



White Paper

Die neue EU- Drohnenverordnung



www.qopter.de



Vorwort.....	S.3
Überblick - Allgemeine Regularien.....	S.3
Offene Kategorie.....	S.4
Die Drohnenklassen.....	S.5
Kompetenznachweise.....	S.7
Spezifische Kategorie.....	S.9
Registrierungspflicht.....	S.10
Zertifizierte Kategorie.....	S.11



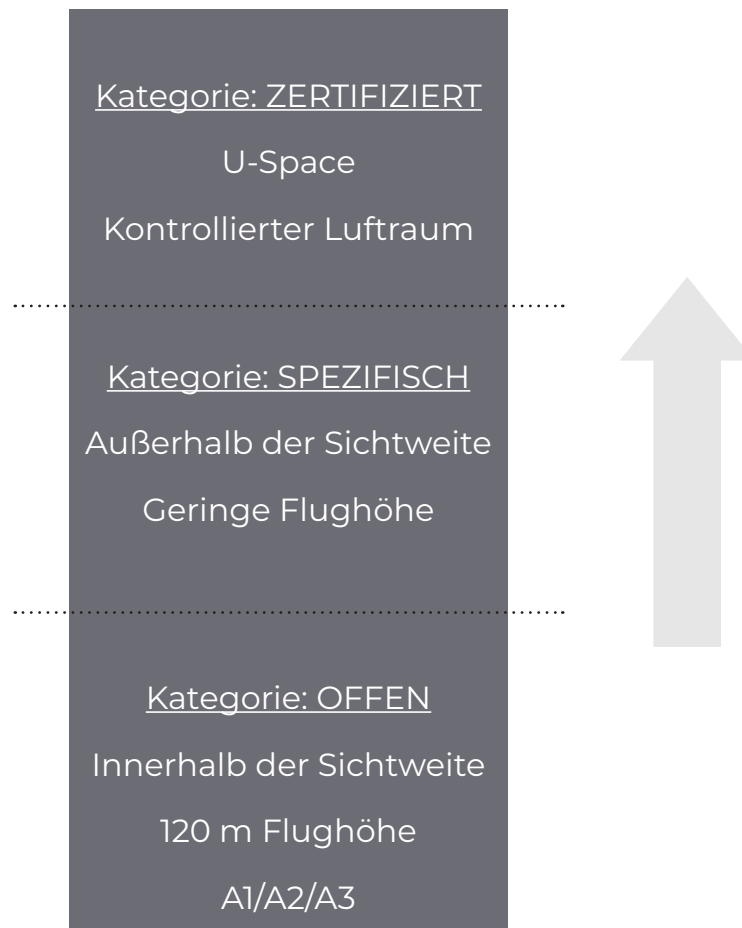
Die aktuell geltenden nationalen Gesetze zur Nutzung von Drohnen werden mit Inkrafttreten der neuen EU-Drohnenverordnung zum 1. Januar 2021 abgelöst. Durch die Einführung der Regularien soll eine Vereinheitlichung im Umgang mit Drohnen (Unmanned Aerial Systems, UAS) innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten sowie Norwegen, Island und der Schweiz geschaffen werden. Die neuen Regelungen gelten für alle Drohnenpiloten, sowohl im kommerziellen, als auch privaten Bereich. Die Einführung einer EU-weiten Drohnenverordnung hat zum Ziel, Innovation und Weiterentwicklung von Drohnentechnologie voranzutreiben und dabei gleichzeitig für mehr Sicherheit bei zunehmendem UAS-Einsatz im Luftraum zu sorgen. Erfahren Sie hier, was sich zum Stichtag des Jahreswechsels für Betreiber von Drohnen verändern wird.

Einsätze mit Drohnen werden zukünftig in die Kategorien: Offen, Spezifisch und Zertifiziert (Open, Specific, Certified) eingeteilt

Drohnen werden fortan für den Einsatz in der offenen Kategorie nach Gewichtsgrenzen und Ausstattungsmerkmalen in fünf Klassen unterteilt (C0, C1, C2, C3, C4), die Zertifizierung erfolgt dabei durch den Hersteller

Einführung von zwei neuen "EU-Drohnenführerscheinen"

Registrierungspflicht für Drohnenbetreiber



Offene Kategorie

Die Kategorie „**Offen**“ findet Anwendung bei Drohnen-Flügen mit geringem Betriebsrisiko. Sie umfasst drei Unterkategorien: A1, A2, A3. Diese werden nach dem potenziellen Betriebsrisiko während dem Drohnenbetrieb eingeteilt. Grundsätzlich kann der Drohnen-Pilot selbst entscheiden, in welcher der drei Unterkategorien die Drohne betrieben werden soll, sofern die entsprechenden Zusatzregularien eingehalten werden können.

Drohnen der **offenen Kategorie** dürfen, unter Einhaltung folgender grundlegender Regularien, genehmigungsfrei geflogen werden:

- Max. Flughöhe über Grund: 120 m (die maximale Flughöhe darf nur überschritten werden, um Hindernisse mit bis zu 50 m Abstand zu überfliegen)
- Ständiger, unmittelbarer Sichtkontakt zur Drohne (Visual Line of Sight, VLOS)
- Mindestalter Drohnenpilot: 16 Jahre
- Startgewicht max. 25 kg laut CE-Klasse
- Kein Transport gefährlicher Güter
- Kein Abwurf von Gegenständen



Nach welchen Anforderungen werden die CE-Klassen zukünftig eingeteilt?

Drohnen der **offenen Kategorie** werden je nach Abfluggewicht oder nach EU-Zertifikat der jeweiligen Klasse zugeordnet. Das EU-Zertifikat (CE-Klasse) kann durch eine TÜV-Prüfung erworben werden. Sollten bauliche Veränderungen an der Drohne vorgenommen werden, ist eine bereits erfolgte Zertifizierung der CE-Klasse nicht mehr gültig.

Anforderungen Drohne				Einsatz Drohne	
CE-Klasse	Gewicht	Technik/ Ausstattung	Registrierung	Unter- kategorie	Zusatz- regularien
C0	< 250 g	Spielzeug- richtlinie oder 19m/s, Höhen- begrenzung	Nein (außer Kame- ra ist verbaut)	A 1 Flug über Personen	Überflug von Einzelperso- nen erlaubt
C1	< 900 g < 80 J	19m/s, Höhen- begrenzung, Notfallpro- zedere bei Funkabriss	Ja		
C2	< 4 kg	Höhenbe- grenzung, Notfallpro- zedere bei Funkabriss, Sollbruch- stellen, Low- Speed Modus	Ja	A 2 Flug in der Nähe von Personen	5-30 m Ab- stand zu Personen er- laubt (je nach Geschwindig- keit)
C3	< 25 kg	Höhenbe- grenzung, Notfallproze- dur bei Funk- abriss, Soll- bruchstellen, System zur Fernidentifi- zierung	Ja	A 3 Flug weit entfernt von Personen	150 m Distanz zu Wohn-, Ge- werbe- sowie Erholungsge- bieten
C4	< 25 kg				Kein automa- tischer / autonomer Flug erlaubt



Was passiert mit Bestandsdrohnen, die noch nicht nach der neuen EU-Verordnung zertifiziert sind?

Drohnen die keine Klassifizierung nach der neuen EU-Verordnung besitzen, dürfen auch weiterhin betrieben werden. Systeme unter 250 g werden dabei gleichwertig zur C0-Klasse unter den Bedingungen der Unterkategorie A1 und Drohnen bis 25 kg in der Unterkategorie A3 der **offenen Kategorie** eingruppiert. Diese Regelung kann, aller Voraussicht nach, bei allen Systemen zur Anwendung kommen, die vor dem 01.01.2023 produziert wurden und vom Hersteller noch nicht nach den neuen CE-Klassen zertifiziert worden sind. Somit können auch in der Übergangsphase erworbene Systeme ohne EU-Zertifizierung in der entsprechenden Unterkategorie der **offenen Kategorie** eingesetzt werden.

In Deutschland speziell gelten darüber hinaus folgende weitere Regeln für nicht EU-zertifizierte Drohnen:

- Drohnen bis 500 g dürfen bis 31.12.2021 in der Unterkategorie A1 weiterhin ohne „Drohnenführerschein“ betrieben werden. Ab dem 01.01.2022 dürfen Drohnen bis 500 g dann zwar bis zum 31.12.2022 weiterhin in der Unterkategorie A1 betrieben werden, wenn die Drohne dabei gleichzeitig aber über 250g wiegt, wird ein Kompetenznachweis benötigt. Ab dem 01.01.2023 dürfen Drohnen ohne EU-Zertifikat mit einem Höchstgewicht von 500g, die schwerer als 250g sind, entweder mit dem großen Drohnenführerschein in A2 oder mit dem kleinen Drohnenführerschein in der Unterkategorie A3 betrieben werden.
- Steuerer von Drohnen bis 2 kg dürfen ihre Drohne in einer Entfernung von 50 m zu Menschen betreiben, wenn sie über ein EU-Fernpiloten-Zeugnis verfügen. Alternativ darf diese Drohne unter den Betriebsbedingungen der Unterkategorie A3 betrieben werden. Dazu muss der Steuerer in der Zeit bis zum 01.01.2022, sofern er nicht Besitzer des EU-Kompetenznachweises ist, über einen Kenntnissnachweis bzw. eine Einweisungsbescheinigung verfügen. Ab dem 01.01.2022 ist für den Betrieb in der Unterkategorie A3 nur noch der EU-Kompetenznachweis für Steuerer zulässig.
- Drohnen von mehr als 2 kg bis 25 kg, dürfen nur in der Unterkategorie A3 betrieben werden. Steuerer benötigen für den Betrieb nicht EU-Recht konformer Drohnen einen EU-Kompetenznachweis. Bis zum 01.01.2022 darf auf der Grundlage eines Kenntnissnachweises bzw. einer Einweisungsbescheinigung geflogen werden.



Ab dem 31.12.2020 wird es zwei Arten von Dokumenten für Steuerer von Drohnen in der **offenen Kategorie** geben:

- EU-Kompetenznachweis ("kleiner Drohnenführerschein")
- EU-Fernpiloten-Zeugnis ("großer Drohnenführerschein")

Beide Nachweise sind fünf Jahre gültig und müssen durch Wiederholungsprüfungen oder Auffrischkurse verlängert werden.

EU-Kompetenznachweis A1/A3

Absolvieren eines Onlinetrainings und einer Onlineprüfung notwendig

40 Multiple-Choice-Fragen aus neun Fachgebieten

Mindestens 75% müssen richtig beantwortet werden

Die Prüfung kann wiederholt werden

Training und Prüfung ab Januar 2021 beim Luftfahrt-Bundesamt verfügbar

→ Erforderliches Dokument wird nach erfolgreicher Prüfung vom Luftfahrt-Bundesamt ausgehändigt

EU-Fernpiloten-Zeugnis A2

Voraussetzung zur Beantragung ist der EU-Kompetenznachweis A1/A3

Praktische Eigenerklärung und Selbsttraining unter den Bedingungen der Unterkategorie A3 notwendig

Theorieprüfung mit 30 Multiple-Choice-Fragen aus drei Fachgebieten

Prüfung wird bei anerkannten Prüfstellen abgelegt (Kombination aus Theorie, Praxis und Prüfung häufig möglich)

→ Nach erfolgreicher Prüfung kann das EU-Fernpiloten-Zeugnis beim Luftfahrt-Bundesamt beantragt werden



Welcher Kenntnissnachweis wird für die jeweiligen CE-Klassen benötigt?

Ab dem 01.01.2022 muss jeder Steuerer einer Drohne im Besitz eines EU-Kompetenznachweises oder eines EU-Fernpiloten-Zeugnisses sein (ausgenommen: Drohnen der Klasse C0 mit Abfluggewicht unter 250 g und Höchstgeschwindigkeit (horizontal) langsamer als 19 m/s).

Die Art des benötigten Nachweises hängt davon ab, wo die Drohne geflogen werden soll und ob diese bereits nach dem neuem EU-Recht (Verordnung (EU) 2019/945) zertifiziert ist.

Zertifizierte Drohnen müssen mit dem entsprechenden Klassifizierungskennzeichen versehen werden, welches die jeweilige Drohnenkategorie angibt. Für nicht CE-klassifizierte Drohnen wird immer der Kompetenznachweis benötigt, außer die Drohne wiegt unter 250g, fliegt langsamer als 19m/s und hat keine Kamera an Bord, in dem Fall ist kein Drohnenführerschein notwendig.

Anforderungen an Steuerer				
CE-Klasse	Unterkategorie	Bedienungsanleitung lesen	EU-Kompetenznachweis A1/A3	EU-Fernpilotenzeugnis A2
C0	A1	Ja	Nein	Nein
C1		Ja	Ja	Nein
C2	A2	Ja	Ja	Ja
C3	A3	Ja	Ja	Nein
C4				

Der Kenntnissnachweis nach §21a (4) Satz 3 Nr. 2 LuftVO und Einweisungsbescheinigungen nach §21a (4) Satz 3 Nr. 3 LuftVO berechtigen auch in der Übergangszeit bis zum 01.01.2022 zum Betrieb aller Drohnen der offenen Kategorie. Für Inhaber einer Erlaubnis als Luftfahrzeugführer (Pilotschein) gibt es hingegen keine Übergangsregeln. Sie müssen bereits ab dem 01.01.2021 die Anforderungen des EU-Drohnenführerscheins zum Betrieb von unbemannten Flugsystemen beachten.



Was gilt es bei der praktischen Eigenerklärung für das EU-Fernpiloten-Zeugnis zu beachten?

- Vorbereitung der Drohne, Auswahl der passenden Nutzlast
- Prüfung der Rechtsgrundlage, Auswahl des Flugbereiches sowie der Start- und Landefläche
- Prüfung der Umgebung auf Sicherheitsrisiken und Personenbewegungen
- Prüfung der Wetterbedingungen und Sensorik der Drohne
- Start, Flug von verschiedenen Kurvenradien, Verfolgung eines Pfades
- Rückflug zum Startplatz, wenn der Pilot die Orientierung verloren hat (ohne Return-To-Home Funktion)
- Einschätzung von Sicherheitsabständen im Flug
- Sicherer Flug bei Ausfall der Positionssensoren (GPS)
- Nachweis des sicheren Fluges auch bei Annäherung von Personen, Flugzeugen und anderen Drohnen
- Auswahl der passenden Sicherheitseinstellungen
- Abbruch eines automatischen Fluges, Weiterflug auch bei externer Störung von Höhen- oder Positionssensoren
- Durchführung eines Funkausfalls
- Analyse des Fluges im Nachgang, Erarbeitung einer Störungsmeldung

Spezifische Kategorie

Fällt der Betrieb der Drohne außerhalb der Auflagen der **offenen Kategorie**, ist ein Einsatz in der **spezifischen Kategorie** (erhöhtes Betriebsrisiko) möglich. Dies gilt insbesondere für den UAS-Flugeinsatz außerhalb der Sichtweite (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS) oder auch bei Flügen über Menschenansammlungen. Für Flüge dieser Art besteht eine Genehmigungspflicht. Die Genehmigung erfolgt über eine SORA-Risikobewertung (Specific Operation Risk Assessment), ein vordefiniertes Standardszenario oder über das Betreiberzeugnis für Leicht-UAS (Light UAS operator certificate, LUC).

Die Standard-Szenarien sollen in Zukunft die häufigsten Anwendungsfälle von Drohnen abdecken und den Genehmigungsprozess somit vereinfachen. Zwei Szenarien sind aktuell bekannt:

- STS-01 – VLOS (Visual Line of Sight) über einem kontrollierten Bereich am Boden in einem bewohnten Gebiet
- STS-02 – BVLOS (Beyond Visual Line of Sight) über einem kontrollierten Bereich am Boden in einem dünn besiedelten Gebiet mit Luftraumbeobachtern

Sollte kein Standardszenario für den geplanten Betrieb der Drohne möglich sein, muss eine individuelle Risikobewertung nach SORA durchgeführt werden.



Für den Betrieb von Drohnen in der **specific Kategorie**, ist der Erwerb eines LUC grundsätzlich empfohlen. Durch die Beantragung eines LUC kann sich ausschließlich eine juristische Person als Luftfahrtbetrieb zertifizieren lassen. Das Zertifikat bedeutet eine dauerhafte Betriebsgenehmigung für die konkreten Einsatz-Szenarien, die beim Luftfahrt-Bundesamt beantragt wurden. Dem Besitzer eines LUC können verschiedene Privilegien durch die zuständige Luftfahrtbehörde zugesprochen werden:

- Befähigung, den eigenen Flugbetrieb zu autorisieren
- Verkürzung des Genehmigungsprozesses einer Flugmission möglich

Für die Erlangung von Erlaubnissen der **specific Kategorie** bzw. des LUC-Zertifikates, sind vom Antragssteller anwendungsspezifische Nachweise einzureichen, diese können z.B. umfassen:

- Wartungsnachweise, Überprüfung der Drohne und Zubehör
- Demonstration diverser Flugmanöver und eine Praxisprüfung
- Überprüfung der Meldekettens gemäß LUC-Antrag
- Durchführung eines praktischen Prüfungsfluges, angepasst auf individuelles Szenario

Bis wann sind noch aktuelle allgemeine Betriebserlaubnisse gültig?

Bestehende Betriebs- und Sondererlaubnisse behalten in der Regel in der Übergangsphase bis 01.01.2022 ihre Gültigkeit.

Registrierungspflicht

Eine Registrierung für Drohnenbetreiber ist ab dem 31.12.2020 gesetzlich vorgeschrieben. Die Registrierungspflicht gilt für Betreiber von Drohnen mit einer Abflugmasse von 250 g oder mehr. Auch bei einem Einsatz von Drohnen unter 250 g gilt diese Pflicht, wenn die Drohne mit einem Sensor zur Erfassung personenbezogener Daten (z.B. einer Kamera) ausgestattet ist. Die Zuständigkeit in Deutschland wird voraussichtlich beim Luftfahrt-Bundesamt liegen. UAS-Betreiber können sowohl Privatpersonen als auch Organisationen sein, hiervon hängt die jeweilige Informationspflicht ab.

Angaben natürliche Personen:

- Vollständiger Name
- Geburtsdatum
- Anschrift
- Mail-Adresse und Telefonnummer
- Nummer der Versicherungspolice

Angaben juristische Personen:

- Mail-Adresse und Telefonnummer eines verantwortlichen Ansprechpartners
- Nummer der Versicherungspolice
- Bestätigung über ausreichendes Kompetenzniveau der Fernpiloten
- Etwaige Betriebsgenehmigungen, LUC und Eingangsbestätigung für Erklärungen in der spezifischen Kategorie



Nach der Registrierung erhält jeder UAS-Betreiber eine elektronische Registriernummer (e-ID). Drohnen mit einem Abfluggewicht von mehr als 250 g, müssen nach der neuen EU-Verordnung über eine Funktion der direkten Fernidentifizierung verfügen (ausgenommen: Drohnen der Klasse C4). Die e-ID ist sowohl physisch an der Drohne anzubringen, als auch in das Fernidentifizierungssystem, sofern vorhanden, zu laden. Die Fernidentifizierung wird es ermöglichen, den Betreiber der Drohne auch im Fluge zu identifizieren und ist beispielsweise mit ADS-B Systemen bei bemannten Luftfahrzeugen zu vergleichen.

Zertifizierte Kategorie

Bei einem Einsatz in der **zertifizierten Kategorie** sind Zulassung und Betrieb des UAS ähnlich aufwendig wie in der bemannten Luftfahrt. Pilot, Betreiber und UAS müssen hierfür, nach Maßgaben der EASA, zertifiziert werden. Diese Kategorie wird für Spezialanwendungen benötigt, z.B. beim Transport von Personen oder gefährlichen Gütern.

Haftungsbeschränkung der Inhalte:

Das White Paper dient ausschließlich der Information und stellt keine rechtliche Beratung dar. Eine kommerzielle Nutzung ist ausdrücklich untersagt. Alle Inhalte des White Papers wurden mit Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass einige der besprochenen Regularien sich gerade erst in der gesetzlichen Ausarbeitung befinden. Eine Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit sämtlicher Inhalte wird daher nicht gegeben.

Quellenangaben:

Luftfahrt-Bundesamt:
www.lba.de

EASA:
www.easa.europa.eu

TÜV Deutschland:
www.tuv.com

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung:
www.publikationen.dguv.de



Impressum

Emqopter GmbH
Magdalene-Schoch-Straße 5
97074 Würzburg

Kontakt

Tel.: +49(0)931 3291 8921
E-Mail: info@emqopter.de

Wir stehen Ihnen gerne für Fragen zur Verfügung!



www.qopter.de