DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/947 DER KOMMISSION

vom 24. Mai 2019

über die Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge

WESENTLICHE INHALTE

für den

MODELLFLUGBETRIEB

Was ändert sich für den Modellflug :

1) **FLUGHÖHE:** bisher geltende Obergrenze von 150 m wird auf 120 m abgesenkt
2) **AUSBILDUNG:** ein Online-Training und –Test ist erforderlich
3) **REGISTRIERUNG:** Registrierungspflicht an MTOM > 250 g
4) **MTOM > 25 kg:** neue Regelung zu erwarten

UAS-Betriebskategorien
(Artikel 3)

1) „offene“ Kategorie (OPEN): weder eine Betriebsgenehmigung ist einzuholen noch eine Betriebserklärung ist abzugeben.

2) „spezielle“ Kategorie (SPECIFIC): bei Abweichungen von den für OPEN geltenden Regeln gibt es drei Möglichkeiten einen Betrieb durchzuführen:

(a) Betriebsgenehmigung (nach Artikel 12) wird benötigt

(b) eine Betriebsgenehmigung für einen Betrieb im Rahmen einer Modellflugorganisation (nach Artikel 16)

(c) Erklärung, dass der Betrieb nach einem vorgegebenen Standard-Szenario erfolgt.

3) „zulassungspflichtige“ Kategorie (CERTIFIED): eine Zulassung des UAS sowie ein Betreiberzeugnis und gegebenenfalls eine Fernpiloten-Lizenz wird benötigt.

Unterkategorien der Kategorie OPEN

Modellflug ist hier beheimatet („Flug über der grünen Wiese“)

Kann national in A3 auf 12 Jahre abgesenkt werden.

Im kontrollierten Luftraum wird eine Bewilligung od. Freigabe benötigt.

Mit Zustimmung des Betriebsleiters kann näherer Betrieb stattfinden.

1) **A1** am Betrieb unbeteiligte Personen dürfen überflogen werden.

2) **A2** es darf in einem sicheren Abstand zu unbeteiligten Personen geflogen werden.

3) **A3** es darf nur in einem Bereich geflogen werden für den erwartet werden kann, dass unbeteiligte Personen keiner Gefährdung ausgesetzt sind.

von Urbanen Gebieten (Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten) ist ein horizontaler Sicherheitsabstand von mindestens 150 m einzuhalten.

Allgemeine Vorschriften der Kategorie OPEN

❑ Flughöhe	max. 120 m
❑ MTOM	< 25 kg
❑ Mindestalter	16 Jahre
❑ Luftraum	G – unkontrollierter Luftraum
❑ Flugplatznähe	> 2,5 km

BETRIEBSSZENARIO		Anforderungen an Fernpiloten	ANFORDERUNGEN UAS				REGISTRIERUNG des BETREIBERS
Unterkategorie	**Betriebsumfeld** Max. 120 m AGL Fern von Flugplätzen		**Klasse**	**MTOM / Joule J**	**Technische Anforderungen (CE Kennzeichnung)**	**Elektronische Identifikation / Geobewusstsein**	
A 1 Flug über Personen	Am Betrieb nicht beteiligte Personen können überflogen werden, jedoch keine Menschenansammlungen	Kenntnis der Betriebsanleitung	Privat hergestellt	< 250 g	Nicht zutreffend	NEIN	NEIN
			C0		Betriebsanleitung, Spielzeug oder v<19 m/s, keine scharfen Kanten, wählbare Höhenbegrenzung		
		• Betriebsanleitung • Online-Training • Online-Test	C1	< 80 J od. < 900 g	Betriebsanleitung, v<19 m/s, kinetische Energie, mechanische Festigkeit, Datenverlust-Management, keine scharfen Kanten, wählbare Höhenbegrenzung		
A 2 Flug in der Nähe von Personen	In einer sicheren Entfernung von unbeteiligten Personen darf geflogen werden.	• Betriebsanleitung • Online-Training • Online-Test • Theoretische Prüfung bei einer Luftfahrtbehörde anerkannten Stelle.	C2	< 4 kg	Betriebsanleitung, mechanische Festigkeit, keine scharfen Kanten, Datenverlust-Management, wählbare Höhenbegrenzung. Zerbrechlichkeit. Modus für Langsamflug	JA + Eindeutige und einzigartige Seriennummer zur Identifikation	JA
A3 Flug fern von Personen	Es muss: • In einem Bereich geflogen werden, für den erwartet werden kann, dass unbeteiligte Personen nicht gefährdet werden. • Das UA muss in einem sicheren Abstand zu urbanen Bereichen gehalten werden.	• Betriebsanleitung • Online-Training • Online-Test	C3	< 25 kg	Betriebsanleitung, Datenverlust-Management, wählbare Höhenbegrenzung. Zerbrechlichkeit		
			C4		Betriebsanleitung, kein automatisierter Flug		
			Privat hergestellt		Nicht zutreffend	Wenn für die Betriebszone erforderlich	

Die UAS-Betriebskategorie SPECIFIC
Artikel 5

- Wenn das UA nicht die Anforderungen der Kategorie „offen“ erfüllt, ist eine Betriebsgenehmigung erforderlich. *(oder Genehmigung für den Betrieb im Rahmen eines Modellflug-Vereins od. – Organisation).*

- Eine Risikoanalyse mit Maßnahmen zur Reduktion der Risken muss bei der Beantragung einer Betriebsgenehmigung vorgelegt werden (SORA). *(entspricht etwa der aktuell angewendeten Vorgangsweise für Bewilligungen eines Betriebs in Höhen über 150 m AGL aufwärts).*

- Die zuständige Behörde erteilt eine Betriebsgenehmigung, wenn sie der Auffassung ist, dass die Betriebsrisiken in geeigneter Weise gemindert werden.

- Die Genehmigung enthält Auflagen in Bezug auf Zeit, Ort, einmaligen oder mehrmaligen Betrieb, sowie eine Liste mit den risikomindernden Maßnahmen.

Betriebsanforderungen in der Kategorie OPEN A3

- ***gekaufte UAS müssen mit CE-Kennzeichnung C0 bis C4 versehen sein, oder sie sind privat hergestellt.***
- ***MTOM < 25 kg***
- ***Betrieb in sicherer Entfernung von Menschen, kein Überflug von Menschenansammlungen***
- ***Flug nur im Sichtbereich (VLOS)***
- ***maximale Flughöhe 120 m über Grund (AGL)***
- ***Kein Transport gefährlicher Güter und kein Abwurf von Material.***

Betriebsanforderungen in der Kategorie SPECIFIC

In der Kategorie speziell ist eine Betriebsbewilligung erforderlich.

Voraussetzungen und Vorgehensweise:

Variante 1:

Risikobewertung mit Maßnahmen zur Risikominderung ist vom Betreiber zu erstellen (SORA).
Antrag bei der zuständigen Behörde

Variante 2:

Der zuständigen Behörde wird eine Erklärung übermittelt, dass der Betrieb nach einem Standardszenario erfolgt.
Der Eingang der Erklärung bei der Behörde wird von dieser unmittelbar bestätigt und der Betrieb kann aufgenommen werden.

Variante 3:

Genehmigung nach Artikel 16 für einen Betrieb im Rahmen eines Flugmodell-Vereins
(Genehmigung für von der „offenen“ Kategorie abweichenden Betrieb mit den Auflagen ist in der Genehmigung nach Artikel 16 enthalten).

Gemeinsame Betriebsanforderungen in der Kategorie OPEN & SPECIFIC

Registrierung des UAS-Betreibers und zulassungspflichtiger UAS (*Artikel 14)*

- ❑ UAS-Betreiber müssen sich in dem Mitgliedstaat registrieren, in dem sie ihren Wohnsitz oder Hauptgeschäftssitz haben, wenn ein UA mit mehr als 250 g MTOM betrieben wird.
- ❑ Ein UAS-Betreiber kann zu keinem Zeitpunkt in mehr als einem Mitgliedstaat registriert sein.
- ❑ Die im Zuge der Registrierung zugeteilte Registrierungsnummer ist auf jedem UA des Betreibers anzubringen.

Grenzübergreifender Betrieb oder Betrieb außerhalb des Eintragungsstaats (*Artikel 13)*

Der Betrieb eines UA in der Kategorie „offen“ ist in allen Mitgliedsstaaten der Union zulässig, wenn sich der Betreiber registriert hat und die Registrierungsnummer am UA angebracht ist.

Gültigkeitsdauer der Online-Theorieprüfung und der Zeugnisse für Fernpiloten (UAS.OPEN.070)

Die geforderte Online-Theorieprüfung von Fernpiloten ist fünf Jahre gültig.

EASA
European Union Aviation Safety Agency

MEMBER STATE

LOGO OF NATIONAL ISSUING AUTHORITY

A1-A3
OPEN
SUB
CATEGORY

Proof of completion of the online training

FIRST NAME: **Name**
NNN-RP-123456789ABC (1)

LAST NAME: **Last name**
EXPIRATION DATE: **dd.mm.yy**

EASA
European Union Aviation Safety Agency

REPUBLIK·ÖSTERREICH¶
REPUBLIC·of·AUSTRIA¶

Luftfahrtbehörde 1. Instanz

A1-A3
OPEN
SUB
CATEGORY

Nachweis·für·Abschluss·der·Online-Schulung¶

Vorname:·**Bernhard** → Nachname:·**Rögner¶**
AUT-RP-4300400052ac → gültig·bis:·**04.11.2024¶**

FLUGHÖHE

1.) Grundsätzlich: 120 m AGL (above ground level), der Geländekontur folgend.

2.) Hangflug: UA-Segelflugzeuge bis MTOM 10 kg dürfen über abfallendem Gelände auch höher betrieben werden, jedoch nicht höher als 120 m über dem Standort des Fernpiloten.

3.) Ausnahmen: Wenn ein Betrieb in mehr als 120 m AGL genehmigt wurde:

a) Bewilligung in der Kategorie SPECIFIC

b) Bewilligter Betrieb im Rahmen eines Modellflug-Vereins od.-Organisation

c) Ausgewiesene Gebiete in denen der Einsatz von UA in größeren Höhen erlaubt ist.

1) **Registrierung**

2) **Online-Training & -Test**

3) **Höhenlimit von 120 m AGL**

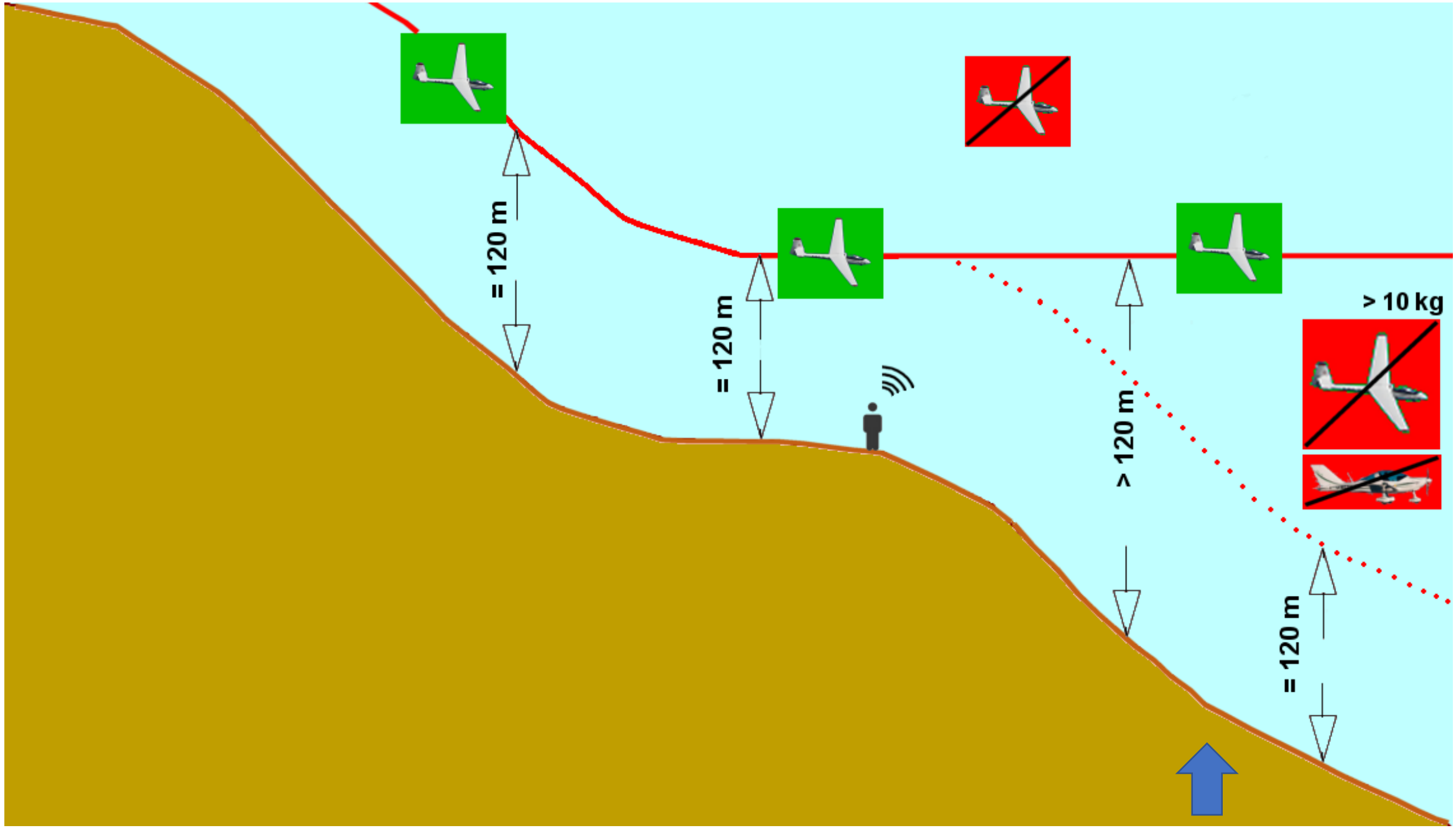
4) **MTOM > 25 kg**

a) **Der ÖAeC registriert seine Mitglieder automatisch** *(mit Widerspruchsrecht des Mitglieds)* **– durch Meldung in die nationale Datenbank.**
b) **Selbstregistrierung des Mitglieds –** *(Unsicherheit, Vergessen).*

a) **kein Online-Training & -Test für einen Betrieb nach Artikel** *16 (da entsprechende Kenntnisse vom Verein vermittelt werden).*
b) **oder ÖAeC führt Training und Tests aus** *(entweder Online, oder gekoppelt an „C“-Prüfung).*
c) **wird von ACG durchgeführt**

a) **Betrieb in Kategorie SPECIFIC**
b) **Betrieb in ausgewiesenem Gebiet in dem man höher fliegen darf**
c) **Betriebsbewilligung für den Betrieb im Rahmen eines Modellflug-Vereins, od. –Organisation**

a) **Betrieb in Kategorie SPECIFIC –** *(aufwendige Sicherheitsanalyse (SORA) erforderlich. – Oder nach einem Standardszenario).*
b) **Betrieb in Kategorie CERTIFIED –** *(einfacher, da es wie die bisherigen Verfahren ablaufen würde).*


= 120 m
= 120 m
> 120 m
= 120 m
> 10 kg

UAS.OPEN.060 Verantwortung des Fernpiloten

Kompetenznachweis muss vorhanden sein und mitgeführt werden.

Flugvorbereitung hinsichtlich der Lufträume und eventuellen Beschränkungen (NOTAM‘s).

Flugvorbereitung hinsichtlich des Betriebsumfelds, insbesondere hinsichtlich unbeteiligter Personen.

Technische Überprüfung des UA auf Lufttüchtigkeit (Tageskontrolle, Vorflug- u. Abflugkontrolle)

Kontrolle hinsichtlich Einhaltung der Massegrenzen MTOM und Lage des Schwerpunkts

Es darf nicht in der Nähe von Notfalleinsätzen (Rettung, Feuerwehr, Polizei etc.) geflogen werden, es sei denn man hat hierfür eine Erlaubnis dieser Organisation erhalten.

FPV-Flüge sind zulässig, wenn ein Beobachter den Sichtkontakt zum UA hat und den Fernpiloten in der Flugführung ausreichend unterstützen kann (Kommunikation).

DANKE für die AUFMERKSAMKEIT!

FRAGEN?
BEMERKUNGEN

ANHANG

Die Artikel der Verordnung

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0947&from=EN

Begriffsbestimmungen

Die Verordnung (VO) umfasst 23 Artikel, die durch detailliertere Vorschriften im Anhang ergänzt werden. Darüber hinaus sind in einem gesonderten Dokument annehmbare Verfahren zum Nachweis der Forderungen (AMC = acceptable means of compliance) und weitere Erläuterungen (GM = guidance material) enthalten.

Artikel 1 **Gegenstand** *(wofür die Regeln gelten)*

Artikel 2 **Begriffsbestimmungen** *(Begriffe und Fachausdrücke)*

Artikel 3 **UAS-Betriebskategorien**

Artikel 4 **Die UAS-Betriebskategorie „offen“**

Artikel 5 **Die UAS-Betriebskategorie „speziell“**

Artikel 6 **Die UAS-Betriebskategorie „zulassungspflichtig“**

Artikel 7 **Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeugsysteme**

Artikel 8 **Vorschriften und Verfahren in Bezug auf die Kompetenz von Fernpiloten**

Artikel 9 **Mindestalter für Fernpiloten**

Artikel 10 **Vorschriften und Verfahren in Bezug auf die Lufttüchtigkeit unbemannter Luftfahrzeugsysteme**

Artikel 11 **Vorschriften für die Bewertung des Betriebsrisikos**

Artikel 12 **Betriebsgenehmigung für die Kategorie „speziell“**

Artikel 13 **Grenzübergreifender Betrieb oder Betrieb außerhalb des Eintragungsstaats**

Artikel 14 **Registrierung des UAS-Betreibers und zulassungspflichtiger UAS**

Artikel 15 **Betriebsbedingungen für geografische UAS-Gebiete**

Artikel 16 **UAS-Betrieb im Rahmen von Flugmodell-Vereinen und -Vereinigungen**

Artikel 17 **Benennung der zuständigen Behörde**

Artikel 18 **Aufgaben der zuständigen Behörde**

Artikel 19 **Sicherheitsinformationen**

Artikel 20 **Besondere Bestimmungen für den Einsatz bestimmter UAS in der „offenen“ Kategorie**

Artikel 21 **Anpassungen von Genehmigungen, Erklärungen und Zeugnissen**

Artikel 22 **Übergangsbestimmungen**

Artikel 23 **Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

Artikel 2 **Begriffsbestimmungen**

1. **„unbemanntes Luftfahrzeugsystem“ (UAS = unmanned aircraft system):**ein unbemanntes Luftfahrzeug sowie die Ausrüstung für dessen Fernsteuerung (Sender, Empfänger, sonst. elektronische Ausrüstung).
2. **„Betreiber eines unbemannten Luftfahrzeugsystems (UAS-Betreiber)“ (unmanned aircraft system operator, UAS operator):**eine juristische oder natürliche Person, die ein oder mehrere UAS betreibt oder zu betreiben gedenkt *(er muss nicht das UA selbst steuern, sondern kann unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen mit der Steuerung des UA beauftragen).*
   „Fernpilot“: *Die das UA steuernde Person (- meistens gleichzeitig auch der Betreiber).*

3. **„Menschenansammlungen“ (assemblies of people):** eine Vielzahl von Menschen, die so dicht gedrängt stehen, dass es einer einzelnen Person nahezu unmöglich ist, sich aus dieser Menge zu entfernen; *(z.B.: Sportveranstaltungen, Open Air Konzerte, Prozessionen, Demonstrationen etc.).*

4. **„geografisches UAS-Gebiet“ (UAS geographical zone):** ein von der zuständigen Behörde festgelegter Teil des Luftraums, der den UAS-Betrieb ermöglicht, einschränkt oder ausschließt.

5. **„Robustheit“ (robustness):** die Wirkung der Maßnahmen zur Risikominderung.

6. **„Standardszenario“ (standard scenario):** eine UAS-Betriebsart in der Kategorie „speziell“, für die eine genaue Liste von Maßnahmen zur Risikominderung festgelegt wurde und über deren Anwendung bei der Durchführung dieser Betriebsart der Betreiber bei der zuständigen Behörde eine Erklärung abgeben kann.

7. **„Betrieb in direkter Sicht“ (visual line of sight operation, VLOS):** eine UAS-Betriebsart, bei der der Fernpilot in der Lage ist, einen ununterbrochenen und nicht unterstützten Sichtkontakt mit dem unbemannten Luftfahrzeug aufrechtzuerhalten, sodass er dessen Flugweg so steuern kann, dass Kollisionen mit anderen Luftfahrzeugen, Menschen und Hindernissen vermieden werden.

8. **„Betrieb außerhalb direkter Sicht“ (beyond visual line of sight operation, BVLOS):** eine UAS-Betriebsart, die nicht in VLOS durchgeführt wird

9. **„Betreiberzeugnis für Leicht-UAS“ (light UAS operator certificate, LUC):** ein einem UAS-Betreiber von der zuständigen Behörde nach Teil C des Anhangs ausgestelltes Zertifikat

10. **„Flugmodell-Verein oder -Vereinigung“ (model aircraft club or association):** eine Organisation mit rechtmäßigem Sitz in einem Mitgliedstaat, die dem Zweck dient, mit UAS Freizeitflüge, Flugveranstaltungen, sportliche Aktivitäten oder Wettbewerbe durchzuführen

11. **„gefährliche Güter“ (dangerous goods):** als Nutzlast mitgeführte Gegenstände oder Stoffe, die bei einem Zwischenfall oder einem Unfall eine Gefahr für die Gesundheit, die Sicherheit, Sachen oder die Umwelt darstellen, *(z.B.: explosive Stoffe, entzündbare und giftige Stoffe, sowie Stoffe für Biogefährdung).*

12. **„Nutzlast“ (payload):** *Alle Gegenstände die im UA mitgeführt werden und nicht dazu dienen das UA zu betreiben (z.B.: leicht ausbaubare Kameras, Modell-Fallschirmspringer etc.)*, ohne jedoch Teil des Flugwerks, eines Motors oder eines Propellers zu sein. *(Kraftstoff und Flugakkus sowie Pilotenpuppen etc. zählen nicht zur Nutzlast).*

13. **„direkte Fernidentifizierung“ (direct remote identification):** System, das die lokale Übertragung von Informationen über ein im Betrieb befindliches unbemanntes Luftfahrzeug gewährleistet und auch die Kennzeichnung des unbemannten Luftfahrzeugs umfasst, sodass diese Informationen ohne physischen Zugang zum unbemannten Luftfahrzeug abgerufen werden können.

14. **„Follow-me-Modus“:** ein Betriebsmodus eines UAS, bei dem das unbemannte Luftfahrzeug dem Fernpiloten innerhalb eines vorher festgelegten Radius ständig folgt

15. **„Geo-Sensibilisierung“ (Geo-awareness):** eine Funktion, die ausgehend von den durch die Mitgliedstaaten bereitgestellten Daten eine potenzielle Verletzung der Luftraumgrenzen erkennt und die Fernpiloten warnt, sodass diese sofortige und wirksame Maßnahmen zur Vermeidung dieser Verletzung ergreifen können

16. **„privat hergestelltes UAS“ (privately built UAS):** ein UAS, das vom Erbauer für seine eigenen Zwecke zusammengebaut oder hergestellt wurde, mit Ausnahme von UAS, die aus Bauteilen zusammengesetzt werden, die als Fertigbausatz in Verkehr gebracht werden *(ARF – Flugmodelle wo noch ein Einbau der Steuerung vorzunehmen ist fallen nicht darunter).*

17. **„autonomer Betrieb“ (autonomous operation):** ein Betrieb, bei dem das unbemannte Luftfahrzeug in Betrieb ist, ohne dass der Fernpilot eingreifen kann

18. **„unbeteiligte Personen“ (uninvolved persons):** Personen, die nicht am UAS-Betrieb beteiligt sind oder die die Anweisungen und Sicherheitsvorschriften des UAS-Betreibers nicht kennen *(z.B.: nicht eingewiesene Zuschauer).*

19. **„Bereitstellung auf dem Markt“ (making available on the market):** jede entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Erzeugnisses zum Vertrieb, Verbrauch oder zur Verwendung auf dem Unionsmarkt im Rahmen einer Geschäftstätigkeit

20. **„Inverkehrbringen“ (placing on the market):** die erstmalige Bereitstellung eines Erzeugnisses auf dem Unionsmarkt

21. **„kontrollierter Bereich am Boden“ (controlled ground area):** ein Bereich am Boden, innerhalb dessen das UAS betrieben wird und der UAS-Betreiber dafür sorgen kann, dass nur beteiligte Personen anwesend sind

22. **„höchstzulässige Startmasse“ (maximum take-off mass, MTOM):** die vom Hersteller oder Erbauer festgelegte höchstzulässige Masse des unbemannten Luftfahrzeugs, einschließlich Nutzlast und Kraftstoff, mit der bzw. dem das unbemannte Luftfahrzeug betrieben werden kann.

23. **„unbemanntes Segelflugzeug“ (unmanned sailplane):** ein unbemanntes Luftfahrzeug, das durch die dynamische Reaktion der Luft an den festen Auftriebsflächen in der Luft gehalten wird, wobei es im Gleitflug nicht von einem Triebwerk abhängig ist. Es kann für den Notfall mit einem Motor ausgerüstet sein.