des, durch die militärischen Drohnen und die Bedenken der Datenschützer entstandenen, negativen Image, hat der Gesetzgeber auch den zivilen Nutzen von Drohnen erkannt. Beispielsweise sagte Daniela Ludwig von der CSU im Vorfeld der Gesetzesänderung im Dezember 2012 in unbemannten Luftfahrzeugen stecke "ein nicht zu unterschätzender Markt, der in Deutschland, dem Erfinderland, auch Unterstützung von politischer Seite erwarten kann" ³

Diskussion

Anwendbarkeit der Gesetze:

Zwar ist der komplett autonome Flug derzeit noch nicht erlaubt, doch lassen sich mit der Einschränkung eines Sicherheitspiloten, der die autonome Drohne bewacht und im Ernstfall eingreift viele der Anwendungen mit vertretbarem Aufwand erschlagen. Beispielsweise kann man ein Solarfeld automatisch mit einer Wärmebildkamera überfliegen lassen um defekte Module aufzuspüren und braucht dabei die Drohne nur zu beobachten um eingreifen zu können. Dies vereinfacht den Betrieb im Vergleich zum manuellen Betrieb erheblich.

Der autonome Flug ist jedoch auch nicht gänzlich verboten. Durch eine entsprechende Einzel-erlaubnis bei der örtlichen Luftfahrtbehörde ist ein autonomer Flug außerhalb der Sichtweite möglich. Eine solche Erlaubnis wird jedoch nur in Einzelfällen erteilt und ist nicht einfach zu bekommen. Wünschenswert wäre eine Lockerung der Regelung in unbesiedeltem Gebiet und niedriger Flughöhe um beispielsweise die autonome Überwachung von Pipelines oder Hochspannungsleitungen zu ermöglichen. Bei einer solchen Regelung wären die Berücksichtigung der Sicherheit der Bevölkerung und der Datenschutz voranzustellen.

Diskussion

Mögliche zukünftige Entwicklungen:

Durch die Einführung von Drohnen wurde die Möglichkeit geschaffen, sie im Luftfahrtgesetz gesondert zu behandeln. Mögliche zukünftige Themen können beispielsweise die Sicherheit der Funkverbindung zwischen Basisstation und unbemannten Luftfahrzeug sein. Derzeit ist kein Schutz vor dem Eingriff von Dritten vorgeschrieben.

Ein anderes Thema könnten Anforderungen an den Steuerer sein. Derzeit, werden keine besonderen Anforderungen an den Steuerer gestellt. Es darf jeder eine Drohne fliegen, unabhängig von Alter und Fähigkeiten des Piloten.

Quellen

¹ BT-Drs. 16/12192, S.3

² Bundestagsrede von Stephan Kühn | 26.01.2012

³ Bundestagsrede von Daniela Ludwig | 15.12.2012