

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

## Einige Abkürzungen

ACG	Austro Control GmbH – <i>zuständige Luftfahrtbehörde in Österreich</i>
EASA	<i>european union aviation safety agency</i> - Europäische Agentur für Flugsicherheit
UAS	<i>unmanned aircraft system</i> - Unbemanntes Luftfahrzeug System
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
AGL	<i>above ground level</i> - Höhe über Grund / vom Startplatz aus betrachtet
MTOM	<i>maximum take off mass</i> - maximales Startgewicht
VLOS	<i>visual line of sight</i> - direkte Sichtverbindung
BVLOS	<i>beyond visual line of sight</i> - außerhalb der Sichtverbindung
FPV	<i>first person view</i> - Übertragung des Drohnenbildes auf einen Bildschirm und Sicht mit einer VR-Brille ( <i>virtual reality</i> - virtuelle Realität)

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

## UAS-Einteilung (gem. EASA-Vorschriften)

### In drei Kategorien

- Die offene Kategorie (OPEN)
- Die spezielle Kategorie (SPECIFIC)
- Die zulassungspflichtige Kategorie (CERTIFIED)

Darüber hinaus gibt es **Spezialfälle, die nicht** unter die EASA-Vorschriften fallen;  
z.B. **BOS**, Militär, ...

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

**Kriterien für die UAS-Zuordnung zu einer der drei Kategorien sind u.a.:**

**Für die OPEN Kategorie**, wenn es

- weniger als 25 kg wiegt (MTOM), *oder*
- eine Flughöhe von 120 m AGL nicht überschreitet, *oder*
- nur in direkter Sichtverbindung (VLOS) betrieben wird

*Bemerkung: Bei Verwendung einer VR-Brille im FPV-Modus oder im „Follow me Modus“ muss ein „Beobachter“, welcher eine direkte Sichtverbindung zur Drohne hat, in unmittelbarer Nähe zum Drohnenpiloten sein.*

**Für die SPECIFIC Kategorie**, wenn

- 25 kg MTOM überschritten werden, *oder*
- der Betrieb oberhalb 120 m AGL oder in speziellen Lufträumen erfolgt, *oder*
- der Betrieb außerhalb der direkten Sichtverbindung erfolgt (BVLOS)

**Für die CERTIFIED Kategorie**, wenn

- der Betrieb über Menschenansammlungen erfolgt, *oder*
- risikoreiches Gefahrgut transportiert wird, *oder*
- Menschen transportiert werden

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

**Der Einsatz in der SPECIFIC-Kategorie ist immer genehmigungspflichtig**

Er kann bei der zuständigen Luftfahrtbehörde wie folgt eingeholt werden:

- Erklärung eines Standardszenario (festgelegte Rahmenbedingungen)
- Beantragung einer Betriebsgenehmigung (SORA Risikobewertung)
- Beantragung eines „Light UAS Operator Certificate“ (LUC)

## Unterkategorien A1, A2, A3

In Abhängigkeit von dem Bereich, über dem der Flug stattfinden soll, fällt der Betrieb zudem in eine dieser Unterkategorien:

- A1 – Flug in dicht besiedeltem Gebiet und über vereinzelt Menschen
- A2 – Flug nur in einer sicheren Entfernung von Menschen
- A3 – Flüge mit UAS die bis zu 25 kg MTOM mit einem weiten Sicherheitsabstand zu allen Menschen, besiedelten Gebieten, usw.

## Technische Klassen C0, C1, C2, C3, C4

- C0** – UAS mit einer MTOM von < 250 g
- C1** – UAS mit einer MTOM von < 900 g
- C2** – UAS mit einer MTOM von < 4 kg
- C3** – UAS mit einer MTOM von < 25 kg
- C4** – UAS mit einer MTOM von < 25 kg

## Qualifikation des Fernpiloten

### Das **Mindestalter** in der offenen Kategorie

- 16 Jahre (*innerhalb der EU kann Alter bis zu 4 Jahre herabgesetzt werden*)
- Mindestalter kommt nicht zur Anwendung,  
wenn UAS der Klasse C0 in der Unterkategorie A1 betrieben wird und  
wenn ein qualifizierter Fernpilot den „jungen“ Fernpiloten direkt beaufsichtigt

## Qualifikation des Fernpiloten

### Die **Kenntnisse** des Fernpiloten

in Abhängigkeit von der zutreffenden Klasse und Unterkategorie:

- In der Klasse C0 ist kein Kurs und auch keine Theorieprüfung notwendig
- Für die Klassen C1 bis C4 in den Unterkategorie A1 und A3 genügt ein **EU-Kompetenznachweis A1 / A3** (*Online-Theoriekurs und Online-Theorieprüfung*)
- Für die Klassen C1 bis C4 in der Unterkategorie A2 ist zusätzlich eine theoretische Prüfung bei der Behörde oder einer von der Behörde zertifizierten Stelle erforderlich → **Fernpiloten-Zeugnis**

## Betreiber-Registrierung bei der Austro Control (ACG)

Betreiber muss bereits **vor dem Betrieb** bei der ACG eine Registrierung durchführen unter [www.dronespace.at](http://www.dronespace.at) (Voraussetzungen: U.a. mind. 18 Jahre, abgeschlossene Versicherung); Kosten dzt. € 32,40

- Bei einer maximalen UAS-Abflugmasse von mehr als 250 g
- Bei einer geringeren UAS-Abflugmasse von 250 g, wenn das UAS mit einem Sensor ausgestattet ist, welcher die Aufzeichnung persönlicher Daten ermöglicht; wie z.B. Video- oder Infrarotkameras, Fotoapparate, Mikrofone.
- Wenn eine Aufprallenergie von mehr als 80 Joule gegeben ist (sog. „High-Speed-Drohnen“)

Ausgenommen von der Registrierungspflicht sind UAS, welche unter die EU-Spielzeugrichtlinie fallen.

*Die zugeteilte Registrierungsnummer ist an gut zugänglicher Stelle am UAS des Betreibers anzubringen.*

## Haftpflichtversicherung

Wenn eine Betreiberregistrierung notwendig ist besteht in Österreich gemäß dem Luftfahrtgesetz (LFG) die Vorgabe, eine Haftpflichtversicherung abzuschließen.

Z.B. bei der Versicherung Air&More OG unter [www.airandmore.at](http://www.airandmore.at)

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

OPEN Kategorie - zusammenfassende Darstellung der Vorgaben / Anforderungen								
Gerät		Einsatz				Betreiber	Qualifikation Pilot	
CE Kennzeichnung	MTOM Geschwindigkeit	Unter-kategorie	Flugbetrieb	Höhe	Sicht	Registrierung	mind. Alter	Kompetenz
Spielzeug	< 250 g	A1 über Personen	Flüge über unbeteiligte Personen. Keine Flüge über Menschenansammlungen	bis 120 m AGL	VLOS in Sichtverbindung mit der Drohne	nein	-	mit Benutzerhandbuch vertraut
C0	< 250 g ≤ 19 m/s		Flüge wo nicht zu erwarten ist, dass unbeteiligte Personen überfliegen werden. Keine Flüge über Menschenansammlungen			ja	16 a	
C1	< 900 g < 80 J							mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis
C2	< 4 kg	A2 nahe Personen	30 m Abstand zu unbeteiligten Personen. Verkürzung des Abstands auf 5 m im „Low-Speed-Mode“ möglich	bis 120 m AGL	VLOS in Sichtverbindung mit der Drohne	ja	16 a	mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis u. Fernpiloten-Zeugnis
C3	< 25 kg	A3 weit entfernt von Personen	Keine unbeteiligten Personen im Fluggebiet. Abstand von 150 m zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten					mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis
C4								

⚠ Ausnahme: Betrieb in einem Umkreis von 50 m um ein künstliches – mehr als 105 m hohes – Hindernis, im Auftrag der für das Hindernis zuständigen Stelle. Hier ist die erlaubte Flughöhe bis zu 5 m über der Höhe des Hindernisses.

⚠ Ausnahme: „Follow me Modus“ oder Hinzuziehung eines Beobachters

⚠ Ausnahme: Ein Mindestalter von 16 Jahren ist nicht erforderlich, wenn das Gerät unter der direkten Aufsicht eines Fernpiloten betrieben wird, welcher das Mindestalter von 16 Jahren sowie alle Kompetenzanforderungen erfüllt.

Betreiber **mus**s bereits vor dem Betrieb bei der Austro Control GmbH eine Registrierung (**Betreiberregistrierung**) durchführen:  
Wenn MTOM > 250 g bzw. < 250 g mit Kamera oder Mikrofon ausgestattet.

**Haftpflichtversicherung:** In Österreich besteht die **Pflicht**, eine Haftpflichtversicherung abzuschließen, wenn eine Betreiberregistrierung notwendig ist.  
Da für den Antrag auf Betreiberregistrierung die **Polizzenummer** angegeben werden **mus**s, **zuvor** eine Haftpflichtversicherung abschließen.

Fankhauser / 2022

11

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

Übergangsregelung OPEN Kategorie - für Geräte ohne CE-Kennzeichnung								
Gerät		Einsatz				Betreiber	Qualifikation Pilot	
Spezifikation	MTOM Geschwindigkeit	Unter-kategorie	Fluggebiet	Höhe	Sicht	Registrierung	mind. Alter	Kompetenz
Eigenbau	< 250 g < 19 m/s	A1 über Personen	Flüge über unbeteiligte Personen. Keine Flüge über Menschenansammlungen	bis 120 m AGL	VLOS in Sichtverbindung mit der Drohne	ja	16 a	nur wenn mit Kamera oder Mikrofon oder über 80 J (z.B. „racing drones“)
vor 1.1.2024 in Verkehr gebracht	< 250 g		Flüge wo nicht zu erwarten ist, dass unbeteiligte Personen überfliegen werden. Keine Flüge über Menschenansammlungen					mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis
Betrieb bis längstens 1.1.2024	< 500 g							
Betrieb bis längstens 1.1.2024	< 2 kg	A2 nahe Personen	50 m Abstand zu unbeteiligten Personen.	bis 120 m AGL	VLOS in Sichtverbindung mit der Drohne	ja	16 a	mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis u. Fernpiloten-Zeugnis
Eigenbau	< 25 kg	A3 weit entfernt von Personen	Keine unbeteiligten Personen im Fluggebiet. Abstand von 150 m zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten					mit Benutzerhandbuch vertraut und EU-Kompetenznachweis
vor 1.1.2024 in Verkehr gebracht	< 25 kg							
Betrieb bis längstens 1.1.2024	> 2 kg und < 25 kg							

EU-Kompetenznachweis zu erreichen über Online-Kurs und Online-Test

⚠ Ausnahme: Betrieb in einem Umkreis von 50 m um ein künstliches – mehr als 105 m hohes – Hindernis, im Auftrag der für das Hindernis zuständigen Stelle. Hier ist die erlaubte Flughöhe bis zu 5 m über der Höhe des Hindernisses.

⚠ Ausnahme: „Follow me Modus“ oder Hinzuziehung eines Beobachters

⚠ Ausnahme: Ein Mindestalter von 16 Jahren ist nicht erforderlich, wenn das Gerät unter der direkten Aufsicht eines Fernpiloten betrieben wird, welcher das Mindestalter von 16 Jahren sowie alle Kompetenzanforderungen erfüllt.

⚠ Termin wurde zuletzt auf 1.1.2024 verlängert

Fankhauser / 2022

12

## Wo und wie kann ein EU-Kompetenznachweis A1 / A3 oder ein Fernpiloten-Zeugnis (A2) erworben werden

- **EU-Kompetenznachweis A1 / A3**

*In Form eines Online-Theoriekurses und einer Online-Theorieprüfung über die Austro Control GmbH*

<https://online-kurs.dronespace.at>

- **Fernpiloten-Zeugnis (A2)**

*Eine theoretische Prüfung bei der Behörde (Austro Control GmbH) oder einer von der Behörde zertifizierten Stelle.*

*In Tirol ist die **Fly-West GmbH** eine solche zertifizierte Stelle.*

*Von Fly-West wird auch ein Gesamtpaket – A2 Online Training / A2 Webinar / Prüfung in Innsbruck – angeboten.*

*Firmensitz und Postanschrift: Fly-West GmbH, Klammstr. 22, A-6250 Kundl [Reinhard@fly-west.aero](mailto:Reinhard@fly-west.aero) [www.fly-west.at](http://www.fly-west.at)*

*→ Es gibt auch Anbieter/Möglichkeiten, diese Prüfung Online zu absolvieren.*

<https://www.droneflightacademy.eu/at?msckid=d09a894446a111646229eaf2a6f78e82>

## Zur Vorbereitung für beide Prüfungen (A1/A3 und A2)

→ sehr empfehlenswert

- Kursunterlage von AIRCADEMY; zu kaufen bei Siebert Luftfahrtbedarf GmbH

[www.siebert.aero](http://www.siebert.aero) Preis Stand 09.2022: € 29,00

Dieses Buch enthält sowohl die geforderten Inhalte für den A1/A3 Kompetenz-nachweis als auch für das A2 Fernpiloten-Zeugnis.

Die ersten vier Kapitel basieren auf den Onlinekursen, welche derzeit beim Luftfahrt Bundesamt (LBA) und Austro Control GmbH (ACG) absolviert werden können.

Ausgewählte Kurzinformationen zum Drohnenflug

Anbieter für die Drohnenausstattung, mit welchen ich schon Kontakt hatte:

- Sky-elements** ist österr. Firma, mit Sitz in Maria Enzersdorf  
[office@sky-elements.com](mailto:office@sky-elements.com) Herr Smely
- GeoLanes GmbH** ist österr. Firma, mit Sitz in Nenzing, Vorarlberg  
DJI Enterprise Drohnen-Partner für Österreich, Schweiz, Südtirol  
[maximilian@geo-lanes.com](mailto:maximilian@geo-lanes.com) Ing. Maximilian Rusch
- U-ROB GmbH** Firmensitz in Deutschland  
[info@u-rob.com](mailto:info@u-rob.com)  
*haben sehr viele äußerst informative selbst produzierte Info-Videos*
- Globe flight GmbH** Firmensitz in Deutschland, mit Gebietsvertretung in Österreich  
[info@globe-flight.de](mailto:info@globe-flight.de)
- Feelworld Germany** Full HD Field Monitor in 10,1" und 21,5" (1000cd/m<sup>2</sup>)  
Firmensitz in Deutschland  
[info@feelworld.de](mailto:info@feelworld.de) Herr Groeneveld