

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
TEIL A - Die Kategorie "offen"	4
GM1 UAS.OPEN.010 Allgemeine Bestimmungen.....	4
MAXIMALE HÖHE.....	4
GM1 UAS.OPEN.010 (4) Allgemeine Bestimmungen.....	5
OPERATIONEN MIT UNBEMANNTEN SEGELFLUGZEUGEN	5
BETRIEBSBEDINGTE EINSCHRÄNKUNGEN IN DER UNTERGRUPPE A1.....	5
THEORETISCHE INHALTE FÜR ONLINE-GRUNDSCHULUNGEN UND PRÜFUNGEN FÜR DIE UNTERKATEGORIEN A1 UND A3.....	6
NACHWEIS ÜBER DEN ABSCHLUSS DES ONLINE-TRAININGS	10
MODIFIZIERUNG EINER UAS MIT EINER CE KLASSENMARKE	11
MODIFIZIERUNG EINER UAS MIT EINER CE KLASSENMARKE	11
SICHERER ABSTAND ZU UNBETEILIGTEN PERSONEN	11
SICHERER ABSTAND ZU UNBETEILIGTEN PERSONEN	12
FERNPILOTENSCHHEIN	13
PRAKTISCHES SELBSTTRAINING.....	14
KOMPETENZEN FÜR DAS PRAKTISCHE SELBSTTRAINING.....	15
ZUSÄTZLICHE THEORETISCHE KENNTNISSE DER FÄCHER FÜR DIE PRÜFUNG ZUR UNTERKATEGORIE A2	18
FERNPILOTENKOMPETENZEN, DIE ERFORDERLICH SIND, UM EIN ZERTIFIKAT ÜBER DIE FERNPILOTENKOMPETENZ ZU ERHALTEN.	19

BEREICHE, IN DENEN UAS-OPERATIONEN IN A3 DURCHGEFÜHRT WERDEN KÖNNEN..	20
UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN UNTERKATEGORIEN A2 UND A3.....	20
BETRIEBSABLÄUFE	21
AKTUELLE INFORMATIONEN ÜBER DIE GEOGRAFISCHE ZONE ZU ERHALTEN.....	21
EINHOLUNG AKTUALISierter INFORMATIONEN ÜBER DIE VON DEM MITGLIEDSTAAT VERÖFFENTLICHTEN FLUGBESCHRÄNKUNGEN ODER -BEDINGUNGEN.....	21
BETRIEBsumFELD	21
SICHEREN ZUSTAND DES UAS UM DEN GEPLANTEN FLUG DURCHZUFÜHREN	22
SONSTIGE GRÜNDE.....	23
VLOS-BEREICH	23
EINSTELLUNG DES FLUGES, WENN DER BETRIEB EINE GEFAHR FÜR ANDERE LUFTFAHRZEUGE DARSTELLT.	23
FÄHIGKEIT ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER KONTROLLE ÜBER DIE UA	24
FÄHIGKEIT ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER KONTROLLE ÜBER DIE UA	25
FREE-FLIGHT UA.....	25
DEFINITION DER NOTFALLMASSNAHMEN	25
NOTFALLMASSNAHMEN (Blaulichteinsätze)	25
ROLLE DES LUFTRAUM-BEOBACHERS UND FPV.....	26

Abkürzungsverzeichnis

ARC-Luftrisikoklasse
BVLOS außerhalb der Sichtlinie
C2 Führung und Kontrolle
C3 Führung, Kontrolle und Kommunikation
Einsatzkonzept der ConOps
EASA Agentur für Flugsicherheit der Europäischen Union
ERP-Notfallplan
EU Europäische Union
Globales GNSS-Satellitenavigationssystem
METAR Luftfahrt-Routinewetterbericht (in (aeronautischem) meteorologischem Code)
MCC-Kooperation mit mehreren Besatzungen
Nationale Luftfahrtbehörde NAA
OM-Betriebshandbuch
Betriebssicherheitsziel des OSO
Vordefinierte Risikobewertung durch PDRA
RF-Radiofrequenz
RP-Fernpilot
RPS-Fernpilotstation
SMM-Handbuch zum Sicherheitsmanagement
Risikobewertung für SORA-spezifische Operationen
SPECI Luftfahrt ausgewählter spezieller Wettercode im (aeronautischen) meteorologischen Code)
STS-Standard-Szenario
Prognose für den TAF-Terminalbereich
UA unbemannte Flugzeuge
Unbemanntes Flugzeugsystem der UAS
Verordnung der FHV Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission vom 24. Mai 2019 über die Regeln und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge
VLOS-Sichtlinie
VO Visueller Beobachter

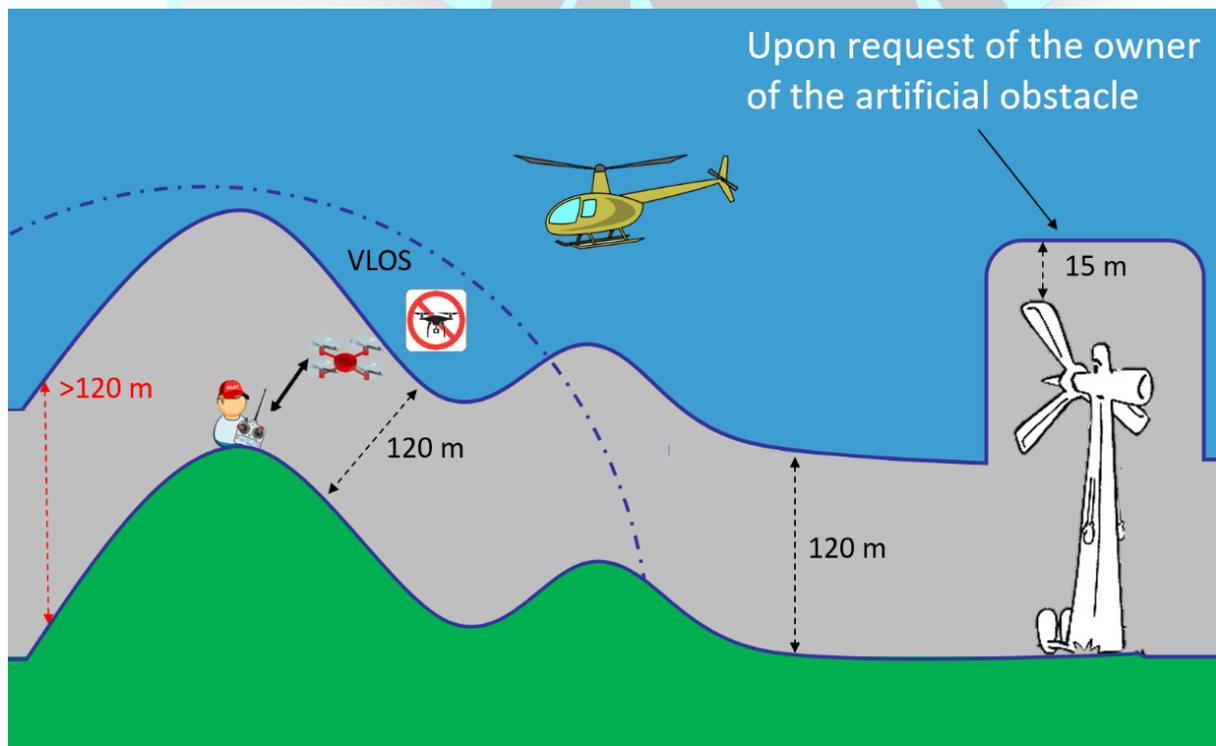
TEIL A - Die Kategorie "offen".

GM1 UAS.OPEN.010 Allgemeine Bestimmungen

MAXIMALE HÖHE

Der Fernpilot muss sicherstellen, dass er das unbemannte Flugzeug (UA) in einem Abstand von weniger als 120 m vom Gelände hält, und das folgende Bild zeigt, wie sich die maximale Höhe, die das UA erreichen kann, je nach Topographie des Geländes ändert. Wenn der Mitgliedstaat (MS) eine geografische Zone mit einer niedrigeren maximalen Höhe definiert hat, muss der Fernpilot ausserdem sicherstellen, dass die UA immer den Anforderungen der geografischen Zone entspricht.

Die für das künstliche Hindernis gemäss Punkt UAS.OPEN.010(3) verantwortliche Stelle muss dem Betreiber des unbemannten Flugsystems (UAS) ausdrücklich die Erlaubnis erteilen, einen Betrieb in der Nähe eines hohen künstlichen Hindernisses, z.B. eines Gebäudes oder einer Antenne, durchzuführen. Kein UA-Betreiber sollte einen Betrieb in der Nähe eines solchen Hindernisses ohne Genehmigung der für das Hindernis verantwortlichen Stelle durchführen.



GM1 UAS.OPEN.010 (4) Allgemeine Bestimmungen

OPERATIONEN MIT UNBEMANNTEN SEGELFLUGZEUGEN

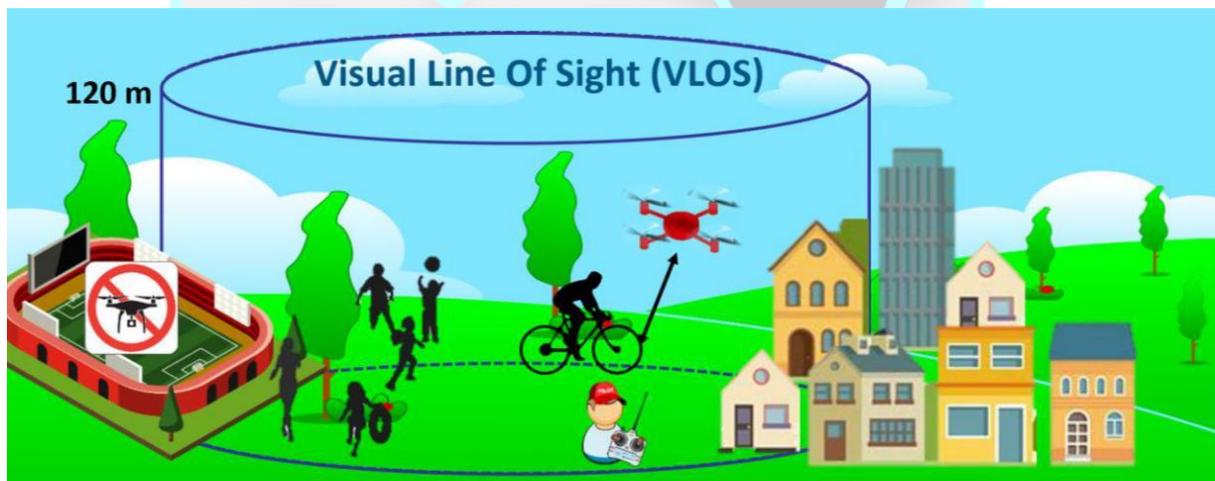
Diese Ausnahmeregelung wurde aufgenommen, damit Modellflugzeuge weiterhin am Hang eingesetzt werden können. Eine strikte Anwendung der 120 Meter Entfernung vom nächsten Punkt der Erdoberfläche hätte unverhältnismässige Folgen gehabt. Diese Operationen werden seit Jahrzehnten erfolgreich durchgeführt und haben in einigen Ländern eine Mikroökonomie geschaffen. Zur Reduzierung des Risikos wurden zwei Massnahmen ergriffen:

- (a) Eine maximale Startmasse (MTOM), einschliesslich der Nutzlast, ist auf 10 kg begrenzt, um die Folgen eines Aufpralls zu verringern. 10 kg sollten die überwiegende Mehrheit der eingesetzten Segelflugzeuge abdecken.
- (b) Die maximale Höhe über dem Fernpiloten ist auf 120 m begrenzt, was das Luftrisiko reduziert.

AMC1 AUS.OPEN.020(1) & (2) AUS Einsätze in der Unterkategorie A1

BETRIEBSBEDINGTE EINSCHRÄNKUNGEN IN DER UNTERGRUPPE A1

Die Regeln verbieten grundsätzlich das Überfliegen von Menschenmassen. Überfliegen von einzelnen Personen ist möglich, aber es wird zwischen Klasse C1 und Klasse C0 UAS oder privat gebauten UAS mit MTOMs von weniger als 250 g unterschieden.



- **No flying over assemblies of people**
- reasonably expect that no uninvolved person is overflown. In case of unexpected overflight over uninvolved persons, the remote pilot shall reduce as much as possible the time during which the unmanned aircraft overflies those persons



- (a) Für UA in der Klasse C1 sollte der Fernpilot vor Beginn des UA-Betriebs das Gebiet bewerten und vernünftigerweise planen, dass keine unbeteiligte Person überflogen

werden. Bei dieser Einschätzung sollte die Umgebung des Betriebsgeländes (z.B. das Vorhandensein von Strassen, Wegen, Fussgänger- oder Fahrradwegen) und die Möglichkeit einer Populationsverschiebung während der Tageszeit mit einbeziehen. Im Falle eines unerwarteten Publikumsverkehrs sollte der Fernpilot die

Dauer des Überflugs so weit wie möglich verkürzen, z.B. indem er die UA so fliegt, dass der Abstand zwischen der UA und den unbeteiligten Personen zunimmt, oder indem er die UA über einem Ort positioniert, an dem es keine unbeteiligten Personen gibt.

(b) Es wird akzeptiert, dass UA in der Klasse C0 oder privat gebaute UA mit MTOMs unter 250 g über unbeteiligte Personen fliegen können; dies sollte jedoch nach Möglichkeit vermieden werden, und wo es unvermeidlich ist, sollte extreme Vorsicht geboten sein.

AMC1 AUS.OPEN.020(4) (b) & (2) AUS.OPEN.040 AUS Einsätze in den Unterkategorien A1 und A3

THEORETISCHE INHALTE FÜR ONLINE-GRUNDSCHULUNGEN UND PRÜFUNGEN FÜR DIE UNTERKATEGORIEN A1 UND A3

Der Erwerb theoretischer Kenntnisse durch jeden Fernpiloten sollte die folgenden Elemente umfassen:

(a) Flugsicherheit:

- (1) Rücksichtsloses Verhalten, Sicherheitsvorkehrungen für den Betrieb von UAS und grundlegende Anforderungen an Gefahrgüter;
- (2) Durchführbarkeit des Betriebs unter Berücksichtigung von Umweltfaktoren, Bedingungen und Einschränkungen der UAS, Einschränkungen des Fernpiloten und menschlichen Faktoren;
- (3) Betrieb in visueller Sichtlinie (VLOS), was zur Folge hat:
 - (i) einen sicheren Abstand zu Personen, Tieren, Sachen, Fahrzeugen und anderen Luftraumnutzern einzuhalten;
 - (ii) die Identifizierung von Personenansammlungen;
 - (iii) einen Verhaltenskodex für den Fall, dass die UA auf anderen Verkehr trifft;
 - (iv) unter Beachtung der Höhenbegrenzung; und
 - (v) bei Verwendung eines Luftraum-Beobachters die Verantwortlichkeiten und die Kommunikation zwischen dem Luftraum-Beobachter und dem Fernpiloten; und
- (4) Einweisung in das Betriebsumfeld, insbesondere:
 - (i) wie die Bewertung der Anwesenheit von unbeteiligten Personen im Überflugsgebiet gemäss den Anforderungen der UAS.OPEN.020(1) und UAS.OPEN.040(1) durchgeführt werden kann; sowie
 - (ii) Information der beteiligten Personen;

(b) **Luftraumbeschränkungen:** Einholen und Beobachten aktualisierter Informationen über alle von den MS gemäss Artikel 15 der UA-Regelung veröffentlichten Flugbeschränkungen oder -bedingungen.

(c) Luftfahrtvorschriften:

- (1) Einführung in die EASA und das Luftfahrtsystem;
- (2) Verordnung (EU) 2019/945 und Verordnung (EU) 2019/947:

- (i) ihre Anwendbarkeit auf die EU-Mitgliedstaaten;
- (ii) Unterkategorien in der Kategorie "offen" und den zugehörigen Klassen der UAS;
- (iii) Registrierung von UAS-Betreibern;
- (iv) die Verantwortlichkeiten des UA-Betreibers;
- (v) die Verantwortlichkeiten des Fernpiloten; und
- (vi) Vorfall - Unfallmeldung;

(d) Einschränkungen der menschlichen Leistungsfähigkeit:

(1) der **Einfluss von psychoaktiven Substanzen oder Alkohol** oder wenn der Fernpilot aufgrund von Verletzungen, Müdigkeit, Medikamenten, Krankheiten oder anderen Ursachen nicht in der Lage ist, seine Aufgaben zu erfüllen;

(2) menschliche Wahrnehmung:

- (i) Faktoren, die VLOS beeinflussen;
- (ii) die Entfernung von Hindernissen und die Entfernung zwischen dem UA und Hindernissen einschätzen können;
- (iii) Bewertung der Geschwindigkeit der UA;
- (iv) Bewertung der Höhe der UA;
- (v) Situationsbewusstsein; und
- (vi) Nachteinsätze.

(e) Betriebsverfahren:

(1) vor dem Flug:

- (i) Bewertung des Betriebsgebiets und der Umgebung, einschliesslich des Geländes und potenzieller Hindernisse sowie Hindernisse für die Aufrechterhaltung der VLOS der UA, des potenziellen Überflugs unbeteiligter Personen und des potenziellen Überflugs kritischer Infrastrukturen;
- (ii) Identifizierung eines sicheren Bereichs, in dem der Fernpilot einen Übungsflug durchführen kann;

(iii) Umwelt- und Wetterbedingungen (z.B. Faktoren, die die Leistung der UAS beeinflussen können, wie elektromagnetische Störungen, Wind, Temperatur usw.); Verfahren zum Erhalten von Wettervorhersagen; und

(iv) Überprüfung der Bedingungen der UAS;

(2) während des Fluges:

(i) normale Verfahren; und

(ii) Verfahren für Ausnahmesituationen (z.B. bei Verlust der Telemetrie Datenübertragungsverbindungen);

(3) nach dem Flug:

(i) Wartung; und

(ii) Protokollierung der Flugdaten;

(f) UA Allgemeinbildung:

(1) Grundprinzipien des Fliegens;

(2) die Auswirkungen der Umweltbedingungen auf die Leistung der UAS;

(3) Prinzipien der Bedienung und Kontrolle:

(i) Überblick;

(ii) Datenübertragungsfrequenzen und -spektren; und

(iii) automatische Flugmodi, Übersteuerung und manueller Eingriff;

(4) Kennen der Anweisungen des Benutzerhandbuchs einer UAS, insbesondere in Bezug auf:

(i) Überblick über die wichtigsten Elemente der UA;

(ii) Einschränkungen (z.B. Masse, Geschwindigkeit, Umgebung, Batteriedauer, etc.);

(iii) Kontrolle der UAS in allen Flugphasen (z.B. Start, Schweben in der Luft, ggf. Fluggrundmuster und Landung);

(iv) Merkmale, die die Sicherheit des Fluges beeinträchtigen;

(v) Einstellen der Parameter der verlorenen Verbindungsverfahren;

(vi) Einstellen der maximalen Höhe;

(vii) Verfahren zum Laden von geografischen Zonendaten in das Geo-Awareness-System;

(viii) Verfahren zum Laden der Registrierungsnummer des UASbetreibers in das direkte Fernidentifizierungssystem;

(ix) Sicherheitsbetrachtungen:

(A) Anweisungen zur Sicherung der Nutzlast;

(B) Vorsichtsmassnahmen zur Vermeidung von Verletzungen durch Rotoren und scharfe Kanten und

(C) den sicheren Umgang mit Batterien;

(x) Wartungsanweisungen:

(g) Privatsphäre und Datenschutz:

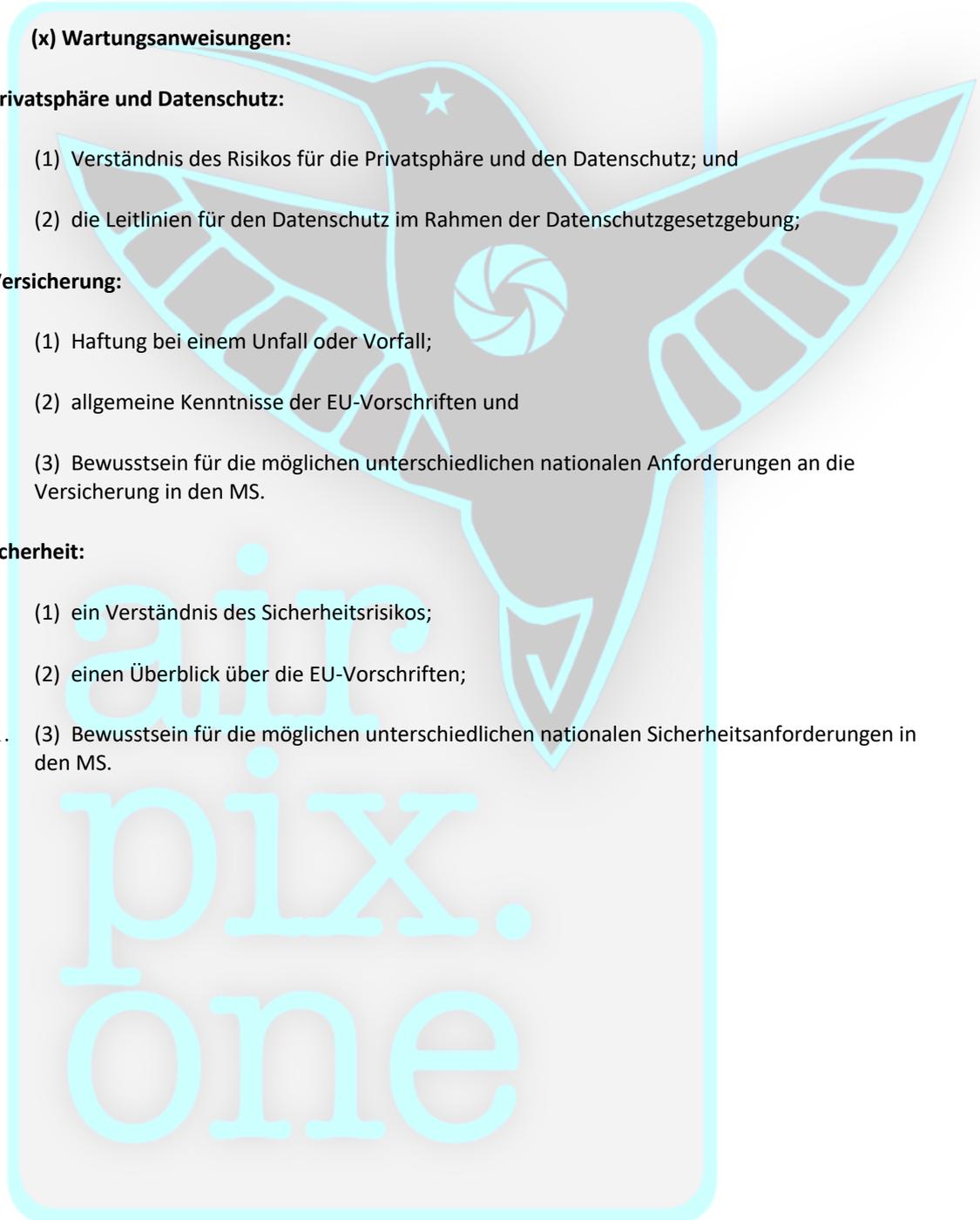
- (1) Verständnis des Risikos für die Privatsphäre und den Datenschutz; und
- (2) die Leitlinien für den Datenschutz im Rahmen der Datenschutzgesetzgebung;

(h) Versicherung:

- (1) Haftung bei einem Unfall oder Vorfall;
- (2) allgemeine Kenntnisse der EU-Vorschriften und
- (3) Bewusstsein für die möglichen unterschiedlichen nationalen Anforderungen an die Versicherung in den MS.

(i) Sicherheit:

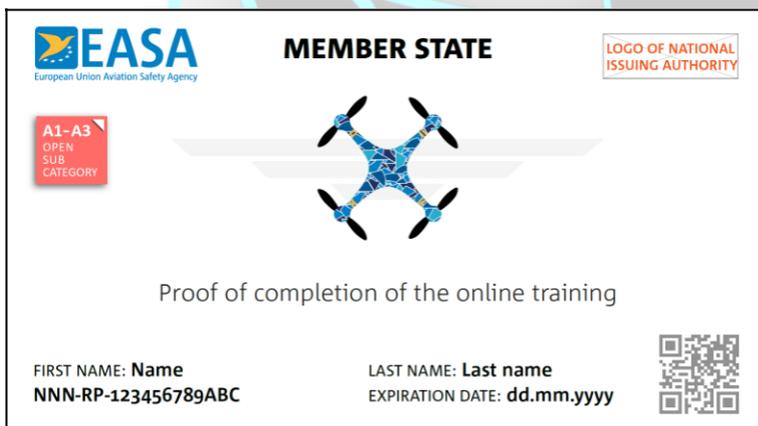
- (1) ein Verständnis des Sicherheitsrisikos;
- (2) einen Überblick über die EU-Vorschriften;
1. (3) Bewusstsein für die möglichen unterschiedlichen nationalen Sicherheitsanforderungen in den MS.



AMC2 UAS.OPEN.020(4) (b) & (AUS.OPEN.040 (3) UAS Einsätze in den Unterkategorien A und A31

NACHWEIS ÜBER DEN ABSCHLUSS DES ONLINE-TRAININGS

Nach Erhalt des Nachweises, dass ein Fernpilot die theoretische Online-Prüfung bestanden hat, sollte der MS dem Fernpiloten den folgenden Abschlussnachweis ausstellen. Der Nachweis kann in elektronischer Form erbracht werden



Der Ausweis enthält die von der Behörde zur Verfügung gestellte Kennnummer, die den Ausbildungsnachweis bestätigt. Die Referenz sollte das folgende Format haben:

NNN-RP-xxxxxxxxxxxxxxxx:

NNN ist der ISO 3166 Alpha-3-Code der MS, welcher den Nachweis ausstellt;

RP ist ein festes Feld und bedeutet: Remote Pilot; und

xxxxxxxxxxxxxxxx sind 12 alphanumerische Zeichen (nur in Kleinbuchstaben), die von der MS frei definiert werden, damit wird der Nachweis gekennzeichnet.

Als Beispiel: (GER-RP-123456789abc)

Der QR-Code, der eine Verbindung zur nationalen Datenbank bereitstellt, in der die Informationen über den Fernpiloten gespeichert sind. Über die "Remote Pilot Identifier", Nummer (1), können alle Informationen über die Ausbildung des Remote-Piloten abgerufen werden.

AMC1 UAS.OPEN.020(5)(c) und (d), UAS.OPEN.030(3) und UAS.OPEN.040(4)(c),(d) und (e) UAS-Betriebe in den Unterkategorien A1, A2 und A3

MODIFIZIERUNG EINER UAS MIT EINER CE KLASSENMARKE

Die Betreiber von UAS sollten keine Änderungen an einer UAS der Klassen C0, C1, C2, C3 oder C4 vornehmen, die gegen die Einhaltung der Produkthanforderungen verstossen. Wenn der UA-Betreiber eine solche Änderung an einer UA durchführt, dass die UA nicht mehr als mit einer CE-Klassenkennzeichnung versehen gilt und nur noch in der Unterkategorie A3 oder in der "spezifischen" Kategorie gemäss Anhang I Unterabschnitt B der UA-Verordnung betrieben werden darf.

1 UAS.OPEN.020(5)(c) und (d), UAS.OPEN.030(3) und UAS.OPEN.040(4)(c), (d) und (e) UAS-Betrieb in den Unterkategorien A1, A2 und A3

MODIFIZIERUNG EINER UAS MIT EINER CE KLASSENMARKE

Änderungen an UAS, die gegen die Anforderungen an die CE-Kennzeichnung verstossen, sind solche, die das Gewicht oder die Leistung beeinflussen, so dass sie ausserhalb der Spezifikationen oder der Anweisungen des Herstellers in der Bedienungsanleitung liegen. Ein Austausch eines Teils durch ein anderes, das die gleichen physikalischen und funktionellen Eigenschaften aufweist, gilt nicht als Verstoss gegen die Anforderungen der CE-Kennzeichnung (z.B. Austausch eines Propellers durch einen anderen, gleichartigen). Das UA-Benutzerhandbuch sollte Anweisungen für die Durchführung von Wartungen und Änderungen enthalten, die nicht gegen die Anforderungen der CE-Kennzeichnung verstossen.

AMC1 UAS.OPEN.30(1) UAS-Operationen in der Unterkategorie A2

SICHERER ABSTAND ZU UNBETEILIGTEN PERSONEN

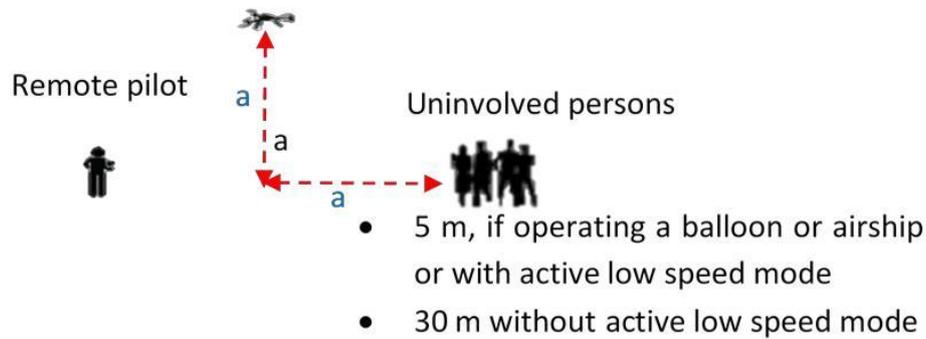
(a) Der minimale horizontale Abstand des UA von unbeteiligten Personen sollte definiert werden als der Abstand zwischen den Punkten, an denen der UA im Falle eines vertikalen Sturzes den Boden berühren würde, und der Position der unbeteiligten Personen.

(b) Als Referenz sollte der Fernpilot, wenn die UA in unmittelbarer Nähe von Menschen operiert, die UA in einem seitlichen Abstand von jeder unbeteiligten Person halten, der nicht kleiner als die Höhe ist ("1:1-Regel", d.h. wenn die UA in einer Höhe von 30 m fliegt, sollte der Abstand von jeder unbeteiligten Person mindestens 30 m betragen).

(c) In jedem Fall sollte die Entfernung zu unbeteiligten Personen immer grösser sein als:

- (1) 5 m, wenn die Low-Speed-Modus-Funktion am UA aktiviert und auf 3 m pro Sekunde eingestellt ist;

2. (2) 5 m, wenn ein UAS-Ballon oder Luftschiff betrieben wird; oder
3. (3) 30 m in allen anderen Fällen.



GM1 UAS.OPEN.30(1) UAS-Operationen in der Unterkategorie A2

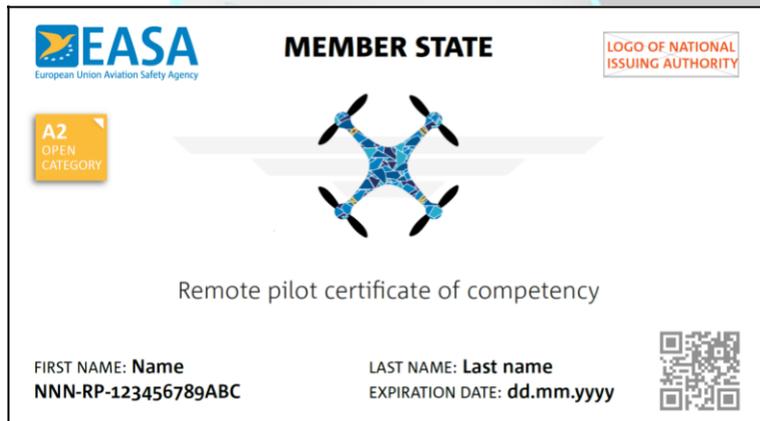
SICHERER ABSTAND ZU UNBETEILIGTEN PERSONEN

Der Sicherheitsabstand der UA zu unbeteiligten Personen ist variabel und hängt stark von der Leistung und den Eigenschaften der beteiligten UAS, den Wetterbedingungen und der Aufteilung des überflogenen Gebietes ab. Der Fernpilot ist letztendlich für die Bestimmung und Einhaltung dieser Entfernung verantwortlich.

AMC1 UAS.OPEN.030(2) UAS-Operationen in der Unterkategorie A2

FERNPILOTENSCHHEIN

Nach der Überprüfung, dass der Antragsteller die Online-Theorieprüfung bestanden hat, die selbstständige Ausbildung abgeschlossen und erklärt hat und die zusätzliche theoretische Wissensprüfung bestanden hat, die von der zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle durchgeführt wurde, sollte der MS dem Fernpiloten die folgende Befähigungsnachweis ausstellen. Das Zertifikat kann in elektronischer Form zur Verfügung gestellt werden.



(Der Ausweis enthält die von der Behörde zur Verfügung gestellte Kennnummer, die den Ausbildungs-nachweis bestätigt. Die Referenz sollte das folgende Format haben:

NNN-RP-xxxxxxxxxxxxxxxx:

NNN ist der ISO 3166 Alpha-3-Code der MS, welcher den Nachweis ausstellt;

RP ist ein festes Feld und bedeutet: Remote Pilot; und

Xxxxxxxxxxxxxxxxx sind 12 alphanumerische Zeichen (nur in Kleinbuchstaben), die von der MS frei definiert werden, damit wird der Nachweis gekennzeichnet.

Als Beispiel: (GER-RP-123456789abc)

Der QR-Code, der eine Verbindung zur nationalen Datenbank bereitstellt, in der die Informationen über den Fernpiloten gespeichert sind. Über die "Remote Pilot Identifier", Nummer (1), können alle Informationen über die Ausbildung des Remote-Piloten abgerufen werden.

AMC1 UAS.OPEN.030(2)(b) UAS Operationen in der Unterkategorie

PRAKTISCHES SELBSTTRAINING

(a) Das Ziel des praktischen Selbsttrainings ist es, sicherzustellen, dass der Fernpilot jederzeit die Fähigkeit dazu nachweisen kann:

- (1) eine UA der Klasse C2 innerhalb ihrer Grenzen betreiben;
- (2) alle Manöver sicher und genau durchzuführen;
- (3) ein gutes Urteilsvermögen und „Airmanship“ an den Tag legen;
- (4) ihr theoretisches Wissen anwenden und
- (5) die Kontrolle über die UA jederzeit so behalten, dass der erfolgreiche Abschluss eines Verfahrens oder Manövers nie ernsthaft in Frage gestellt wird.

(b) Der Fernpilot sollte die praktische Selbstausbildung mit einer UAS abschliessen, die die gleichen Flugeigenschaften (z.B. Starrflügel, Drehflügler), das gleiche Steuerschema (manuell oder automatisiert, Mensch-Maschine-Schnittstelle) und ein ähnliches Gewicht wie die für den Einsatz im UA-Betrieb vorgesehene UAS aufweist. Dies bedeutet die Verwendung eines UA mit einem MTOM von weniger als 4 kg und der CE- Kennzeichnung der Klasse 2 nach Ablauf der Übergangsfrist zur CE-Kennzeichnung.

(c) Wenn eine UAS mit manuellen und automatisierten Kontrollsystemen verwendet wird, sollte das praktische Selbsttraining mit beiden Kontrollsystemen durchgeführt werden. Wenn diese UAS über mehrere automatisierte Merkmale verfügt, sollte der Fernpilot die Kenntnisse mit jedem automatisierten Merkmal nachweisen.

(d) Das praktische Selbsttraining sollte zumindest Flugübungen über Start oder Start und Landung oder Bergung, Präzisionsflugmanöver, die in einem bestimmten Luftraumvolumen verbleiben, in allen Richtungen schweben oder sich gegebenenfalls um Positionen herum bewegen, beinhalten. Darüber hinaus sollte der Fernpilot Verfahren für anormale Situationen (z.B. eine Return -to-Home Funktion, falls vorhanden) anwenden, wie in der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Bedienungsanleitungen angegeben.

AMC2 UAS.OPEN.30(2) (b) UAS-Einsatz in der Unterkategorie A2

KOMPETENZEN FÜR DAS PRAKTISCHE SELBSTTRAINING

Bei der Durchführung der praktischen Selbstausbildung sollte der Fernpilot so viele Flüge durchführen, wie er für notwendig hält, um ein angemessenes Mass an Wissen und die Fähigkeiten zur Bedienung der UAS zu erlangen.

Die folgende Liste der praktischen Kompetenzen sollte berücksichtigt werden:

(a) Vorbereitung des UAS-Betriebs:

- (1) stellen Sie sicher, dass die:
 - (i) Die gewählte Nutzlast ist mit der für den Betrieb der UAS verwendeten UAS kompatibel ist;
 - (ii) die Zone des UAS-Betriebs für den beabsichtigten Betrieb geeignet ist; und
 - (iii) Die UA erfüllt die technischen Anforderungen der geografischen Zone;
- (2) definieren Sie das Einsatzgebiet, in dem der beabsichtigte Betrieb gemäss UAS.OPEN.040 stattfindet;
- (3) definieren Sie das Einsatzgebiet unter Berücksichtigung der Merkmale der UAS;
- (4) die von den MS für die geografische Zone veröffentlichten Beschränkungen (z.B. Flugverbotszonen, Restricted Zones und Zonen mit besonderen Bedingungen in der Nähe des Operationsgebietes) zu ermitteln und gegebenenfalls die Genehmigung der für diese Zonen zuständigen Stelle einzuholen;
- (5) die Ziele des UA-Betriebs zu definieren;
- (6) alle Hindernisse und das potenzielle Vorhandensein von unbeteiligten Personen im Betriebsgebiet zu ermitteln, die den beabsichtigten UAS-Betrieb behindern könnten; und
- (7) die aktuellen meteorologischen Bedingungen und die Prognose für die für den Betrieb geplante Zeit zu überprüfen.

(b) Vorbereitung auf den Flug:

- (1) den allgemeinen Zustand der UAS beurteilen und sicherzustellen, dass die Konfiguration der UAS den Anweisungen des Herstellers in der Bedienungsanleitung entspricht;
- (2) sicherstellen, dass alle abnehmbaren Komponenten der UA ordnungsgemäss gesichert sind;
- (3) Stellen Sie sicher, dass die auf der UAS und auf der Fernpilotenstation (RPS) installierte Firmware die neueste Version des UAS-Herstellers ist;
- (4) Kalibrierung der Instrumente an Bord der UA, falls erforderlich;

- (5) mögliche Bedingungen zu ermitteln, die den beabsichtigten UAS-Betrieb gefährden können;
- (6) Überprüfen Sie den Status der Batterie und stellen Sie sicher, dass sie mit dem vorgesehenen UAS-Betrieb kompatibel ist;
- (7) Aktualisierung des Geo-Awareness-Systems und
- (8) bei Bedarf das Höhenbegrenzungssystem einstellen.

(c) Flug unter normalen Bedingungen:

(1) unter Verwendung der vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegebenen Verfahren mit der Vorgehensweise vertraut machen:

- (i) Start (Take-off);
 - (ii) einen stabilen Flug machen:
 - (A) Schwebeflug bei Mehrrotor-UA;
 - (B) koordinierte grosse Drehungen durchführen;
 - (C) koordinierte enge Drehungen durchführen;
 - (D) Geradeausflug in konstanter Höhe durchführen;
 - (E) Richtungsänderungen, Änderungen von Höhe und Geschwindigkeit;
 - (F) einem vorgegebenen Weg folgen;
 - (G) Rückführung der UA in Richtung des Fernpiloten, nachdem die UA in einem Abstand platziert wurde, der es nicht mehr erlaubt, ihre Ausrichtung zu erkennen im Falle eines Multikopters;
 - (H) Horizontalflug mit unterschiedlicher Geschwindigkeit (kritische hohe Geschwindigkeit oder kritische niedrige Geschwindigkeit) durchführen, im Falle des festen Flügels UA;
 - (iii) die UA ausserhalb von Flugverbotszonen oder Sperrzonen zu jagen, es sei denn, sie verfügen über eine Genehmigung;
 - (iv) Verwenden von externe Referenzen, um den Abstand und die Höhe der UA zu beurteilen;
 - (v) Durchführung der RTH (Return to Home) - automatisch oder manuell;
 - (vi) Landung; und
 - (vii) Durchführung von Landeverfahren und Fehlanflug bei Starrflügeln; und
- (2) einen ausreichenden Abstand zu Hindernissen einhalten;

(d) Flug unter anormalen Bedingungen:

- (i) die Verwaltung der UAS-Flugroute in Ausnahmesituationen;

- (ii) eine Situation zu bewältigen, in der die Positionierungsausrüstung der UAS beeinträchtigt ist;
- (iii) eine Situation des Eindringens einer Person in das Betriebsgebiet zu bewältigen und geeignete Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit zu ergreifen;
- (iv) das Ausfliegen aus der Betriebszone, wie er bei der Flugvorbereitung definiert wurde, zu verhindern;
- (v) den Einflug eines bemannten Flugzeugs in der Nähe des Einsatzgebietes zu erkennen und richtig zu handeln;
- (vi) das Eindringen einer anderen UAS im Betriebsgebiet zu erkennen und richtig zu handeln;
- (vii) den für eine Situation relevanten Schutzmechanismus auswählen;
- (viii) mit einer Situation des Verlustes der Einstellung oder der Positionskontrolle durch externe Einflüsse umgehen können;
- (ix) die manuelle Kontrolle der UAS wieder aufzunehmen, wenn automatische Systeme die Situation gefährlich machen; und
- (x) führen Sie das Verfahren zum Verlust der Verbindung durch.

(e) Briefing, Nachbesprechung und Feedback:

- (i) eine Überprüfung des UA-Betriebs durchzuführen; und
- (ii) Situationen zu identifizieren, in denen ein Ereignisbericht erforderlich ist, und den Ereignisbericht zu vervollständigen

AMC1 UAS.OPEN.030(2)(c) UAS Einsätze in der Unterkategorie A2

ZUSÄTZLICHE THEORETISCHE KENNTNISSE DER FÄCHER FÜR DIE PRÜFUNG ZUR UNTERKATEGORIE A2

(a) Durch das Bestehen der zusätzlichen theoretischen Wissensprüfung sollte der Fernpilot nachweisen, dass er:

- (1) die Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit einer UAS-Operation in der Nähe von unbeteiligten Personen oder mit einer schwereren UA erkennt und versteht;
- (2) In der Lage ist, das Bodenrisiko im Zusammenhang mit der Umgebung, in der der Betrieb stattfindet, sowie das Flugverhalten in unmittelbarer Nähe von unbeteiligten Personen zu beurteilen;
- (3) über Grundkenntnisse in der Flugplanung und der Definition von Notfallverfahren verfügt und
- (4) versteht, wie die Wetterbedingungen die Leistung der UA beeinflussen können.

(b) Die theoretische Wissensprüfung sollte Aspekte aus den folgenden Themen abdecken:

(1) Meteorologie:

(i) den Einfluss des Wetters auf die UA:

- (A) Wind (z.B. städtische Auswirkungen, Turbulenzen);
- (B) Temperatur;
- (C) Sicht; und
- (D) die Dichte der Luft;

(ii) Erhalten von Wettervorhersagen;

(2) UAS Flugleistung:

(i) die typische Betriebsgrenzen eines Drehflüglers, eines Starrflüglers- und Hybridkonfigurationen;

(ii) Masse und Gleichgewicht sowie Schwerpunkt (CG):

(A) Berücksichtigen Sie die Gesamtbilanz beim Anbringen von Gimbals und Nutzlasten;

(B) zu verstehen, dass Nutzlasten unterschiedliche Eigenschaften aufweisen können, was einen Unterschied in der Stabilität eines Fluges ausmacht; und

(C) verstehen, dass verschiedene Typen von UA einen anderen CG hat;

(iii) Sichern der Nutzlast;

(iv) Batterien:

- (A) die Stromquelle verstehen, um mögliche Gefahren zu vermeiden;
- (B) Machen Sie sich mit den vorhandenen verschiedenen Batterietypen vertraut;
- (C) die für Batterien verwendete Terminologie verstehen (z.B. Memory- Effekt, Kapazität, C-Rate); und
- (D) verstehen, wie eine Batterie funktioniert (z.B. Laden, Verwendung, Gefahr, Lagerung);

(3) technische und betriebliche Minderungsmaßnahmen für das Bodenrisiko:

- (i) Funktionen des Low-Speed-Modus;
- (ii) Bewertung der Entfernung von Menschen; und
- (iii) die 1:1-Regel.

GM1 UAS.OPEN.30(2) (c) UAS-Einsatz in der Unterkategorie A2

FERNPILOTENKOMPETENZEN, DIE ERFORDERLICH SIND, UM EIN ZERTIFIKAT ÜBER DIE FERNPILOTENKOMPETENZ ZU ERHALTEN.

Ein Fernpilot kann die erforderlichen Kenntnisse, um die Prüfung für ein Zertifikat über die Kompetenz des Fernpiloten auf eine der folgenden zwei Arten zu bestehen:

(a) Kompetenzbasiertes Training

(1) Kompetenzbasierte Schulungen behandeln Aspekte im Zusammenhang mit nicht-technischen Fähigkeiten auf integrierte Weise und berücksichtigen dabei die besonderen Risiken, die mit dem Betrieb von UAS verbunden sind.

(2) Kompetenzbasiertes Training sollte unter Verwendung der Grundsätze der Analyse, des Designs, der Entwicklung, der Implementierung und der Bewertung (ADDIE) entwickelt werden.

(b) Selbststudium

(1) Ein Fernpilot kann auf vielfältige Weise ein Selbststudium durchführen, um ein Befähigungsnachweis zu erhalten. Ziel dieses Selbststudiums ist es, einige Grundkompetenzen zu erwerben und sich mit der UA sowie mit den Operationen der UAS, die sie durchführen wollen, vertraut machen.

(2) Beispiele für das Selbststudium:

(i) Lesen des Handbuchs oder der Broschüre des UA-Herstellers;

(ii) Lesen von verwandten Informationen oder Anschauen von Lehrfilmen; und

- (iii) Einholung von Informationen von anderen, die bereits Erfahrung im Fliegen eines UA haben.

Der Fernpilot kann dieses Studium auch als Präsenzschtung, E-Learning oder ähnliche Schultung in einer Ausbildungseinrichtung durchföhren. Da diese Ausbildung nicht von den MS vorgeschrieben ist, sind die nationalen Luftfahrtbehörden (NAAs) nicht verpflichtet, die Ausbildungsinhalte zu genehmigen.

AMC1 UAS.OPEN.040(1) Operationen in der Unterkategorie A3

BEREICHE, IN DENEN UAS-OPERATIONEN IN A3 DURCHGEFÜHRT WERDEN KÖNNEN

(a) Wenn eine unbeteiligte Person in den Bereich des UAS-Betriebs eintritt, sollte der Fernpilot, falls erforderlich, den Betrieb anpassen, um die Sicherheit der unbeteiligten Person zu gewährleisten und den Betrieb einstellen, wenn die Sicherheit des UAS-Betriebs nicht gewährleistet ist.

(b) Ein minimaler horizontaler Abstand von der Person, die das Gebiet passiert, könnte wie folgt geschätzt werden:

- (1) nicht weniger als 30 m;
- (2) nicht weniger als die Höhe ('1:1-Regel', d.h. wenn die UA in einer Höhe von 30 m fliegt, sollte der Abstand der UA von der unbeteiligten Person mindestens 30 m betragen), und
- (3) nicht weniger als die Strecke, die der UA in 2 Sekunden bei maximaler Geschwindigkeit zurücklegen würde (dies setzt eine Reaktionszeit von 2 Sekunden voraus).

Dieser horizontale Mindestabstand dient dem Schutz von Menschen am Boden, kann aber auf Sachwerte und Tiere ausgedehnt werden

GM1 UAS.OPEN.030(1) und UAS.OPEN.040(1) UAS-Betriebe in den Kategorien A1 und A3

UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN UNTERKATEGORIEN A2 UND A3

Die Unterkategorie A2 betrifft Operationen, bei denen das Fliegen in der Nähe von Personen für einen wesentlichen Teil des Fluges vorgesehen ist. Der Mindestabstand beträgt 30 m bis 5 m von unbeteiligten Personen. 5 m ist nur zulässig, wenn auf dem UA eine aktive Low-Speed-Modus-Funktion vorhanden ist und der Fernpilot eine Bewertung der Situation in Bezug auf das Wetter, die Leistung des UA und die Trennung des überflogenen Bereichs durchgeführt hat

Die Unterkategorie A3 betrifft Operationen, die in einem Gebiet (nachstehend "das Gebiet" genannt) durchgeführt werden, in dem der Fernpilot vernünftigerweise erwartet, dass keine unbeteiligten Personen in der Reichweite des unbemannten Flugzeugs, in dem es während der Mission geflogen wird, gefährdet sind. Darüber hinaus muss der Betrieb in einem horizontalen Sicherheitsabstand von mindestens 150 m von Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Freizeitgebieten durchgeführt werden.

AMC1 UAS.OPEN.050(1) Verantwortlichkeiten des UAS-Betreibers

BETRIEBSABLÄUFE

Der UA-Betreiber sollte Verfahren entwickeln, die an die Art des Betriebs und die damit verbundenen Risiken angepasst sind. Es sind keine schriftlichen Verfahren erforderlich, wenn der UAS-Betreiber auch der Fernpilot ist, und der Fernpilot die vom Hersteller im Betriebshandbuch (OM) definierten Verfahren anwenden kann. Wenn ein UAS-Betreiber mehr als einen Fernpiloten beschäftigt, sollte der UAS-Betreiber:

- (a) Verfahren für den Betrieb von UAS entwickeln, um die Aktivitäten zwischen ihren Mitarbeitern zu koordinieren; und
- (b) eine Liste ihres Personals und ihrer zugewiesenen Aufgaben erstellen und führen

AMC1 UAS.OPEN.050 (4) (c) Verantwortlichkeiten des UAS Betreibers

AKTUELLE INFORMATIONEN ÜBER DIE GEOGRAFISCHE ZONE ZU ERHALTEN

Der Betreiber der UAS sollte die neueste Version der Geodaten herunterladen und dem Fernpiloten zur Verfügung stellen, damit er sie in das Geo-Awareness-System hochladen kann, wenn ein solches System auf der für den Betrieb verwendeten UA verfügbar ist.

GM1 UAS.OPEN.060(1)(b) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

EINHOLUNG AKTUALISierter INFORMATIONEN ÜBER DIE VON DEM MITGLIEDSTAAT VERÖFFENTLICHTEN FLUGBESCHRÄNKUNGEN ODER - BEDINGUNGEN

Informationen über die Luftraumstruktur und -beschränkungen, einschliesslich begrenzter Zonen für UA- oder Nicht-UA-Zonen, werden von den MS gemäss Artikel 15 der UAS- Verordnung bereitgestellt.

MC1 UAS.OPEN.060(1)(c) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

BETRIEBSUMFELD

- (a) Der Fernpilot sollte die Betriebsumgebung beobachten und alle Bedingungen überprüfen, die den Betrieb der UAS beeinflussen könnten, wie z.B. die Standorte von Personen, Eigentum, Fahrzeugen, öffentlichen Strassen, Hindernissen, Flugplätzen, kritischen Infrastrukturen und allen anderen Elementen, die ein Risiko für die Sicherheit des UAS-Betriebs darstellen können.
- (b) Die Einweisung in die Umgebung und die Hindernisse sollte, wenn möglich, durch einen Rundgang durch das Gebiet erfolgen, in dem die Operation durchgeführt werden soll.
- (c) Es sollte überprüft werden, ob die Wetterbedingungen zum Zeitpunkt der Betriebsaufnahme und die, die für die gesamte Betriebsdauer erwartet werden, mit den in der Herstelleranleitung definierten Wetterbedingungen übereinstimmen.
- (d) Der Fernpilot sollte mit der Betriebsumgebung und den Lichtverhältnissen vertraut sein und angemessene Anstrengungen unternehmen, um potenzielle Quellen elektromagnetischer Energie zu identifizieren, die unerwünschte Auswirkungen haben können, wie elektromagnetische Störungen (EMI) oder physische Schäden an den Betriebsanlagen der UAS.

AMC1 UAS.OPEN.060(1)(d) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

SICHEREN ZUSTAND DES UAS UM DEN GEPLANTEN FLUG DURCHZUFÜHREN

Der Fernpilot sollte:

- (a) die UA mit Daten für die Geo-Awareness-Funktion aktualisieren, wenn sie auf der UA verfügbar ist;
- (b) sicherstellen, dass die UAS flugtauglich ist und die Anweisungen und Einschränkungen des Herstellers oder die bewährte Praxis bei einer privat gebauten UAS einhält;
- (c) sicherstellen, dass jede beförderte Nutzlast ordnungsgemäss gesichert und installiert ist und dass sie die Grenzen für die Masse und das CG des UA einhält;
- (d) sicherstellen, dass die Ladung der Batterie des UA ausreicht:
 - (1) Für den geplanten Betrieb; und
 - (2) Für der Bedarf an zusätzlicher Energie im Falle unvorhersehbarer Ereignisse; und
- (e) bei UAS, die mit einer Wiederherstellungsfunktion für Datenverluste ausgestattet sind, sicherstellen, dass die Wiederherstellungsfunktion eine sichere Wiederherstellung der UAS für den vorgesehenen Betrieb ermöglicht; bei programmierbaren Wiederherstellungsfunktionen für Datenverluste muss der Fernpilot möglicherweise die Parameter dieser Funktion einstellen, um sie an den geplanten Betrieb anzupassen

GM1 UAS.OPEN.060(1)(a) und AUS.SPEC.060 (1)(a) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

SONSTIGE GRÜNDE

„Andere Ursachen“ sind jede körperliche oder geistige Störung oder jede funktionelle Einschränkung eines Sinnesorgans, die den Fernpiloten daran hindern würde, die Operation sicher durchzuführen

AMC1 UAS.OPEN.060(2)(b) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

VLOS-BEREICH

- (a) Die maximale Entfernung des UA vom Fernpiloten sollte von der Grösse des UA und von den Umgebungsmerkmalen des Gebiets (wie Sichtbarkeit, Vorhandensein hoher Hindernisse usw.) abhängen.
- (b) Der Fernpilot sollte die UA in einem Abstand halten, so dass er sie immer klar sehen und die Entfernung der UA zu anderen Hindernissen bewerten kann. Erfolgt der Einsatz in einem Gebiet, in dem es keine Hindernisse gibt und der Fernpilot eine ungehinderte Sicht bis zum Horizont hat, kann die UA bis zu einer Entfernung geflogen werden, so dass die UA gut sichtbar bleibt. Wenn es Hindernisse gibt, sollte der Abstand so reduziert werden, dass der Fernpilot in der Lage ist, die relative Entfernung der UA von diesem Hindernis zu bewerten. Darüber hinaus sollte die UA so niedrig gehalten werden, dass sie im Wesentlichen durch das Hindernis "abgeschirmt" ist, da bemannte Flugzeuge normalerweise höher fliegen als Hindernisse

GM1 UAS.OPEN.060(2)(b) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

EINSTELLUNG DES FLUGES, WENN DER BETRIEB EINE GEFAHR FÜR ANDERE LUFTFAHRZEUGE DARSTELLT.

Die Vorschriften verpflichten den Fernpiloten, einen gründlichen visuellen Scan des Luftraums durchzuführen, um die Gefahr einer Kollision mit bemannten Flugzeugen zu vermeiden. Das bedeutet, dass der Fernpilot in erster Linie für die Vermeidung von Kollisionen verantwortlich ist. Der Grund dafür ist, dass der/die bemannte(n) Flugzeugpilot(en) die UA aufgrund ihrer geringen Grösse möglicherweise nicht sehen können. Daher sollte der Fernpilot eine Bewertung des Kollisionsrisikos vornehmen und geeignete Massnahmen ergreifen.

Sobald der Fernpilot ein anderes Flugzeug, einen Fallschirm oder einen anderen Luftraumbenutzer sieht, muss er das UA unverzüglich in sicherer Entfernung von ihm halten und landen, wenn sich das UA auf einer Flugbahn zum anderen Objekt befindet.

Wenn der Fernpilot beispielsweise ein bemanntes Flugzeug in sehr grosser Höhe fliegt (d.h. einen Rundflug in einer Höhe von 1 km oder mehr), da der Pilot die UA immer unter 120 m halten wird, kann er den Betrieb fortsetzen.

Wenn der Fernpilot ein Flugzeug beobachtet, das in niedriger Höhe durch den Himmel fliegt und in dem es mit dem UA interagieren kann, muss er die Höhe des UA sofort reduzieren (z.B. auf weniger als 10 m über dem Boden) und den UA in einem Gebiet halten, das weit entfernt ist (nicht weniger als 500 m) von den anderen Flugzeugen. Wenn sie eine solche Entfernung nicht sicherstellen können, muss die UA sofort gelandet werden.

AMC1 UAS.OPEN.060(2)(d) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

ÄHIGKEIT ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER KONTROLLE ÜBER DIE UA

- (a) Der Fernpilot sollte:
- (1) sich gegebenenfalls auf den Betrieb der UA zu konzentrieren;
 - (2) kein UA betreiben, während ein fahrendes Fahrzeug betrieben wird; und
 - (3) nur eine UA auf einmal betreiben.
- (b) Wenn der Fernpilot ein UA von einem fahrenden Bodenfahrzeug oder Boot aus bedient, sollte die Geschwindigkeit des Fahrzeugs langsam genug sein, damit der Fernpilot ein VLOS des UA aufrechterhalten, die Kontrolle über das UA jederzeit behalten und das situative Bewusstsein und die Orientierung aufrechterhalten kann.

air
pix.
one

GM1 UAS.OPEN.060(2)(d) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

FÄHIGKEIT ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER KONTROLLE ÜBER DIE UA

Autonomer Betrieb ist in der Kategorie "offen" nicht zulässig, und der Fernpilot muss jederzeit die Kontrolle über die UA übernehmen können, ausser im Falle eines Verlustes der Verbindung oder eines Freiflug-UA.

GM2 UAS.OPEN.060(2)(d) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

FREE-FLIGHT UA

"Freiflug" bedeutet, Flüge ohne externe Kontrolle durchzuführen und dabei die aufsteigenden Strömungen, dynamischen Winde und die Leistung des Modells zu nutzen. Freiflüge im Freien werden mit Gleitschirmen oder mit Modellen durchgeführt, die mit Antriebsmitteln (z.B. Gummibänder, Thermomotoren) ausgestattet sind, die sie in die Höhe bringen, bevor sie frei gleiten und den Luftmassen folgen.

GM1 UAS.OPEN.060(3) und AUS.SPEC.060 (3)(c) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

DEFINITION DER NOTFALLMASSNAHMEN

„Notfallmassnahmen" sind Massnahmen, die als Reaktion auf ein unerwartetes und gefährliches Ereignis ergriffen werden, um seine Auswirkungen auf Menschen, Sachwerte oder die Umwelt zu mildern.

GM1 UAS.OPEN.060(3) und AUS.SPEC.060 (3)(e) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

NOTFALLMASSNAHMEN (Blaulichteinsätze)

Wenn im Betriebsbereich einer UAS eine Notfallmassnahme stattfindet, sollte der UAS- Betrieb unverzüglich eingestellt werden, es sei denn, er wurde von den zuständigen Notfalldiensten ausdrücklich genehmigt. Andernfalls muss ein Sicherheitsabstand zwischen dem UA und dem Einsatzort eingehalten werden, damit der UA die Aktivitäten der Einsatzkräfte nicht beeinträchtigt oder gefährdet. Der Betreiber der UAS sollte besonders darauf achten, eine mögliche Luftunterstützung nicht zu behindern und die Persönlichkeitsrechte der an dem Notfallereignis beteiligten Personen zu schützen.

GM1 UAS.OPEN.060(4) Verantwortlichkeiten des Fernpiloten

ROLLE DES LUFTRAUM-BEOBACHTERS UND FPV

Der Fernpilot kann von einem Luftraum-Beobachter unterstützt werden, der ihm hilft, die UA von Hindernissen fernzuhalten. Der Luftraum-Beobachter muss sich neben dem Fernpiloten befinden, um dem Fernpiloten Warnungen zu geben, indem er ihn dabei unterstützt, die erforderliche Trennung zwischen dem UA und jedem Hindernis, einschliesslich des anderen Flugverkehrs, aufrechtzuerhalten.

Luftraum-Beobachter können auch verwendet werden, wenn der Fernpilot UAS- Operationen in First-Person-View (FPV) durchführt, einem Verfahren zur Steuerung der UA mit Hilfe eines visuellen Systems, das mit der Kamera der UA verbunden ist. In jedem Fall ist der Fernpilot auch während des FPV-Betriebs weiterhin für die Sicherheit des Fluges verantwortlich.

Da sich der Luftraum-Beobachter neben dem Fernpiloten befindet und kein unterstütztes Sehen (z.B. Fernglas) verwenden darf, besteht sein Zweck nicht darin, die Reichweite des UA über die VLOS-Entfernung vom Fernpiloten hinaus zu erweitern.

Ausgenommen sind Notfallsituationen, z.B. wenn der Pilot eine Notlandung fernab der Pilotenposition durchführen muss und ein Fernglas den Piloten bei der sicheren Durchführung einer solchen Landung unterstützen kann.

