

Zukünftig, ab 01.01.2021 beginnend, werden für den Drohnenflug europäischen Regelungen gelten. Sowohl der EU-Kompetenznachweis A1/A3 als auch das EU-Fernpiloten-Zeugnis A2 sind **in allen Mitgliedstaaten der EU** sowie in Norwegen, Island und der Schweiz gültig. Eine Unterscheidung in private und/oder gewerbliche Nutzung ist dabei nicht vorgesehen.

Im einzelnen:

- Einteilung der Drohnen und Einsatzszenarien / Flugbereiche in drei unterschiedliche Kategorien:
Offen / Open,
Speziell / Specific und
Zertifiziert / Certified.
Die Drohnen werden je nach Ausstattung in die Klassen C0 bis C4 eingestuft.
- Anpassung von Gewichtsgrenzen.
- Anhebung der maximalen Flughöhe auf 120m über Grund.
- Einführung eines „EU-Zertifikates für Drohnensteuerer“ und einer „Fernpilotenlizenz“ sowie weitere Erlaubnisse, wie z.B. Betreiberzeugnisse und dem „LUC Zertifikat“.
- Je nach Klasse und Luftraum müssen Drohnen registriert werden und müssen für andere Luftfahrzeuge sichtbar sein (Electronic ID).

Welche der drei Kategorien für meinen Flug gelten, ist abhängig von dem Risiko, welches von der Drohne ausgeht, bzw. das Flugszenario mit sich bringt:

Open – geringes Betriebsrisiko

- Keine weitere Genehmigung notwendig.
- Je nach Risiko gibt es Mindestauflagen, wie etwa das Mitführen eines EU-Zertifikates für Drohnensteuerer **A1/A3** oder Fernpilotenlizenz **A2**.

Specific – erhöhtes Betriebsrisiko

- Betreiber des UAS muss eine Risikobewertung durchführen (SORA).
- Genehmigung für den Betrieb notwendig (Betriebsgenehmigung oder Betreiberzeugnis oder LUC).

Certified – komplexes Betriebsrisiko

- Zulassung und Betrieb des Flugsystems ist ähnlich aufwändig wie in der bemannten Luftfahrt (Luftfahrtbetrieb).
- Drohnensteuerer, Betreiber und UAS müssen Luftfahrtzertifizierung durchlaufen.

Die **Offen / Open Kategorie** beinhaltet die Kategorien (Einsatzszenarien / Flugbereiche) A1 bis A3 und die Drohnen-Klassen C0 bis C4. Die Kombination aus Kategorie und Drohnenklasse bestimmen die zu erfüllenden Auflagen:

A1: Flug nahe unbeteiligter Personen (nicht über Menschenmengen)

- Drohnen unter 250 Gramm (C0): Bedienungsanleitung verstehen.
- Drohnen unter 900 Gramm (C1): zus. Onlinetraining und Onlinetest.
- Mit Drohnen der Unterkategorie A1 darf an unbeteiligte Personen herangeflogen werden, wobei vermieden werden sollte, die Personen dabei zu überfliegen.

A2: Flug nahe unbeteiligter Personen

- Drohnen unter 4 kg (C2)
- Bedienungsanleitung verstehen, Onlinetraining, Onlinetest, Präsenzprüfung.
- Elektronische Registrierung Drohne und Steuerer.
- Identifizierungsmöglichkeit der Drohne.
- In dieser Unterkategorie betriebene Drohnen dürfen horizontal bis zu 30 m an unbeteiligte Personen herangeflogen werden. Sofern sich die Drohne im „Langsamflugmodus“ befindet, darf bis auf 5 m an unbeteiligte Personen herangeflogen werden.
- Gebiete, wie Erholungs-, Industrie-, Gewerbe- & Wohngebiete können überflogen werden (mit Zustimmung der Betreiber / Eigentümer).

A3: Flug in sicherer Entfernung zu unbeteiligten Personen / bestimmten Gebieten

- Drohnen unter 25 kg (C3/C4)
- Bedienungsanleitung verstehen, Onlinetraining, Onlinetest.

Hinweis: EU-Kompetenznachweis A1 und A3 werden automatisch zusammengefasst und bei Bestehen des Onlinetests als ein gemeinsames Dokument herausgegeben.

Subcategory	Operation Area of operation (far from aerodromes, maximum height 120 m)	Remote pilot competency (age according to MS legislation)	UAS				JAS operator registration
			class	MTOM/ Joule (J)	Main technical requirements (CE marking)	Electronic ID/ geo awareness	
A1 Fly over people	You can fly over uninvolved people (not over crowds)	Read consumer info	Privately built	< 250 g	N/a	No	no
			C0		Consumer information, Toy Directive or <19 m/s, no sharp edges, selectable height limit		
		<ul style="list-style-type: none"> • Consumer info • online training • online test 	C1	< 80 J or <900 g	Consumer information, <19m/s, kinetic energy, mechanical strength, lost-link management, no sharp edges, selectable height limit.		
A2 Fly close to people	You can fly at a safe distance from uninvolved people	<ul style="list-style-type: none"> • Consumer info • online training • online test • theoretical test in a centre recognised by the aviation authority 	C2	< 4 kg	Consumer information, mechanical strength, no sharp edges, lost-link management, selectable height limit, frangibility, low-speed mode.	Yes + unique SN for identification	yes
A3 Fly far from people	You should: <ul style="list-style-type: none"> • fly in an area where it is reasonably expected that no uninvolved people will be endangered • keep a safety distance from urban areas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumer info • online training • online test 	C3	< 25 kg	Consumer information, lost-link management, selectable height limit, frangibility.		
			C4		Consumer information, no automatic flight		
			Privately built	N/a	if required by zone of operations		

**Drohnenklasse C0 (unter 250g):**

- max. Geschwindigkeit begrenzt auf 19 Meter / Sek. (68,4 km/h),
- einstellbare Höhenbegrenzung.
- Keine scharfkantigen Bauteile

Drohnenklasse C1 (unter 900g):

- max. Geschwindigkeit begrenzt auf 19 Meter / Sek. (68,4 km/h),
- einstellbare Höhenbegrenzung.
- Management bei Signalverlust
- Elektronische ID
- direkte Fernidentifikation*
- Geofencing (Darstellung der Flugzonen, Einstellbare Begrenzung des Flugbereiches)
- Batteriewarnung
- Keine scharfkantigen Bauteile
- Max. Batteriespannung 24 V
- Max. 85 dB Schallpegel

Drohnenklasse C2 (unter 4 kg):

- Zusätzlich zu den C1-Forderungen: Langsamflug-Modus
- Max. Batteriespannung 48 V
- Max. 85 dB + 18,5 lg (Schalldruckpegel)

Drohnenklasse C3 (unter 25 kg):

- Alle Forderungen, wie C2, Langsamflug-Modus nicht erforderlich
- Keine Ausweisung der Lautstärke

Drohnenklasse C4 (unter 25 kg)

- Kein autonomer Flug möglich
- alle Selbstbaudrohnen

*Die **direkte Fernidentifikation** ermöglicht, dass Informationen über ein im Betrieb befindliches unbemanntes Luftfahrzeug ohne einen physischen Zugang abgerufen werden können. Hierzu werden Daten mit einem offenen und dokumentierten Übertragungsprotokoll in Echtzeit so übermittelt, dass sie innerhalb des Sendebereichs von vorhandenen Mobilfunkgeräten direkt empfangen werden können.

Konkret sollen während der gesamten Flugdauer u.a. die folgenden Daten sichtbar sein:
Registrierungsnummer, Position und Höhe der Drohne, Streckenverlauf, Position des Startpunktes.

Was passiert mit Bestandsdrohnen? Eine nachträgliche Klassifizierung von Drohnen nach Markteinführung ist derzeit nicht möglich. Alle Drohnen, die von den Herstellern auf den EU-Markt gebracht wurden und nicht in C0 bis C4 klassifiziert sind, müssen ab dem 01.01.2021 analog den Vorgaben der Klassen C0 (< 250g) bzw. C4 (< 25kg) betrieben werden. Um diese Drohnen langfristig in der offenen Kategorie einsetzen zu können, sind also die für C0 bzw. C4 geltenden Beschränkungen bzw. Abständen zu unbeteiligten Personen, Wohngebieten etc. einzuhalten. Dies gilt auch für beliebte Drohnen, wie z.B. die Mavic 2 Pro.

Ob eine Nachzertifizierung von Bestandsdrohnen möglich sein wird, ist fraglich. Falls nicht, sind Bestandsdrohnen (so gut wie alle, europaweit) nur noch in Form einer Übergangsregelung in der Klasse C4 einsetzbar!

Beispiele:

Ein Dachdecker / Schornsteinfeger oder Immobilienmakler möchte innerstädtisch eine DJI Mavic 2 oder Yuneec H 520 einsetzen. Die eine wiegt gemäß Datenblatt über 900 Gramm, die andere knapp unter 2 kg. Damit liegt der Betrieb in der Kategorie **A2**. Die Kategorie A3 mit geringeren Auflagen entfällt, da der Einsatz innerstädtisch erfolgen soll.

Die Auflagen für diese, innerstädtischen Anwendungsfälle sind folgende:

- Einhaltung eines Sicherheitsabstandes (30m / 5m) zu unbeteiligten Personen
- Drohne muss über verschiedene Sicherheitseinrichtungen verfügen (z.B. Coming-Home bei Funkausfall)
- Beantragung einer Registrierungsnummer für den Betreiber
- Durchführung eines Onlinetrainings- und Tests für EU-kompetenznachweis A1/A3
- Präsenzprüfung für die Klasse A2, EU-Fernpilotenlizenz
- Eigenerklärung über ein durchgeführtes praktisches Flugtraining

Da beide Drohnen nicht vom Hersteller EU-zertifiziert sind (C2), fällt diese innerstädtische Anwendung derzeit in die **spezielle / specific Kategorie und nicht mehr in die offene / open Kategorie**:

Für die Nutzung in der speziellen Kategorie sind dann entweder eine Betriebsgenehmigung mit **SORA** (Specific Operation Risk Assessment) Risikobewertung notwendig oder das UAS wird gemäß eines „**Standard Szenario**“ betrieben, für die dann auch Anforderungen erfüllt werden müssen.

Bereits jetzt festgelegte Standardszenarien für den EU-weiten Drohnenflug:

- **STS-01**: Visuelle Sichtverbindung (VLOS) in einer maximalen Flughöhe von 120 m, bei einer Bodengeschwindigkeit von weniger als 5 m / s bei nicht gefesselten UAV's über kontrollierten Bodenbereichen, die besiedelt sein können (z. B. städtische Randbezirke) mit maximalen Startmassen (MTOMs) von bis zu 25 kg.

- **STS-02**: Betrieb außerhalb der Sichtlinie (BVLOS) mit der UAV's in maximal 2 km Entfernung vom Fernpiloten, wenn visuelle Beobachter (VOs) in den kontrollierten Bodenbereichen eingesetzt werden (maximale Flughöhe 120 m). Maximale Startmasse ist 25 kg.

Eine weitere Möglichkeit zum Betrieb von Drohnen in der speziellen Kategorie ist der Erwerb eines „**LUC**“ (**Light UAS Operater Certificate**). Auch hier muss der Steuerer oder das Unternehmen, welches Drohnen einsetzen will, einen Prozess durchlaufen (QM, SORA, Praktische Ausbildung, Ablauf von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen etc.). Mit einem LUC können UAS-Flüge dann ohne weitere Genehmigungsverfahren durchgeführt werden.

Beispiel Rehkitzrettung / Wildtierrettung:

Sofern sich die Schläge / Grünflächen abseits (150 Meter) von Erholungs-, Industrie-, Gewerbe- & Wohngebieten befinden, würden diese Flüge mit Bestandsdrohnen (ohne EU-Zertifizierung) in die Kategorie C4 passen, sodass zunächst mit diesen C4-Einschränkungen weitergeflogen werden kann. Jetzt kommt es darauf an, wie die lokalen / nationalen No Fly Zonen festgelegt werden und welche Abstände eingehalten werden müssen.

Im Jahr 2021 neu beschaffte Drohnen mit EU-Zertifizierung in der Klasse C2 (unter 4 kg) können in der A2 Kategorie und somit nah zu anderen Gebieten betrieben werden (gilt natürlich auch für andere Anwendungen).

Neue EU-Flugverbotszonen / nationale Flugverbotszonen:

Die EU-Länder können Flugverbotszonen und Zonen mit angepassten Regelungen auch weiterhin selbst definieren. Dadurch kann flexibel auf besondere Anforderungen und Bereiche beispielsweise in einer Innenstadt oder Flughafengelände reagiert werden. Welche Behörde (Bund oder Land) diese Zonen in Deutschland festlegt, ist derzeit noch nicht festgelegt...

Ist es nicht sinnvoll, anstatt des „alten“ Kenntnissnachweises nun direkt den EU Kenntnissnachweis zu absolvieren?

Zur Beantragung von Aufstiegserlaubnis (AE) bei den jeweiligen Landesluftfahrtbehörden Durchführung von Flügen mit UAV über 2 kg ist bis zum 01.01.2021 noch der „alte“ Kenntnissnachweis gemäß §21d LuftVO notwendig.

Es ist sinnvoll, für gewerbliche Anwendungen eine entsprechende AE (mit Ablauffrist 31.12.2021) zu beantragen, da noch nicht klar ist, welche neuen Flugverbotszonen (national) i.V.m. dem EU-Recht dann gelten werden. Somit kann zumindest für 2021 noch mit der AE und der damit verbundenen Befreiung von den Betriebsverboten geflogen werden. Wird bis Ende 2021 keine AE benötigt, können ab Januar 2021 die neuen EU-Zertifikate (EU-Kompetenznachweis / EU-Fernpilotenzeugnis) erworben werden.

Wer ab 2021 in der A2 Kategorie fliegen möchte, benötigt den A2 Führerschein (EU-Fernpilotenlizenz) und eine entsprechend EU-zertifizierte Drohne. Als Voraussetzung für den A2 Führerschein ist der Besitz des A1/A3 EU-Kompetenznachweises notwendig. Somit sind hier beide Prüfungsmodule notwendig, sofern ein bestehender alter Kenntnissnachweis nicht in A1/A3 umgeschrieben ist. Ab wann und welche Kosten eine Umschreibung verursacht, steht leider noch nicht fest.

Die Fragen der Online-Prüfung für die Kategorie A1 / A3 kommen aus den Fachgebieten

- Luftrecht
- Menschliches Leistungsvermögen und Grenzen
- Betriebsverfahren
- Technische und betriebliche Risikominimierung am Boden
- Allgemeine Kenntnisse zu UAS

Die zusätzlichen Fragen der **Präsenzprüfungen** für **die Kategorie A2** kommen aus den Fachgebieten

- Meteorologie
- UAV Flugleistung
- Technische und betriebliche Risikominimierung in der Luft





Stand:10/2020

Registrierungspflicht für Drohnen und Steuerer:

Spätestens im November 2020 wird das LBA eine WEB-basierte Möglichkeit zur Registrierung der vorhandenen Drohnen anbieten. Es wird empfohlen, diese Möglichkeit dann umgehend zu nutzen...