

## II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

## VERORDNUNGEN

## DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2020/639 DER KOMMISSION

vom 12. Mai 2020

**zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 in Bezug auf Standardszenarien für den Betrieb in oder außerhalb direkter Sicht**

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 216/2008 und (EG) Nr. 552/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 57,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Gemäß der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission <sup>(2)</sup> unterliegen unbemannte Luftfahrzeugsysteme (unmanned aircraft systems, UAS) Betriebsbeschränkungen, die in Betriebsgenehmigungen oder in einem in der Verordnung festgelegten Standardszenario aufgeführt sind.
- (2) Auf der Grundlage der Erfahrungen der Mitgliedstaaten hat die Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) zwei Standardszenarien für den Betrieb entwickelt.
- (3) Das Standardszenario 1 („STS-01“) umfasst den Betrieb in direkter Sicht („VLOS“), der in einer Höhe von höchstens 120 m über einem kontrollierten Bereich am Boden in besiedelter Umgebung unter Verwendung eines UAS der CE-Klasse C5 durchgeführt wird.
- (4) Das Standardszenario 2 („STS-02“) umfasst den Betrieb mit einem UAS der CE-Klasse C6, der außerhalb direkter Sicht („BVLOS“) durchgeführt werden könnte und bei dem das unbemannte Luftfahrzeug unter Anwesenheit von Luftraumbeobachtern nicht weiter als 2 km vom Fernpiloten entfernt in einer Höhe von höchstens 120 m über einem kontrollierten Bereich am Boden in dünn besiedelter Umgebung betrieben wird.
- (5) Die Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 sollte daher geändert werden, um diese Standardszenarien aufzunehmen.
- (6) Besteht eine nicht geringe Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens mit bemannten Luftfahrzeugen, können die Mitgliedstaaten geografische Gebiete in diesen Bereichen festlegen, um UAS-Betreiber an der Durchführung eines Betriebs nach Standardszenarien zu hindern.
- (7) Es sollte die Anforderung einer Mindestgesamtnote eingeführt werden, mit der bescheinigt wird, dass Fernpiloten die Theorieprüfung erfolgreich absolviert haben.

<sup>(1)</sup> ABl. L 212 vom 22.8.2018, S. 1.

<sup>(2)</sup> Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission vom 24. Mai 2019 über die Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge (ABl. L 152 vom 11.6.2019, S. 45).

- (8) Damit bei Nacht fliegende unbemannte Luftfahrzeuge besser zu erkennen sind und insbesondere Personen am Boden das unbemannte Luftfahrzeug leichter von einem bemannten Luftfahrzeug unterscheiden können, sollte auf unbemannten Luftfahrzeugen ein grünes Blinklicht aktiviert sein.
- (9) Für die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten, die Betrieb nach einem Standardszenario durchführen, sollten genau festgelegte Vorschriften gelten. Diese Ausbildung und Beurteilung sollten von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle oder einem UAS-Betreiber gemäß den Anforderungen dieser Verordnung durchgeführt werden.
- (10) Bei grenzüberschreitendem Betrieb oder Betrieb außerhalb des Eintragungsmitgliedstaats durch den Inhaber eines Betreiberzeugnisses für Leicht-UAS (LUC) sollte der Mitgliedstaat, in dem der Betrieb durchgeführt werden soll, Angaben zu dem Ort oder den Orten des geplanten Betriebs erhalten.
- (11) Die Agentur hat Durchführungsbestimmungen im Entwurf ausgearbeitet und als Stellungnahme Nr. 05/2019 <sup>(3)</sup> gemäß Artikel 75 Absatz 2 Buchstaben b und c sowie Artikel 76 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/1139 vorgelegt.
- (12) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des mit Artikel 127 der Verordnung (EU) 2018/1139 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

### Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947

Die Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 wird wie folgt geändert:

1. Dem Artikel 2 werden die folgenden Nummern 24 bis 34 angefügt:

- „24. ‚Beobachter unbemannter Luftfahrzeuge‘: eine Person, die sich neben dem Fernpiloten befindet und durch nicht unterstützte visuelle Beobachtung des unbemannten Luftfahrzeugs den Fernpiloten dabei unterstützt, das unbemannte Luftfahrzeug im VLOS zu halten und den Flug sicher durchzuführen;
25. ‚Luftraumbeobachter‘: eine Person, die den Fernpiloten unterstützt, indem sie den Luftraum, in dem das unbemannte Luftfahrzeug eingesetzt wird, durch nicht unterstütztes visuelles Scanning auf mögliche Gefahren in der Luft absucht;
26. ‚Steuereinheit‘ (command unit, CU): die Ausrüstung oder das Ausrüstungssystem zur Fernsteuerung unbemannter Luftfahrzeuge im Sinne von Artikel 3 Nummer 32 der Verordnung (EU) 2018/1139, die/das die Kontrolle oder Überwachung des unbemannten Luftfahrzeugs in jeder Flugphase unterstützt, mit Ausnahme von Infrastrukturen, die den Steuerungs- und Kontrolllinkdienst (C2) unterstützen;
27. ‚C2-Link-Dienst‘ (C2 link service): ein von einem Dritten bereitgestellter Kommunikationsdienst, der die Steuerung und Kontrolle zwischen dem unbemannten Luftfahrzeug und der Steuereinheit (CU) sicherstellt;
28. ‚Fluggeografie‘ (flight geography): die räumlich und zeitlich definierten Lufträume, in denen der UAS-Betreiber den Betrieb nach den in Anlage 5 Punkt 6 Buchstabe c des Anhangs genannten normalen Verfahren durchzuführen beabsichtigt;
29. ‚fluggeografischer Bereich‘ (flight geography area): die Projektion der Fluggeografie auf die Erdoberfläche;
30. ‚Contingency-Raum‘ (contingency volume): der Luftraum außerhalb der Fluggeografie, in dem die in Anlage 5 Punkt 6 Buchstabe d des Anhangs genannten Contingency-Verfahren Anwendung finden;
31. ‚Contingency-Bereich‘ (contingency area): die Projektion des Contingency-Raums auf die Erdoberfläche;
32. ‚Betriebsraum‘ (operational volume): die Kombination aus Fluggeografie und Contingency-Raum;
33. ‚Bodensicherheitsbereich‘ (ground risk buffer): ein Bereich über der Erdoberfläche, der den Betriebsraum umgibt und festgelegt ist, um das Risiko für Dritte auf der Oberfläche zu minimieren, falls das unbemannte Luftfahrzeug den Betriebsraum verlässt;

<sup>(3)</sup> <https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions>

34. „Nacht“: die Stunden zwischen dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung und dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung gemäß der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission (\*).

(\*) Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010 (ABl. L 281 vom 13.10.2012, S. 1).“

2. Artikel 5 Absatz 5 erhält folgende Fassung:

„(5) Legt der UAS-Betreiber der zuständigen Behörde des Eintragungsmitgliedstaats eine Erklärung nach Punkt UAS.SPEC.020 in Teil B des Anhangs für einen Betrieb vor, der einem Standardszenario nach Anlage 1 jenes Anhangs genügt, muss der UAS-Betreiber keine Betriebsgenehmigung nach den Absätzen 1 bis 4 beantragen und es gilt das Verfahren nach Artikel 12 Absatz 5. Der UAS-Betreiber verwendet die in Anlage 2 jenes Anhangs genannte Erklärung.“

3. Dem Artikel 13 wird ein neuer Absatz 4 angefügt:

„(4) Beabsichtigt ein UAS-Betreiber, der Inhaber eines LUC mit Rechten nach Punkt UAS.LUC.060 des Anhangs ist, einen Betrieb in der ‚speziellen‘ Kategorie ganz oder teilweise im Luftraum eines anderen Mitgliedstaats als dem des Eintragungsmitgliedstaats durchzuführen, hat der UAS-Betreiber der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Betrieb durchgeführt werden soll, Folgendes vorzulegen:

- a) eine Kopie der Genehmigungsbedingungen nach Punkt UAS.LUC.050 des Anhangs und
- b) Angaben zu dem Ort oder den Orten, an denen der Betrieb gemäß Absatz 1 Buchstabe b dieses Artikels durchgeführt werden soll.“

4. Dem Artikel 14 wird folgender Absatz 9 angefügt:

„(9) Zusätzlich zu den in Absatz 2 festgelegten Daten können die Mitgliedstaaten von den UAS-Betreibern zusätzliche Identitätsangaben einholen.“

5. Artikel 15 Absatz 1 Buchstabe a erhält folgende Fassung:

„a) einen bestimmten oder sämtlichen UAS-Betrieb untersagen, besondere Auflagen für einen bestimmten oder sämtlichen UAS-Betrieb verhängen oder UAS-Betreiber verpflichten, eine Fluggenehmigung für einen bestimmten oder sämtlichen UAS-Betrieb zu beantragen,“.

6. Artikel 22 erhält folgende Fassung:

„Artikel 22

Unbeschadet des Artikels 20 wird der Einsatz von UAS in der ‚offenen‘ Kategorie, die den Anforderungen von Teil 1 bis 5 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 der Kommission (\*) nicht genügen, für einen Übergangszeitraum von zwei Jahren, beginnend ein Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung, gestattet, sofern:

- a) unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Startmasse von weniger als 500 g von einem Fernpiloten, der das von dem betreffenden Mitgliedstaat festgelegte Kompetenzniveau erfüllt, im Rahmen der betrieblichen Anforderungen in Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 1 von Teil A des Anhangs betrieben werden;
- b) unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Startmasse von weniger als 2 kg von einem Fernpiloten, dessen Kompetenzniveau dem in Punkt UAS.OPEN.030 Nummer 2 von Teil A des Anhangs mindestens gleichwertig ist, unter Einhaltung eines horizontalen Mindestabstands von 50 m zu Menschen betrieben werden;
- c) unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Startmasse von weniger als 25 kg von einem Fernpiloten, dessen Kompetenzniveau dem in Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b von Teil A des Anhangs mindestens gleichwertig ist, im Rahmen der betrieblichen Anforderungen in Punkt UAS.OPEN.040 Nummern 1 und 2 betrieben werden.

(\*) Delegierte Verordnung (EU) 2019/945 der Kommission vom 12. März 2019 über unbemannte Luftfahrzeugsysteme und Drittlandbetreiber unbemannter Luftfahrzeugsysteme (ABl. L 152 vom 11.6.2019, S. 1).“

7. Artikel 23 erhält folgende Fassung:

„Artikel 23

(1) Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Sie gilt ab dem 1. Juli 2020.

- (2) Artikel 5 Absatz 5 und Punkt UAS.SPEC.050 Nummer 1 Buchstabe l gelten ab dem 2. Dezember 2021.
- (3) Punkt UAS.OPEN.060 Nummer 2 Buchstabe g gilt ab dem 1. Juli 2022.
- (4) Unbeschadet des Artikels 21 Absatz 1 können die Mitgliedstaaten bis zum 2. Dezember 2021 Erklärungen von UAS-Betreibern nach Artikel 5 Absatz 5, die auf nationalen Standardszenarien oder Gleichwertigem beruhen, akzeptieren, sofern diese nationalen Szenarien den Anforderungen von Punkt UAS.SPEC.020 des Anhangs genügen.

Die Gültigkeit solcher Erklärungen endet am 2. Dezember 2023.

- (5) Artikel 15 Absatz 3 gilt ab dem 1. Juli 2021.“

8. Der Anhang wird durch den Anhang der vorliegenden Verordnung ersetzt.

## *Artikel 2*

### **Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 12. Mai 2020

*Für die Kommission*  
*Die Präsidentin*  
Ursula VON DER LEYEN

\_\_\_\_\_

## ANHANG

## UAS-BETRIEB IN DEN KATEGORIEN „OFFEN“ UND „SPEZIELL“

## TEIL A

## UAS-BETRIEB IN DER KATEGORIE „OFFEN“

## UAS.OPEN.010 Allgemeine Bestimmungen

1. Der UAS-Betrieb in der Kategorie „offen“ ist abhängig von den Betriebsbeschränkungen, den Anforderungen an den Fernpiloten und den technischen Anforderungen an das UAS in die drei Unterkategorien A1, A2 und A3 unterteilt.
2. Beginnt bei einem UAS-Betrieb der Flug des unbemannten Luftfahrzeugs von einer natürlichen Erhebung im Gelände oder über einem Gelände mit natürlichen Erhebungen, ist das unbemannte Luftfahrzeug in einem Abstand von 120 m vom nächstgelegenen Punkt auf der Erdoberfläche zu halten. Die Messung des Abstands ist an die geografischen Merkmale des Geländes, wie Ebenen, Hügel oder Berge, anzupassen.
3. Fliegt ein unbemanntes Luftfahrzeug in einem horizontalen Abstand von 50 m zu einem künstlichen Hindernis, das höher als 105 m ist, kann die höchstzulässige Höhe des UAS-Betriebs auf Antrag der für das Hindernis zuständigen Stelle auf bis zu 15 m über der Höhe des Hindernisses erhöht werden.
4. Abweichend von Nummer 2 können unbemannte Segelflugzeuge mit einer MTOM, einschließlich Nutzlast, von weniger als 10 kg in einem Abstand von über 120 m vom nächstgelegenen Punkt auf der Erdoberfläche geflogen werden, sofern das unbemannte Segelflugzeug zu keiner Zeit in einer Höhe von über 120 m über dem Fernpiloten geflogen wird.

## UAS.OPEN.020 UAS-Betrieb in Unterkategorie A1

Der UAS-Betrieb in Unterkategorie A1 muss allen folgenden Bedingungen genügen:

1. Die in Nummer 5 Buchstabe d genannten unbemannten Luftfahrzeuge müssen so betrieben werden, dass ein Fernpilot eines unbemannten Luftfahrzeugs keine Menschenansammlungen überfliegt und nach vernünftigem Ermessen davon ausgehen kann, dass keine unbeteiligten Personen überflogen werden. Werden unerwarteter Weise unbeteiligte Personen überflogen, verkürzt der Fernpilot die Zeit, in der das unbemannte Luftfahrzeug diese Personen überfliegt, soweit wie möglich.
2. Die in Nummer 5 Buchstaben a bis c genannten unbemannten Luftfahrzeuge müssen so betrieben werden, dass der Fernpilot des unbemannten Luftfahrzeugs unbeteiligte Personen, aber niemals Menschenansammlungen überfliegen darf.
3. Abweichend von Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe d müssen die unbemannten Luftfahrzeuge im eingeschalteten Follow-me-Modus bis zu einem Abstand von 50 m vom Fernpiloten betrieben werden.
4. Der UAS-Betrieb muss von einem Fernpiloten durchgeführt werden, der
  - a) mit den vom Hersteller des UAS erstellten und mitgelieferten Anweisungen vertraut ist,
  - b) im Falle eines unbemannten Luftfahrzeugs der Klasse C1 nach Teil 2 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 einen Online-Lehrgang absolviert und erfolgreich (mit mindestens 75 % der erreichbaren Gesamtpunktzahl) mit einer Online-Theorieprüfung abgeschlossen hat, die von der zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaates benannten Stelle durchgeführt wurde. Die Prüfung muss 40 Multiple-Choice-Fragen umfassen, die sich angemessen auf die folgenden Sachgebiete verteilen:
    - i) Flugsicherheit,
    - ii) Luftraumbeschränkungen,
    - iii) Luftrecht,
    - iv) menschliches Leistungsvermögen und dessen Grenzen,
    - v) Betriebsverfahren,
    - vi) allgemeine Kenntnisse zu UAS,
    - vii) Schutz der Privatsphäre und der Daten,
    - viii) Versicherung,
    - ix) Luftsicherheit.

5. Der UAS-Betrieb muss mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt werden,
  - a) das im Falle eines privat hergestellten UAS eine MTOM, einschließlich Nutzlast, von weniger als 250 g und eine Betriebshöchstgeschwindigkeit von unter 19 m/s hat, oder
  - b) die Anforderungen von Artikel 20 Buchstabe a erfüllt,
  - c) das als ein UAS der Klasse C0 gekennzeichnet ist und die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 1 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt, oder
  - d) das als ein UAS der Klasse C1 gekennzeichnet ist und die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 2 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt und mit einem eingeschalteten und aktualisierten System für die direkte Fernidentifizierung und einer Geo-Sensibilisierungsfunktion betrieben wird.

#### UAS.OPEN.030 UAS-Betrieb in Unterkategorie A2

Der UAS-Betrieb in Unterkategorie A2 muss allen folgenden Bedingungen genügen:

1. Das unbemannte Luftfahrzeug muss so betrieben werden, dass es keine unbeteiligten Personen überfliegt und ein horizontaler Sicherheitsabstand von mindestens 30 m von diesen Personen eingehalten wird. Der Fernpilot kann den horizontalen Sicherheitsabstand auf ein Minimum von 5 m von einer unbeteiligten Person verkürzen, sofern der Langsamflugmodus des unbemannten Luftfahrzeugs eingeschaltet ist und die Situation im Hinblick auf folgende Faktoren bewertet wurde:
  - a) Wetterbedingungen,
  - b) Leistungsfähigkeit des unbemannten Luftfahrzeugs,
  - c) Trennung des überflogenen Gebiets.
2. Der UAS-Betrieb muss von einem Fernpiloten durchgeführt werden, der mit dem vom Hersteller des UAS erstellten Anweisungen vertraut und Inhaber eines Fernpiloten-Zeugnisses ist, das von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaates benannten Stelle ausgestellt wurde. Dieses Zeugnis wird ausgestellt, nachdem alle folgenden Bedingungen in der angegebenen Reihenfolge erfüllt wurden:
  - a) Abschluss eines Online-Lehrgangs und Bestehen der Online-Theorieprüfung nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b,
  - b) Abschluss eines praktischen Selbststudiums der Betriebsbedingungen für UAS der Unterkategorie A3 nach Punkt UAS.Open.040 Nummern 1 und 2,
  - c) Erklärung des Abschlusses des praktischen Selbststudiums nach Buchstabe b und Bestehen (mit mindestens 75 % der erreichbaren Gesamtpunktzahl) einer zusätzlichen Theorieprüfung, die von der zuständigen Behörde oder bei einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaats benannten Stelle durchgeführt wurde. Die Prüfung muss mindestens 30 Multiple-Choice-Fragen umfassen, mit denen die Kenntnisse des Fernpiloten in der technischen und betrieblichen Minderung der Risiken am Boden geprüft werden und die sich angemessen auf die folgenden Sachgebiete verteilen:
    - i) Meteorologie,
    - ii) UAS-Flugleistung,
    - iii) technische und betriebliche Minderung von Risiken am Boden.
3. Der UAS-Betrieb muss mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt werden, das als ein UAS der Klasse C2 gekennzeichnet ist, die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 3 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt und mit einem eingeschalteten und aktualisierten System für die direkte Fernidentifizierung und einer Geo-Sensibilisierungsfunktion betrieben wird.

#### UAS.OPEN.040 UAS-Betrieb in Unterkategorie A3

Der UAS-Betrieb in Unterkategorie A3 muss allen folgenden Bedingungen genügen:

1. Er muss in einem Gebiet durchgeführt werden, in dem der Fernpilot nach vernünftigem Ermessen davon ausgehen kann, dass innerhalb des Bereichs, in dem das unbemannte Luftfahrzeug während des gesamten UAS-Betriebs geflogen wird, keine unbeteiligte Person gefährdet wird.
2. Er muss einen horizontalen Sicherheitsabstand von mindestens 150 m zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten wahren.
3. Er muss von einem Fernpiloten durchgeführt werden, der mit dem vom Hersteller des UAS erstellten Anweisungen vertraut ist sowie einen Online-Lehrgang absolviert und eine Online-Theorieprüfung nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b bestanden hat.

4. Er muss mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt werden,
  - a) das im Falle eines privat hergestellten UAS eine MTOM, einschließlich Nutzlast, von weniger als 25 kg hat, oder
  - b) das die Anforderungen von Artikel 20 Buchstabe b erfüllt,
  - c) das als ein UAS der Klasse C2 gekennzeichnet ist und die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 3 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt und mit einem eingeschalteten und aktualisierten System für die direkte Fernidentifizierung und einer Geo-Sensibilisierungsfunktion betrieben wird,
  - d) das als ein UAS der Klasse C3 gekennzeichnet ist und die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 4 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt und mit einem eingeschalteten und aktualisierten System für die direkte Fernidentifizierung und einer Geo-Sensibilisierungsfunktion betrieben wird, oder
  - e) das als ein UAS der Klasse C4 gekennzeichnet ist und die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 5 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt.

#### UAS.OPEN.050 Verantwortung des UAS-Betreibers

Der UAS-Betreiber muss alle nachstehenden Anforderungen erfüllen:

1. Er muss Betriebsverfahren ausarbeiten, die an die Art des Betriebs und das damit verbundene Risiko angepasst sind.
2. Er muss dafür sorgen, dass bei jedem Betrieb der Funkfrequenzbereich effizient genutzt wird, und fördert dessen effiziente Nutzung, um schädliche Störungen zu vermeiden.
3. Er muss für jeden Flug einen Fernpiloten benennen.
4. Er muss gewährleisten, dass die Fernpiloten sowie alle sonstigen Personen, die Aufgaben zur Unterstützung des Betriebs wahrnehmen, mit den vom Hersteller des UAS erstellten Anweisungen vertraut sind und
  - a) über ausreichenden Sachverstand in der Unterkategorie des beabsichtigten UAS-Betriebs nach den Punkten UAS.OPEN.020, UAS.OPEN.030 bzw. UAS.OPEN.040 verfügen, um ihre Aufgaben wahrzunehmen, oder, sofern es sich um anderes Personal als die Fernpiloten handelt, einen vom Betreiber ausgearbeiteten Lehrgang zur Ausbildung am Arbeitsplatz abgeschlossen haben,
  - b) mit den Verfahren des UAS-Betreibers völlig vertraut sind,
  - c) die für den beabsichtigten UAS-Betrieb relevanten Informationen erhalten, die von dem Mitgliedstaat nach Artikel 15 für die geografischen Gebiete veröffentlicht wurden, in denen der Betrieb durchgeführt werden soll.
5. Je nach Sachlage und abhängig vom vorgesehenen Betriebsort muss er die im Geo-Sensibilisierungssystem enthaltenen Informationen aktualisieren.
6. Er muss im Falle eines Betriebs mit einem unbemannten Luftfahrzeug einer der in den Teilen 1 bis 5 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 festgelegten Klassen gewährleisten, dass
  - a) dem UAS die entsprechende EU-Konformitätserklärung mit den Angaben der jeweiligen Klasse beiliegt, und
  - b) das entsprechende Klassen-Identifizierungskennzeichen auf dem unbemannten Luftfahrzeug angebracht ist.
7. Er muss dafür sorgen, dass bei einem UAS-Betrieb in der Unterkategorie A2 oder A3 alle beteiligten Personen, die sich in dem Betriebsgebiet aufhalten, über die Risiken informiert wurden und der Teilnahme ausdrücklich zugestimmt haben.

#### UAS.OPEN.060 Verantwortung des Fernpiloten

1. Vor Aufnahme des UAS-Betriebs muss der Fernpilot
  - a) über die für die Unterkategorie des beabsichtigten UAS-Betriebs nach den Punkten UAS.OPEN.020, UAS.OPEN.030 bzw. UAS.OPEN.040 geeignete Kompetenz für die Wahrnehmung seiner Aufgaben verfügen und einen Nachweis seiner Kompetenz während des UAS-Betriebs mit sich führen, sofern es sich nicht um ein unbemanntes Luftfahrzeug nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 5 Buchstabe a, b oder c handelt,
  - b) die aktuellen und für den beabsichtigten UAS-Betrieb relevanten Informationen einholen, die von dem Mitgliedstaat nach Artikel 15 für jedes der geografischen Gebiete veröffentlicht wurden, in denen der Betrieb durchgeführt werden soll,
  - c) das Betriebsumfeld beobachten, auf Hindernisse überprüfen und feststellen, ob unbeteiligte Personen anwesend sind, sofern es sich nicht um einen Betrieb der Unterkategorie A1 mit einem unbemannten Luftfahrzeug nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 5 Buchstabe a, b oder c handelt,
  - d) sicherstellen, dass das UAS in einem für den beabsichtigten Flug sicheren Zustand ist, und gegebenenfalls prüfen, ob die direkte Fernidentifizierung eingeschaltet und aktuell ist,
  - e) überprüfen, dass durch die Masse einer zusätzlichen Nutzlast, die das UAS möglicherweise mit sich führt, weder dessen vom Hersteller festgelegte MTOM noch das MTOM-Limit seiner Klasse überschritten wird.

2. Während des Flugs
  - a) darf der Fernpilot keine Aufgaben ausführen, wenn er unter dem Einfluss psychoaktiver Substanzen oder Alkohol steht oder aufgrund von Verletzung, Müdigkeit, Medikamenteneinnahme, Krankheit oder aus sonstigen Gründen nicht in der Lage ist, seine Aufgaben wahrzunehmen,
  - b) muss der Fernpilot das unbemannte Luftfahrzeug in VLOS halten und ständig den das unbemannte Luftfahrzeug umgebenden Luftraum im Blick (visual scan) behalten, um jedes Risiko einer Kollision mit einem bemannten Luftfahrzeug zu vermeiden. Der Fernpilot muss den Flug unterbrechen, sobald der Betrieb ein Risiko für ein anderes Luftfahrzeug, Menschen, Tiere, die Umwelt oder Eigentum darstellt,
  - c) muss sich der Fernpilot an die nach Artikel 15 für geografische Gebiete festgelegten Betriebsbeschränkungen halten,
  - d) muss der Fernpilot in der Lage sein, die Kontrolle über das unbemannte Luftfahrzeug aufrechtzuerhalten, sofern nicht ein Verlust der Datenverbindung vorliegt oder er das unbemannte Luftfahrzeug im Gleitflug betreibt,
  - e) muss der Fernpilot das UAS nach den vom Hersteller des UAS erstellten Anweisungen betreiben und dabei möglicherweise geltende Beschränkungen berücksichtigen,
  - f) muss der Fernpilot sich an gegebenenfalls vorhandene Verfahren des Betreibers halten,
  - g) muss der Fernpilot, sofern es sich um einen Nachtflug handelt, sicherstellen, dass an dem unbemannten Luftfahrzeug das grüne Blinklicht eingeschaltet ist.
3. Während des Flugs dürfen Fernpiloten und UAS-Betreiber nicht an Gebiete heranfliegen oder in Gebieten fliegen, in denen ein Notfalleinsatz stattfindet, sofern sie nicht von den zuständigen Notfalldiensten die Erlaubnis hierfür erhalten haben.
4. Für die Zwecke von Nummer 2 Buchstabe b können Fernpiloten von Beobachtern unbemannter Luftfahrzeuge unterstützt werden. In diesem Fall muss zwischen dem Fernpiloten und dem Beobachter unbemannter Luftfahrzeuge eine klare und effektive Kommunikation festgelegt werden.

#### UAS.OPEN.070 Gültigkeitsdauer der Online-Theoriekenntnisse und der Zeugnisse für Fernpiloten

1. Die nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b und UAS.OPEN.040 Nummer 3 geforderten Online-Theoriekenntnisse von Fernpiloten und die nach Punkt UAS.OPEN.030 Nummer 2 geforderten Zeugnisse für Fernpiloten gelten für fünf Jahre.
2. Die Online-Theoriekenntnisse von Fernpiloten und deren Zeugnisse können innerhalb ihrer Gültigkeitsdauer nur verlängert werden, wenn
  - a) ein Nachweis der Befähigung nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b bzw. Punkt UAS.OPEN.030 Nummer 2 vorgelegt oder
  - b) eine Auffrischungsschulung der Theoriekenntnisse in den Sachgebieten nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b bzw. Punkt UAS.OPEN.030 Nummer 2, die von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle angeboten wird, absolviert wird.
3. Für die Verlängerung der Online-Theoriekenntnisse oder der Zeugnisse von Fernpiloten nach deren Ablauf muss der Fernpilot Nummer 2 Buchstabe a genügen.

#### TEIL B

#### UAS-BETRIEB IN DER KATEGORIE „SPEZIELL“

#### UAS.SPEC.010 Allgemeine Bestimmungen

Der UAS-Betreiber legt der zuständigen Behörde eine Bewertung des Betriebsrisikos für den beabsichtigten Betrieb nach Artikel 11 vor oder eine Erklärung im Falle der Anwendbarkeit von Punkt UAS.SPEC.020, sofern er nicht nach Teil C dieses Anhangs Inhaber eines Betreiberzeugnisses für Leicht-UAS (LUC) und der entsprechenden Rechte ist. Der UAS-Betreiber bewertet regelmäßig die Angemessenheit der getroffenen Risikominderungsmaßnahmen und aktualisiert sie nach Bedarf.

#### UAS.SPEC.020 Betriebserklärung

1. Nach Artikel 5 kann der UAS-Betreiber über die Einhaltung eines Standardszenarios, wie es in Anlage 1 zu diesem Anhang festgelegt ist, eine Betriebserklärung bei der zuständigen Behörde des Eintragungsmitgliedstaats abgeben und zwar als Alternative zu den Punkten UAS.SPEC.30 und UAS.SPEC.40 für den Betrieb
  - a) von unbemannten Luftfahrzeugen mit
    - i) einer maximalen charakteristischen Abmessung von bis zu 3 m in VLOS über einem kontrollierten Bereich am Boden, jedoch nicht über Menschenansammlungen,



- ii) einer maximalen charakteristischen Abmessung von bis zu 1 m in VLOS, jedoch nicht über Menschenansammlungen,
  - iii) einer maximalen charakteristischen Abmessung von bis zu 1 m in BVLOS, über dünn besiedelten Gebieten,
  - iv) einer maximalen charakteristischen Abmessung von bis zu 3 m in BVLOS, über einem kontrollierten Bereich am Boden,
- b) unter 120 m vom nächstgelegenen Punkt auf der Erdoberfläche und
- i) in einem unkontrollierten Luftraum (Klasse F oder G), sofern die Mitgliedstaaten keine anderen Beschränkungen durch geografische UAS-Gebiete vorgegeben haben, in denen die Wahrscheinlichkeit, auf bemannte Luftfahrzeuge zu treffen, nicht gering ist, oder
  - ii) in einem kontrollierten Luftraum entsprechend den veröffentlichten Verfahren für den Betriebsbereich, sodass eine geringe Wahrscheinlichkeit, auf bemannte Luftfahrzeuge zu treffen, gewährleistet ist.
2. Die Erklärung eines UAS-Betreibers muss Folgendes enthalten:
- a) administrative Angaben zum UAS-Betreiber,
  - b) eine Erklärung, dass der Betrieb die betrieblichen Anforderungen von Nummer 1 sowie ein in Anlage 1 des Anhangs festgelegtes Standardszenario erfüllt,
  - c) die Verpflichtung des UAS-Betreibers zur Einhaltung der einschlägigen Risikominderungsmaßnahmen, die für die Betriebssicherheit gefordert werden, darunter die entsprechenden Anweisungen für den Betrieb, für die Konstruktion des unbemannten Luftfahrzeugs und die Kompetenz des beteiligten Personals,
  - d) die Bestätigung des UAS-Betreibers, dass für jeden in der Erklärung genannten Flug ein angemessener Versicherungsschutz besteht, sofern dieser nach Unionsrecht oder nationalem Recht vorgeschrieben ist.
3. Nach Eingang der Erklärung prüft die zuständige Behörde, ob die Erklärung alle in Nummer 2 aufgeführten Elemente enthält und bestätigt gegenüber dem UAS-Betreiber unverzüglich den Eingang und die Vollständigkeit der Unterlagen.
4. Nach Erhalt der Bestätigung über den Eingang und die Vollständigkeit der Unterlagen hat der UAS-Betreiber das Recht, den Betrieb aufzunehmen.
5. Der UAS-Betreiber unterrichtet die zuständige Behörde unverzüglich über etwaige Änderungen der in der eingereichten Betriebserklärung gemachten Angaben.
6. Ein UAS-Betreiber, der Inhaber eines LUC und der entsprechenden Rechte nach Teil C dieses Anhangs ist, muss keine Erklärung einreichen.

#### UAS.SPEC.030 Antrag auf Betriebsgenehmigung

1. Vor Aufnahme des UAS-Betriebs in der „speziellen“ Kategorie muss der UAS-Betreiber bei der zuständigen nationalen Behörde des Eintragungsmitgliedstaats eine Betriebsgenehmigung beantragen, es sei denn,
- a) Punkt UAS.SPEC.020 findet Anwendung oder
  - b) der UAS-Betreiber ist Inhaber eines LUC-Zeugnisses und der entsprechenden Rechte nach Teil C des Anhangs.
2. Der UAS-Betreiber reicht einen Antrag auf Aktualisierung der Betriebsgenehmigung ein, wenn sich erhebliche Änderungen gegenüber dem in der Betriebsgenehmigung aufgeführten Betrieb oder den dort genannten Risikominderungsmaßnahmen ergeben haben.
3. Der Antrag auf Erteilung einer Betriebsgenehmigung stützt sich auf die in Artikel 11 genannte Risikobewertung und muss darüber hinaus folgende Angaben enthalten:
- a) die UAS-Betreibernummer,
  - b) den Namen des verantwortlichen Betriebsleiters oder den Namen des UAS-Betreibers im Falle einer natürlichen Person,
  - c) eine Bewertung des Betriebsrisikos,
  - d) eine Liste der vom UAS-Betreiber vorgeschlagenen Risikominderungsmaßnahmen mit hinreichenden Informationen für die zuständige Behörde zur Bewertung der Angemessenheit der Risikominderungsmaßnahmen,
  - e) ein Betriebshandbuch, sofern angesichts des Risikos und der Komplexität des Betriebs erforderlich,
  - f) eine Bestätigung des UAS-Betreibers, dass zum Zeitpunkt der Aufnahme des UAS-Betriebs ein angemessener Versicherungsschutz besteht, sofern dieser nach Unionsrecht oder nationalem Recht vorgeschrieben ist.

## UAS.SPEC.040 Erteilung einer Betriebsgenehmigung

1. Bei Eingang eines Antrags nach Punkt UAS.SPEC.030 erteilt die zuständige Behörde unverzüglich eine Betriebsgenehmigung nach Artikel 12, sofern sie der Auffassung ist, dass der Betrieb die folgenden Bedingungen erfüllt:
  - a) alle Angaben nach Punkt UAS.SPEC.030 Nummer 3 wurden gemacht,
  - b) ein Verfahren für die Koordinierung mit den einschlägigen Diensteanbietern für den Luftraum ist vorhanden, falls der Betrieb insgesamt oder teilweise in kontrolliertem Luftraum durchgeführt werden soll.
2. Die zuständige Behörde vermerkt in der Betriebsgenehmigung den genauen Umfang der Genehmigung nach Artikel 12.

## UAS.SPEC.050 Verantwortung des UAS-Betreibers

1. Der UAS-Betreiber muss alle nachstehenden Anforderungen erfüllen:
  - a) Er muss Verfahren und Beschränkungen festlegen, die an die Art des beabsichtigten Betriebs und das damit verbundene Risiko angepasst sind, wie beispielsweise
    - i) Betriebsverfahren zur Gewährleistung der Betriebssicherheit,
    - ii) Verfahren zur Gewährleistung, dass die für den Betriebsbereich geltenden Sicherheitsanforderungen beim beabsichtigten Betrieb eingehalten werden,
    - iii) Maßnahmen zum Schutz vor gesetzeswidrigen Störungen und unbefugtem Zugang,
    - iv) Verfahren zur Gewährleistung, dass der gesamte Betrieb die Vorgaben der Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr berücksichtigt. So ist insbesondere in den Fällen, in denen die nationale Datenschutzbehörde nach Artikel 35 der Verordnung (EU) 2016/679 dies verlangt, eine Datenschutz-Folgenabschätzung durchzuführen,
    - v) Leitlinien für Fernpiloten für die Planung des UAS-Betriebs, damit Belästigungen, auch durch Lärm und sonstige Emissionen, für Mensch und Tier so gering wie möglich gehalten werden.
  - b) Er benennt einen Fernpiloten für jeden Flug oder gewährleistet, bei autonomem Betrieb, dass in allen Phasen des Flugs die Zuständigkeiten und Aufgaben, insbesondere die in Punkt UAS.SPEC.060 Nummern 2 und 3 festgelegten im Einklang mit den Verfahren nach Buchstabe a ordnungsgemäß zugewiesen werden.
  - c) Er muss dafür sorgen, dass bei jedem Betrieb der Funkfrequenzbereich effizient genutzt wird, und fördert dessen effiziente Nutzung, um schädliche Störungen zu vermeiden.
  - d) Er sorgt dafür, dass vor Aufnahme des Betriebs die Fernpiloten allen nachstehenden Bedingungen genügen:
    - i) Sie sind zur Ausübung ihrer Aufgaben entsprechend der geforderten Ausbildung befähigt, wie sie in der Betriebsgenehmigung oder, sofern Punkt UAS.SPEC.020 Anwendung findet, in den Bedingungen und Beschränkungen, die in dem jeweiligen Standardszenario in Anlage 1 oder im LUC festgelegt sind, angegeben ist.
    - ii) Sie absolvieren eine kompetenzbasierte Ausbildung für Fernpiloten, die auch die in Artikel 8 Absatz 2 genannten Kompetenzen umfasst.
    - iii) Sie absolvieren die in der Betriebsgenehmigung genannte Ausbildung für Fernpiloten für den Betrieb, für den diese Genehmigung erforderlich ist, wobei die Ausbildung in Zusammenarbeit mit einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle durchgeführt wird.
    - iv) Sie absolvieren eine Ausbildung für Fernpiloten für den in der Erklärung genannten Betrieb, der im Einklang mit den im Standardszenario aufgeführten Risikominderungsmaßnahmen durchgeführt wird.
    - v) Sie wurden über das Betriebshandbuch des UAS-Betreibers informiert, sofern durch die Risikobewertung und die nach Buchstabe a festgelegten Verfahren erforderlich.
    - vi) Er holt aktuelle, für den beabsichtigten Betrieb relevante Informationen zu jedem der nach Artikel 15 festgelegten geografischen Gebiete ein.
  - e) Er sorgt dafür, dass Personal, das wesentliche Aufgaben für den UAS-Betrieb wahrnimmt, ausgenommen der Fernpilot selbst, allen nachstehenden Bedingungen genügt:
    - i) Es hat eine vom Betreiber entwickelte Ausbildung am Arbeitsplatz abgeschlossen.
    - ii) Es wurde über das Betriebshandbuch des UAS-Betreibers informiert, sofern durch die Risikobewertung und die nach Buchstabe a festgelegten Verfahren erforderlich.
    - iii) Es hat aktuelle, für den beabsichtigten Betrieb relevante Informationen zu jedem der nach Artikel 15 festgelegten geografischen Gebiete eingeholt.
  - f) Er führt jeden Betrieb im Rahmen der Beschränkungen, Bedingungen und Risikominderungsmaßnahmen aus, die in der Erklärung oder in der Betriebsgenehmigung festgelegt wurden.

- g) Er führt und gewährleistet die Aufbewahrung aktueller Aufzeichnungen
  - i) zu allen relevanten Qualifikationen und Lehrgängen, die der Fernpilot und sonstiges, mit wesentlichen Aufgaben für den UAS-Betrieb befasstes Personal sowie Instandhaltungspersonal absolviert haben, für mindestens drei Jahre nach dem Ende des Beschäftigungsverhältnisses dieser Personen bei der Organisation oder nachdem diese Personen eine andere Aufgabe in der Organisation übernommen haben,
  - ii) zu den bei dem UAS durchgeführten Instandhaltungstätigkeiten für die Dauer von mindestens drei Jahren,
  - iii) der Informationen über den UAS-Betrieb, auch zu etwaigen ungewöhnlichen technischen oder betrieblichen Ereignissen oder sonstigen Daten, die im Rahmen der Erklärung oder der Betriebsgenehmigung gefordert werden, für die Dauer von mindestens drei Jahren.
- h) Er nutzt UAS, die mindestens so konstruiert sind, dass ein etwaiges Versagen nicht dazu führt, dass sie in einen Bereich außerhalb des Betriebsraums fliegen oder einen tödlichen Unfall verursachen. Darüber hinaus müssen die Mensch-Maschine-Schnittstellen so beschaffen sein, dass sie das Risiko eines Pilotenfehlers minimieren und keine unverhältnismäßige Ermüdung verursachen.
- i) Er sorgt dafür, dass das UAS in einem für den sicheren Betrieb geeigneten Zustand bleibt, indem
  - i) mindestens Instandhaltungsanweisungen festgelegt werden und ausreichend geschultes und qualifiziertes Instandhaltungspersonal beschäftigt wird und
  - ii) je nach Sachverhalt Punkt UAS.SPEC.100 eingehalten wird,
  - iii) ein unbemanntes Luftfahrzeug eingesetzt wird, das so konstruiert ist, dass Lärm und sonstige Emissionen unter Berücksichtigung des beabsichtigten Betriebs und der geografischen Gebiete, in denen Lärm und die sonstigen Emissionen von Luftfahrzeugen ein Problem darstellen können, minimiert werden.
- j) Er erstellt und aktualisiert fortlaufend eine Liste der für jeden Flug benannten Piloten.
- k) Er erstellt und aktualisiert fortlaufend eine Liste des vom Betreiber für die Durchführung der Instandhaltungstätigkeiten eingestellten Instandhaltungspersonals.
- l) Er stellt sicher, dass jedes einzelne unbemannte Luftfahrzeug
  - i) mit mindestens einem grünen Blinklicht für die Sichtbarkeit des unbemannten Luftfahrzeugs bei Nacht und
  - ii) mit einem eingeschalteten und aktuellen Fernidentifikationssystem ausgerüstet ist.

#### UAS.SPEC.060 Verantwortung des Fernpiloten

##### 1. Der Fernpilot

- a) darf keine Aufgaben ausführen, wenn er unter dem Einfluss psychoaktiver Substanzen oder Alkohol steht oder aufgrund von Verletzung, Müdigkeit, Medikamenteneinnahme, Krankheit oder aus sonstigen Gründen nicht in der Lage ist, seine Aufgaben wahrzunehmen,
- b) muss über die entsprechende Kompetenz als Fernpilot verfügen, wie sie in der Betriebsgenehmigung, im Standardszenario nach Anlage 1 oder im LUC festgelegt ist, und einen Nachweis der Kompetenz während des UAS-Betriebs mit sich führen,
- c) muss sich mit den vom Hersteller des UAS erstellten Anweisungen vertraut gemacht haben.

##### 2. Vor Aufnahme eines UAS-Betriebs muss der Fernpilot alle nachstehenden Bedingungen erfüllen:

- a) Er holt aktuelle, für den beabsichtigten Betrieb relevante Informationen zu jedem der nach Artikel 15 festgelegten geografischen Gebiete ein.
- b) Er stellt sicher, dass das Betriebsumfeld mit den genehmigten oder erklärten Beschränkungen und Bedingungen vereinbar ist.
- c) Er stellt sicher, dass das UAS in einem für den beabsichtigten Flug sicheren Zustand ist, und prüft gegebenenfalls, ob die direkte Fernidentifizierung eingeschaltet und aktuell ist.
- d) Er stellt sicher, dass die Informationen über den Betrieb der betreffenden Flugverkehrsdienststelle (ATS), sonstigen Luftraumnutzern und einschlägigen Interessenträgern entsprechend den Auflagen der Betriebsgenehmigung oder den Bedingungen übermittelt wurden, die von dem Mitgliedstaat für das geografische Gebiet, in dem der Betrieb durchgeführt werden soll, nach Artikel 15 veröffentlicht wurden.

##### 3. Während des Flugs muss der Fernpilot

- a) sich an die genehmigten oder erklärten Beschränkungen und Bedingungen halten,
- b) jedes Kollisionsrisiko mit einem bemannten Luftfahrzeug vermeiden und einen Flug unterbrechen, wenn dessen Fortsetzung ein Risiko für andere Luftfahrzeuge, Menschen, Tiere, die Umwelt oder Eigentum darstellen kann,

- c) sich an die nach Artikel 15 für geografische Gebiete festgelegten Betriebsbeschränkungen halten,
- d) sich an die Verfahren des Betreibers halten,
- e) darauf achten, nicht an Gebiete heranzufiegen oder in Gebieten zu fliegen, in denen ein Notfalleinsatz stattfindet, sofern er nicht von den zuständigen Notfalldiensten die Erlaubnis hierfür erhalten hat.

#### UAS.SPEC.070 Übertragbarkeit einer Betriebsgenehmigung

Eine Betriebsgenehmigung ist nicht übertragbar.

#### UAS.SPEC.080 Gültigkeitsdauer einer Betriebsgenehmigung

1. Die zuständige Behörde trägt in die Betriebsgenehmigung selbst deren Laufzeit ein.
2. Unbeschadet Nummer 1 bleibt die Betriebsgenehmigung so lange gültig wie der UAS-Betreiber die einschlägigen Bestimmungen dieser Verordnung sowie die in der Betriebsgenehmigung festgelegten Bedingungen einhält.
3. Bei einem Widerruf oder einer Rückgabe der Betriebsgenehmigung hat der UAS-Betreiber der zuständigen Behörde dies unverzüglich und elektronisch zu bestätigen.

#### UAS.SPEC.085 Gültigkeitsdauer einer Betriebserklärung

Eine Betriebserklärung ist auf zwei Jahre befristet. Die Erklärung gilt unter folgenden Bedingungen nicht mehr als vollständig im Sinne von Punkt UAS.SPEC.020 Nummer 4:

1. Im Zuge der Ausübung ihrer Aufsicht über den UAS-Betreiber hat die zuständige Behörde festgestellt, dass der UAS-Betrieb nicht entsprechend der Betriebserklärung durchgeführt wird.
2. Die Bedingungen des UAS-Betriebs haben sich in einem Umfang geändert, dass die Betriebserklärung nicht mehr den geltenden Bestimmungen dieser Verordnung genügt.
3. Der zuständigen Behörde wird kein Zugang nach Punkt UAS.SPEC.090 gewährt.

#### UAS.SPEC.090 Zugang

Zum Nachweis der Einhaltung dieser Verordnung hat ein UAS-Betreiber jeder Person, die von der zuständigen Behörde hierfür ordnungsgemäß ermächtigt wurde, den Zugang zu allen Anlagen, UAS, Unterlagen, Aufzeichnungen, Daten und Verfahren oder zu sonstigem für seine Tätigkeit relevantem Material zu gewähren, das Gegenstand der Betriebsgenehmigung oder der Betriebserklärung ist, unabhängig davon, ob er seine Tätigkeit einer anderen Organisation als Auftraggeber oder Unterauftraggeber übertragen hat.

#### UAS.SPEC.100 Einsatz zugelassener Ausrüstung und zugelassener unbemannter Luftfahrzeuge

1. Wird für einen UAS-Betrieb ein unbemanntes Luftfahrzeug, für das ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder ein eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt wurde, oder eine zugelassene Ausrüstung eingesetzt, hat der UAS-Betreiber in seinen Aufzeichnungen die Betriebsdauer oder die Dauer der Indienststellung entweder entsprechend den für die zugelassene Ausrüstung geltenden Anweisungen und Verfahren oder entsprechend der Organisationszulassung oder -genehmigung zu vermerken.
2. Der UAS-Betreiber muss sich an die Anweisungen halten, die in der Zulassung des unbemannten Luftfahrzeugs oder der Ausrüstung festgelegt sind, sowie an alle sonstigen, von der Agentur für die Lufttüchtigkeit oder den Betrieb herausgegebenen Anweisungen.

### TEIL C

#### BETREIBERZEUGNIS FÜR LEICHT-UAS (LUC)

#### UAS.LUC.010 Allgemeine Anforderungen an die Ausstellung eines LUC

1. Jede juristische Person kann auf der Grundlage dieses Teils die Ausstellung eines LUC beantragen.

2. Der Antrag auf Ausstellung eines LUC oder auf Änderung eines vorhandenen LUC ist bei der zuständigen Behörde einzureichen und muss alle folgenden Angaben enthalten:
  - a) eine Beschreibung des Managementsystems des UAS-Betreibers, einschließlich seiner Organisationsstruktur und seines Sicherheitsmanagementsystems,
  - b) die Namen des verantwortlichen Personals des UAS-Betreibers, einschließlich der Namen der Personen, die für die Genehmigung des UAS-Betriebs zuständig sind,
  - c) eine Erklärung, dass alle der zuständigen Behörde übermittelten Unterlagen vom Antragsteller geprüft und als im Einklang mit den einschlägigen Anforderungen befunden wurden.
3. Sind die Anforderungen dieses Teils erfüllt, können dem LUC-Antragsteller die Rechte nach Punkt UAS.LUC.060 gewährt werden.

#### UAS.LUC.020 Verantwortung des LUC-Inhabers

Der LUC-Inhaber muss

1. den Anforderungen der Punkte UAS.SPEC.050 und UAS.SPEC.060 genügen,
2. muss dem in den Genehmigungsbedingungen festgelegten Genehmigungsumfang und den dort festgelegten Rechten genügen,
3. ein System für die Ausübung der Betriebskontrolle über jeden Betrieb, der zu den LUC-Bedingungen durchgeführt wird, festlegen und aufrechterhalten,
4. eine Risikobewertung des beabsichtigten Betriebs nach Artikel 11 durchführen, sofern es sich nicht um einen Betrieb handelt, für den eine Betriebserklärung nach Punkt UAS.SPEC.020 ausreicht,
5. über den Betrieb, der auf der Grundlage der nach Punkt UAS.LUC.060 gewährten Rechte durchgeführt wird, Aufzeichnungen über die folgenden Positionen führen und gewährleisten, dass für einen Zeitraum von mindestens drei Jahren diese Aufzeichnungen vor Beschädigung, Änderung und Diebstahl geschützt sind:
  - a) die Bewertung des Betriebsrisikos, sofern nach Nummer 4 gefordert, und die entsprechenden Belege,
  - b) die ergriffenen Risikominderungsmaßnahmen und
  - c) die Qualifikation und Erfahrung des Personals, das am UAS-Betrieb, am Compliance-Monitoring und am Sicherheitsmanagement beteiligt ist,
6. die in Nummer 5 Buchstabe c genannten personenbezogenen Aufzeichnungen in der gesamten Zeit, in der die betreffende Person für die Organisation tätig ist, und bis zu drei Jahre nach dem Ausscheiden der Person aus der Organisation aufbewahren.

#### UAS.LUC.030 Sicherheitsmanagementsystem

1. Ein UAS-Betreiber, der ein LUC beantragt, muss ein Sicherheitsmanagementsystem festlegen, einrichten und aufrechterhalten, das der Größe der Organisation sowie der Art und Komplexität ihrer Tätigkeiten entspricht und den mit diesen Tätigkeiten verbundenen Gefahren und Risiken Rechnung trägt.
2. Der UAS-Betreiber muss alle nachstehenden Anforderungen erfüllen:
  - a) Er ernennt einen verantwortlichen Betriebsleiter, der dafür sorgt, dass innerhalb der Organisation alle Tätigkeiten nach den geltenden Standards ausgeführt werden und die Organisation stets im Einklang mit den Anforderungen an das Managementsystem und den Verfahren steht, die im LUC-Handbuch nach Punkt UAS.LUC.040 aufgeführt sind.
  - b) Er legt für die gesamte Organisation klare Vorgaben für die Zuständigkeiten und die Rechenschaft fest.
  - c) Er legt eine Sicherheitspolitik und entsprechende Sicherheitsziele fest und hält diese aufrecht.
  - d) Er ernennt Sicherheitspersonal, das an zentraler Stelle die Sicherheitspolitik ausführt.
  - e) Er legt Verfahren für das Management von Sicherheitsrisiken fest und hält diese aufrecht, auch zur Identifizierung von Sicherheitsrisiken, die mit den Tätigkeiten des UAS-Betreibers in Verbindung stehen, bewertet diese Risiken und sorgt für das Management der damit verbundenen Risiken, worunter auch Maßnahmen zur Minderung dieser Risiken und die Überprüfung der Wirksamkeit dieser Maßnahmen fallen.
  - f) Er fördert die Sicherheit in der Organisation durch
    - i) Aus- und Weiterbildung und
    - ii) Kommunikation.

- g) Er dokumentiert alle zentralen Verfahren für das Sicherheitsmanagementsystem, um gegenüber dem Personal die Verantwortlichkeiten sowie die Verfahren zur Änderung dieser Dokumentation deutlich zu machen. Die zentralen Verfahren umfassen
    - i) Sicherheitsberichte und interne Untersuchungen,
    - ii) Betriebskontrolle,
    - iii) Sicherheitskommunikation,
    - iv) Ausbildung und Förderung der Sicherheit,
    - v) Compliance-Monitoring,
    - vi) Management von Sicherheitsrisiken,
    - vii) Änderungsmanagement,
    - viii) Schnittstellen zwischen Organisationen,
    - ix) Rückgriff auf Unterauftragnehmer und Partner.
  - h) Er sieht eine unabhängige Funktion für das Compliance-Monitoring und die angemessene Umsetzung der einschlägigen Bestimmungen dieser Verordnung vor, auch ein System für die Rückmeldung von Verstößen an den verantwortlichen Betriebsleiter, damit bei Bedarf eine wirksame Umsetzung von Korrekturmaßnahmen sichergestellt ist.
  - i) Er sieht eine Funktion vor, mit der sichergestellt wird, dass Sicherheitsrisiken, die von einem von einem Unterauftragnehmer gelieferten Dienst oder Erzeugnis ausgehen, im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems des Betreibers bewertet und gemindert werden.
3. Ist die Organisation Inhaber sonstiger Organisationszulassungen nach der Verordnung (EU) 2018/1139 kann das Sicherheitsmanagementsystem des UAS-Betreibers in das Sicherheitsmanagementsystem integriert werden, das im Rahmen dieser anderen zusätzlichen Zulassungen vorgeschrieben ist.

#### UAS.LUC.040 LUC-Handbuch

1. Ein LUC-Inhaber stellt der zuständigen Behörde ein LUC-Handbuch zur Verfügung, in dem direkt oder durch Querverweise seine Organisation, die einschlägigen Verfahren und die durchgeführten Tätigkeiten beschrieben werden.
2. Das Handbuch enthält eine vom verantwortlichen Betriebsleiter unterzeichnete Erklärung, mit der dieser bestätigt, dass sich die Organisation zu jedem Zeitpunkt an diese Verordnung und das genehmigte LUC-Handbuch hält. Handelt es sich bei dem verantwortlichen Betriebsleiter nicht gleichzeitig um den Hauptgeschäftsführer der Organisation, ist die Bestätigung vom Hauptgeschäftsführer gegenzuzeichnen.
3. Werden Tätigkeiten von einer Partnerorganisation oder von Unterauftragnehmern wahrgenommen, nimmt der UAS-Betreiber in das LUC-Handbuch die Verfahren für das Management der Beziehungen des LUC-Inhabers zu diesen Partnerorganisationen oder Unterauftragnehmern auf.
4. Das LUC-Handbuch wird bei Bedarf geändert, damit es stets eine aktuelle Beschreibung der Organisation des LUC-Inhabers enthält; Kopien der Änderungen sind der zuständigen Behörde vorzulegen.
5. Der UAS-Betreiber sorgt dafür, dass sein gesamtes Personal entsprechend seinen Funktionen und Aufgaben die einschlägigen Teile des LUC-Handbuchs erhält.

#### UAS.LUC.050 Bedingungen für die Ausstellung eines LUC

1. Die zuständige Behörde stellt ein LUC aus, nachdem sie sich davon überzeugt hat, dass der UAS-Betreiber den Punkten UAS.LUC.020, UAS.LUC.030 und UAS.LUC.040 genügt.
2. Das LUC umfasst
  - a) die Identifizierung des UAS-Betreibers,
  - b) die Rechte des UAS-Betreibers,
  - c) die genehmigten Betriebsarten,
  - d) je nach Sachlage die für den Betrieb genehmigten Bereiche, Gebiete oder Luftraumklassen,

- e) etwaige besondere Beschränkungen oder Bedingungen.

#### UAS.LUC.060 Rechte des LUC-Inhabers

Sofern die vorgelegten Unterlagen zu ihrer Zufriedenheit ausfallen,

1. legt die zuständige Behörde die Bedingungen für die dem UAS-Betreiber gewährten Rechte im LUC fest und
2. kann dem LUC-Inhaber im Rahmen der Genehmigungsbedingungen das Recht gewähren, seinen eigenen Betrieb zu genehmigen,
  - a) ohne dass eine Betriebserklärung vorgelegt oder
  - b) ein Antrag auf Betriebsgenehmigung gestellt werden muss.

#### UAS.LUC.070 Änderungen des LUC-Managementsystems

Nach Ausstellung eines LUC erfordern die folgenden Änderungen eine vorherige Genehmigung durch die zuständige Behörde:

1. jede Änderung der Genehmigungsbedingungen eines UAS-Betreibers,
2. jede erhebliche Änderung der Elemente des Sicherheitsmanagementsystems des LUC-Inhabers, wie sie nach Punkt UAS.LUC.030 gefordert sind.

#### UAS.LUC.075 Übertragbarkeit eines LUC

Mit Ausnahme eines von der zuständigen Behörde nach Punkt UAS.LUC.070 genehmigten Wechsels des Eigentümers der Organisation ist ein LUC nicht übertragbar.

#### UAS.LUC.080 Gültigkeitsdauer eines LUC

1. Ein LUC wird für eine unbegrenzte Dauer ausgestellt. Seine Gültigkeit ist davon abhängig, dass:
  - a) der LUC-Inhaber die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung und des Mitgliedstaats, der das Zeugnis ausgestellt hat, weiterhin erfüllt, und
  - b) das LUC nicht zurückgegeben oder widerrufen wird.
2. Bei einem Widerruf oder einer Rückgabe eines LUC, hat der LUC-Inhaber der zuständigen Behörde dies unverzüglich und elektronisch zu bestätigen.

#### UAS.LUC.090 Zugang

Zum Nachweis der Einhaltung dieser Verordnung hat ein LUC-Inhaber jeder Person, die von der zuständigen Behörde hierfür ordnungsgemäß ermächtigt wurde, den Zugang zu allen Anlagen, UAS, Unterlagen, Aufzeichnungen, Daten und Verfahren oder zu sonstigem für seine Tätigkeit relevantem Material zu gewähren, das Gegenstand der Zulassung, der Betriebsgenehmigung oder der Betriebserklärung ist, unabhängig davon, ob er seine Tätigkeit einer anderen Organisation als Auftraggeber oder Unterauftraggeber übertragen hat.

---

## Anlage 1

## Standardszenarien als Grundlage für eine Erklärung

## KAPITEL I

## STS-01 – VLOS über einem kontrollierten Bereich am Boden in einem bewohnten Gebiet

## UAS.STS-01.010 Allgemeine Bestimmungen

1. Während des Flugs muss das unbemannte Luftfahrzeug in einer Höhe bis zu 120 m vom nächstgelegenen Punkt auf der Erdoberfläche gehalten werden. Die Messung des Abstands ist an die geografischen Merkmale des Geländes, wie Ebenen, Hügel oder Berge, anzupassen.
2. Fliegt ein unbemanntes Luftfahrzeug in einem horizontalen Abstand von 50 m zu einem künstlichen Hindernis, das höher als 105 m ist, kann die höchstzulässige Höhe des UAS-Betriebs auf Antrag der für das Hindernis zuständigen Stelle auf bis zu 15 m über der Höhe des Hindernisses erhöht werden.
3. Die höchstzulässige Höhe des Betriebsraums darf nicht mehr als 30 m über der nach den Nummern 1 und 2 höchstzulässigen Höhe liegen.
4. Während des Flugs darf das unbemannte Luftfahrzeug keine gefährlichen Güter mit sich führen.

## UAS.STS-01.020 UAS-Betrieb nach STS-01

1. Der UAS-Betrieb nach STS-01 muss allen folgenden Bedingungen genügen:
  - a) Das unbemannte Luftfahrzeug muss jederzeit in VLOS gehalten werden.
  - b) Der UAS-Betrieb muss nach dem in Punkt UAS.STS-01.030 Nummer 1 genannten Betriebshandbuch durchgeführt werden.
  - c) Der UAS-Betrieb muss über einem kontrollierten Bereich am Boden durchgeführt werden, der Folgendes umfasst:
    - i) Für den Betrieb mit einem ungefesselten unbemannten Luftfahrzeug:
      - A) den fluggeografischen Bereich,
      - B) den Contingency-Bereich, dessen äußere Grenze(n) mindestens 10 m über die Grenze(n) des fluggeografischen Bereichs hinausgeht/hinausgehen, und
      - C) den Bodensicherheitsbereich, der die über die äußeren Grenze(n) des Contingency-Bereichs hinausgehende Strecke abdeckt, der mindestens die folgenden Parameter erfüllt:

Maximale Höhe über Grund	Die vom Bodensicherheitsbereich abzudeckende Mindeststrecke für ungefesselte unbemannte Luftfahrzeuge	
	mit einer MTOM von bis zu 10 kg	mit einer MTOM über 10 kg
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

- ii) für den Betrieb mit einem gefesselten unbemannten Luftfahrzeug: einen Radius entsprechend der Seillänge zuzüglich 5 m um den Befestigungspunkt des Seils an der Erdoberfläche.
- d) Der UAS-Betrieb muss mit einer Bodengeschwindigkeit von unter 5 m/s bei einem ungefesselten unbemannten Luftfahrzeug erfolgen.
- e) Der UAS-Betrieb muss von einem Fernpiloten durchgeführt werden, der
  - i) Inhaber eines Zeugnisses über die Theoriekenntnisse von Fernpiloten nach Anlage A dieses Kapitels ist, das von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle eines Mitgliedstaats ausgestellt wurde,



- ii) Inhaber einer Akkreditierung über den Abschluss der praktischen Prüfung für STS-01 nach Beilage A zu diesem Kapitel ist, die
    - A) von einer Stelle ausgestellt wurde, die eine Erklärung über die Einhaltung der Anforderungen von Anlage 3 abgegeben hat und von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaats anerkannt ist, oder
    - B) von einem UAS-Betreiber ausgestellt wurde, der bei der zuständigen Behörde des Eintragungsmitgliedstaats eine Erklärung über die Einhaltung von STS-01 sowie der Anforderungen von Anlage 3 abgegeben hat.
  - f) Der UAS-Betrieb muss mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt werden, das als ein UAS der Klasse C5 gekennzeichnet ist, die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 16 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 erfüllt und mit einem eingeschalteten und aktualisierten System für die direkte Fernidentifizierung betrieben wird.
2. Der Fernpilot erhält das Zeugnis über seine Theoriekenntnisse für den Betrieb unter Standardszenarien nach
- a) Abschluss eines Online-Lehrgangs und Bestehen der Online-Theorieprüfung nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b und
  - b) Bestehen einer zusätzlichen Theorieprüfung, die nach Beilage A zu diesem Kapitel von der zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaates benannten Stelle durchgeführt wurde.
3. Das Zeugnis gilt für fünf Jahre. Eine Verlängerung ist innerhalb der Gültigkeit nur möglich bei
- a) Vorlage eines Befähigungsnachweises nach Nummer 2,
  - b) Absolvierung einer Auffrischungsschulung der Theoriekenntnisse in den Sachgebieten nach Nummer 2, das von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle angeboten wird.
4. Für die Verlängerung des Zeugnisses nach dessen Ablauf muss der Fernpilot Nummer 2 genügen.

#### **UAS.STS-01.030 Verantwortung des UAS-Betreibers**

Zusätzlich zu den in Punkt UAS.SPEC.050 festgelegten Verantwortlichkeiten muss der UAS-Betreiber

- 1. ein Betriebshandbuch erstellen mit den in Anlage 5 festgelegten Elementen,
- 2. den Betriebsraum und den Bodensicherheitsbereich für den geplanten Betrieb festlegen, einschließlich des kontrollierten Bereichs am Boden, der sich aus den Projektionen sowohl des Betriebsraums als auch des Sicherheitsbereichs auf die Erdoberfläche ergibt,
- 3. die Angemessenheit der Contingency- und Notverfahren durch eine der folgenden Maßnahmen gewährleisten:
  - a) eigens hierfür durchgeführte Testflüge,
  - b) Simulationen, sofern die Simulation repräsentativ für den Verwendungszweck ist,
- 4. einen wirksamen und für den Betrieb geeigneten Notfallplan ausarbeiten, der mindestens Folgendes umfasst:
  - a) einen Plan zur Eindämmung einer möglichen Ausweitung einer Notsituation,
  - b) die Bedingungen für die Alarmierung der einschlägigen Behörden und Organisationen,
  - c) die Kriterien zur Feststellung einer Notsituation,
  - d) eine klare Abgrenzung der Aufgaben des/der Fernpiloten und sonstigen, mit wesentlichen Aufgaben für den UAS-Betrieb befassten Personals,
- 5. dafür sorgen, dass die Leistung, die für einen extern bereitgestellten und für die Sicherheit des Flugs notwendigen Dienst erbracht wird, für den geplanten Betrieb angemessen ist,
- 6. gegebenenfalls die Zuweisung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten zwischen dem Betreiber und externen Diensteanbietern festlegen,
- 7. aktuelle Information für die Geo-Sensibilisierungsfunktion hochladen, sofern das UAS mit dieser Funktion ausgestattet ist und dies in dem geografischen UAS-Gebiet für den beabsichtigten Betriebsort erforderlich ist,
- 8. dafür sorgen, dass vor Aufnahme des Betriebs der kontrollierte Bereich am Boden festgelegt wurde und der in Punkt UAS.STS-01.020 Nummer 1 Buchstabe c Ziffer i C festgelegten Mindeststrecke in wirksamer Weise genügt, und gegebenenfalls eine Koordinierung mit den zuständigen Behörden erfolgt ist,
- 9. dafür sorgen, dass vor Aufnahme des Betriebs alle sich im kontrollierten Bereich am Boden befindlichen Personen
  - a) über das Betriebsrisiko informiert wurden,

- b) gegebenenfalls kurze Anweisungen oder Schulungen über die Sicherheitsvorkehrungen und -maßnahmen erhalten haben, die der UAS-Betreiber zu ihrem Schutz ergriffen hat, und
  - c) der Beteiligung am Betrieb ausdrücklich zugestimmt haben,
10. gewährleisten, dass
- a) dem UAS die entsprechende EU-Konformitätserklärung beiliegt, auch die Angaben zur Klasse C5 oder zur Klasse C3 und dem Zusatzbausatz, und
  - b) das C5-Identifizierungskennzeichen an dem unbemannten Luftfahrzeug oder am Zusatzbausatz angebracht ist.

### **UAS.STS-01.040 Verantwortung des Fernpiloten**

Zusätzlich zu den in Punkt UAS.SPEC.060 festgelegten Verantwortlichkeiten

1. muss der Fernpilot vor Aufnahme eines UAS-Betriebs die Funktionsfähigkeit der Vorrichtungen zur Beendigung des Flugs des unbemannten Luftfahrzeugs überprüfen und prüfen, ob die direkte Fernidentifizierung eingeschaltet und aktuell ist.
2. Während des Flugs gilt Folgendes:
  - a) Der Fernpilot muss das unbemannte Luftfahrzeug in VLOS halten und ständig den das unbemannte Luftfahrzeug umgebenden Luftraum im Blick (visual scan) behalten, um jedes Risiko einer Kollision mit einem bemannten Luftfahrzeug zu vermeiden. Der Fernpilot muss den Flug unterbrechen, sobald der Betrieb ein Risiko für ein anderes Luftfahrzeug, Menschen, Tiere, die Umwelt oder Eigentum darstellt.
  - b) Für die Zwecke von Buchstabe a kann der Fernpilot von Beobachtern unbemannter Luftfahrzeuge unterstützt werden. In diesem Fall muss zwischen dem Fernpiloten und dem Beobachter unbemannter Luftfahrzeuge eine klare und effektive Kommunikation festgelegt werden.
  - c) Der Fernpilot muss in der Lage sein, die Kontrolle über das unbemannte Luftfahrzeug aufrechtzuerhalten, sofern nicht ein Verlust des Steuerungs- und Kontrolllinks (C2) vorliegt.
  - d) Der Fernpilot darf jeweils nur ein unbemanntes Luftfahrzeug betreiben.
  - e) Der Fernpilot darf ein unbemanntes Luftfahrzeug nicht von einem sich bewegenden Fahrzeug aus betreiben.
  - f) Der Fernpilot darf die Kontrolle über ein unbemanntes Luftfahrzeug nicht an eine andere Steuereinheit abgeben.
  - g) Der Fernpilot muss die vom UAS-Betreiber für anormale Situationen festgelegten Contingency-Verfahren durchführen, auch wenn Anzeichen dafür hat, dass das unbemannte Luftfahrzeug die Grenzen der Fluggeografie möglicherweise überschreitet.
  - h) Der Fernpilot muss die vom UAS für Notsituationen festgelegten Notverfahren durchführen, auch indem er die Vorrichtung zur Beendigung des Flugs auslöst, wenn er Anzeichen dafür hat, dass das unbemannte Luftfahrzeug die Grenzen des Betriebsraums möglicherweise überschreitet.

### **BEILAGE A: PRÜFUNG DER THEORIEKENNTNISSE UND PRAKTISCHEN FÄHIGKEITEN VON FERNPILOTEN NACH STS-01**

#### **1. Prüfung der Theoriekenntnisse**

- a) Die Prüfung nach Punkt UAS.STS-01.020 Nummer 2 Buchstabe b muss mindestens 40 Multiple-Choice-Fragen umfassen, mit denen die Kenntnisse des Fernpiloten in der technischen und betrieblichen Risikominderung geprüft werden und die sich angemessen auf die folgenden Sachgebiete verteilen:
  - i) Luftrecht,
  - ii) menschliches Leistungsvermögen und dessen Grenzen,
  - iii) Betriebsverfahren,
  - iv) technische und betriebliche Minderung von Risiken am Boden,
  - v) allgemeine Kenntnisse zu UAS,
  - vi) Meteorologie,
  - vii) Flugleistung des UAS und
  - viii) technische und betriebliche Minderung von Risiken in der Luft.
- b) Sind Fernpilotschüler bereits in Besitz eines Zeugnisses für Fernpiloten nach Punkt UAS.OPEN.030 Nummer 2 muss die Prüfung mindestens 30 Multiple-Choice-Fragen umfassen, die sich angemessen auf die Sachgebiete nach Nummer 1 Buchstabe a Ziffern i bis v verteilen.
- c) Für das Bestehen der Prüfung der Theoriekenntnisse muss der Fernpilotschüler mindestens 75 % der Gesamtpunktzahl erreichen.

## 2. Praktische Ausbildung und Beurteilung praktischer Fähigkeiten

Die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten für den Betrieb unter den Bedingungen eines Standardszenarios müssen mindestens die in Tabelle 1 erfassten Sachgebiete und Bereiche umfassen:

Tabelle 1

### Sachgebiete und Bereiche, die durch die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten abgedeckt sein müssen

Sachgebiet	Bereiche
a) Maßnahmen vor dem Flug	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Flugbetriebliche Planung, Betrachtung des Luftraums und Abschätzung der Risiken vor Ort unter Einbeziehung folgender Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Festlegung der Ziele des geplanten Flugbetriebs,</li> <li>B) Sicherstellung, dass der festgelegte Betriebsraum und die jeweiligen Sicherheitsbereiche (z. B. Bodensicherheitsbereiche) für den geplanten Flugbetrieb geeignet sind,</li> <li>C) Erkennung der Hindernisse im Betriebsraum, die den geplanten Flugbetrieb behindern könnten,</li> <li>D) Erkennung, ob Windgeschwindigkeit und/oder Windrichtung durch die Topografie oder Hindernisse im Betriebsraum beeinflusst werden könnten,</li> <li>E) Auswahl der relevanten Luftrauminformationsdaten (einschließlich geografischer UAS-Gebiete), die sich auf den geplanten Flugbetrieb auswirken können,</li> <li>F) Gewährleistung, dass das UAS für den geplanten Flugbetrieb geeignet ist,</li> <li>G) Gewährleistung, dass die gewählte Nutzlast mit dem für den Flugbetrieb eingesetzten UAS vereinbar ist,</li> <li>H) Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung der Beschränkungen und Bedingungen, die nach den Betriebshandbuchverfahren für das jeweilige Szenario für den Betriebsbereich und den Bodensicherheitsbereich für den geplanten Flugbetrieb gelten,</li> <li>I) Umsetzung der notwendigen Verfahren für den Betrieb im kontrollierten Luftraum, auch gegebenenfalls im Hinblick auf das Protokoll für die Kommunikation mit der Flugverkehrskontrolle für die Erteilung von Freigaben und Anweisungen,</li> <li>J) Bestätigung, dass alle notwendigen Unterlagen für den geplanten Flugbetrieb an Ort und Stelle vorliegen und</li> <li>K) Einweisung aller Beteiligten in den geplanten Flugbetrieb.</li> </ul> </li> <li>ii) Vorflugkontrolle und Einrichtung des UAS (einschließlich Flugmodi und Stromversorgungsrisiken) unter Einbeziehung der folgenden Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Beurteilung des allgemeinen Zustands des UAS,</li> <li>B) Gewährleistung, dass alle entfernbaren Komponenten des UAS ordnungsgemäß gesichert sind,</li> <li>C) Sicherstellung, dass die Konfigurationen der UAS-Software kompatibel sind,</li> <li>D) Kalibrierung der UAS-Instrumente,</li> <li>E) Identifizierung etwaiger Mängel, die den geplanten Flugbetrieb gefährden könnten,</li> <li>F) Gewährleistung eines ausreichenden Ladezustands der Batterie für den geplanten Flugbetrieb,</li> <li>G) Sicherstellung, dass die Funktionen des UAS zur Beendigung des Flugs und zu deren Auslösung funktionsfähig sind,</li> <li>H) Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktionsweise des Steuerungs- und Kontrolllinks,</li> <li>I) Einschaltung der Geo-Sensibilisierungsfunktion und Hochladen der Informationen für diese Funktion (sofern die Geo-Sensibilisierungsfunktion verfügbar ist) und</li> <li>J) Einstellung der Systeme für die Begrenzung von Höhe und Geschwindigkeit (falls vorhanden).</li> </ul> </li> <li>iii) Kenntnisse grundlegender Maßnahmen, die im Notfall, auch bei Problemen mit dem UAS oder bei einem Kollisionsrisiko in der Luft, während des Flugs zu ergreifen sind.</li> </ul>

Sachgebiet	Bereiche
b) Verfahren während des Flugs	<p>i) Zu jedem Zeitpunkt muss eine gute Übersicht gewahrt und das unbemannte Luftfahrzeug im Luftraum in direkter Sicht (VLOS) gehalten werden, was eine Lageerfassung des Ortes in Bezug auf den Betriebsraum und sonstige Luftraumnutzer, Hindernisse, Gelände und unbeteiligte Personen beinhaltet.</p> <p>ii) Präzise und kontrollierte Flugmanöver, die für das entsprechende STS repräsentativ sind, müssen in unterschiedlichen Höhen und für unterschiedliche Strecken durchgeführt werden (hierunter fallen auch Flüge im Handbetrieb bzw. im nicht-GNSS-unterstützten Modus oder gleichwertigem, sofern damit ausgestattet). Mindestens folgende Manöver müssen durchgeführt werden:</p> <p>A) Schweben in Position (nur für Drehflügler),  B) Übergang vom Schweben in den Vorwärtsflug (nur für Drehflügler),  C) Steig- und Sinkflug vom Horizontalflug,  D) Kurven im Horizontalflug,  E) Geschwindigkeitskontrolle im Horizontalflug,  F) Maßnahmen nach Ausfall eines Motors/Antriebssystems und  G) Ausweichmaßnahmen (Manöver) zur Vermeidung von Kollisionen</p> <p>iii) Echtzeit-Überwachung des UAS-Zustands und Beschränkungen der Flugdauer. Flug unter anormalen Bedingungen:</p> <p>A) Beherrschung eines teilweisen oder vollständigen Stromausfalls des UAS-Antriebssystems unter Gewährleistung der Sicherheit von Dritten am Boden,  B) Beherrschung des Flugwegs des unbemannten Luftfahrzeugs in anormalen Situationen,  C) Beherrschung einer Situation, in der die Positionsbestimmungsgeräte des unbemannten Luftfahrzeugs beeinträchtigt sind,  D) Beherrschung einer Situation, in der eine unbeteiligte Person in den Betriebsraum oder den kontrollierten Bereich am Boden eindringt, und das Ergreifen geeigneter Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit,  E) Ergreifen von Abhilfemaßnahmen als Reaktion auf Situationen, in denen davon ausgegangen werden kann, dass das unbemannte Luftfahrzeug die während der Flugvorbereitung festgelegten Grenzen der Fluggeografie (Contingency-Verfahren) und des Betriebsraums (Notverfahren) überschreitet,  F) Beherrschung der Situation, in der sich ein Luftfahrzeug dem Betriebsraum nähert, und  G) Demonstration der Wiederherstellung des Steuerungs- und Kontrolllinks nach einem absichtlichen (simulierten) Verlust dieser Verbindung.</p>
c) Maßnahmen nach dem Flug	<p>i) Ausschalten und Sichern des UAS,  ii) Inspektion nach dem Flug und Aufzeichnung aller relevanten Daten zum allgemeinen Zustand des UAS (seiner Systeme, Komponenten und Stromquellen) sowie zur Ermüdung der Besatzung.  iii) Nachbesprechung des Flugbetriebs.  iv) Identifizierung von Situationen, die eine Ereignismeldung erfordern, und Ausfüllen der erforderlichen Ereignismeldung.</p>

## KAPITEL II

### STS-02 – BVLOS über einem kontrollierten Bereich am Boden in einem dünn besiedelten Gebiet mit Luftraumbeobachtern

#### UAS.STS-02.010 Allgemeine Bestimmungen

1. Während des Flugs muss das unbemannte Luftfahrzeug in einer Höhe bis zu 120 m vom nächstgelegenen Punkt auf der Erdoberfläche gehalten werden. Die Messung des Abstands ist an die geografischen Merkmale des Geländes, wie Ebenen, Hügel oder Berge, anzupassen.
2. Fliegt ein unbemanntes Luftfahrzeug in einem horizontalen Abstand von 50 m zu einem künstlichen Hindernis, das höher als 105 m ist, kann die höchstzulässige Höhe des UAS-Betriebs auf Antrag der für das Hindernis zuständigen Stelle auf bis zu 15 m über der Höhe des Hindernisses erhöht werden.

3. Die höchstzulässige Höhe des Betriebsraums darf nicht mehr als 30 m über der nach den Nummern 1 und 2 höchstzulässigen Höhe liegen.
4. Während des Flugs darf das unbemannte Luftfahrzeug keine gefährlichen Güter mit sich führen.

#### **UAS.STS-02.020 UAS-Betrieb nach STS-02**

Für den UAS-Betrieb nach STS-02 gilt Folgendes:

1. Der UAS-Betrieb muss nach dem in Punkt UAS.STS-02.030 Nummer 1 genannten Betriebshandbuch durchgeführt werden.
2. Der UAS-Betrieb muss über einem kontrollierten Bereich am Boden durchgeführt werden, der vollständig in einem dünn besiedelten Gebiet liegt und Folgendes umfasst:
  - a) den fluggeografischen Bereich,
  - b) den Contingency-Bereich, dessen äußere Grenze(n) mindestens 10 m über die Grenze(n) des fluggeografischen Bereichs hinausgeht/hinausgehen,
  - c) einen Bodensicherheitsbereich, der mindestens eine Strecke abdeckt, die das UA voraussichtlich zurücklegt, nachdem die in den Anweisungen des UAS-Herstellers angegebenen Vorrichtungen zur Beendigung des Flugs aktiviert wurden, und der den Betriebsbedingungen innerhalb der vom UAS-Hersteller festgelegten Grenzen Rechnung trägt.
3. Der UAS-Betrieb muss in einem Bereich durchgeführt werden, in dem die Flugsicht mehr als 5 km beträgt.
4. Während des Starts und der Wiederherstellung der Verbindung zum unbemannten Luftfahrzeug (sofern Letzteres nicht das Ergebnis einer Flugbeendigung im Notfall ist) muss der Fernpilot in Sichtkontakt mit dem unbemannten Luftfahrzeug bleiben.
5. Wird für den UAS-Betrieb kein Luftraumbeobachter eingesetzt, darf das unbemannte Luftfahrzeug nicht weiter als 1 km vom Fernpiloten entfernt fliegen und muss, wenn es nicht in direkter Sicht des Fernpiloten (VLOS) fliegt, einem vorab programmierten Flugweg folgen.
6. Werden für den UAS-Betrieb einer oder mehrere Luftraumbeobachter eingesetzt, sind alle folgenden Bedingungen einzuhalten:
  - a) Die Luftraumbeobachter sind so positioniert, dass eine angemessene Erfassung des Betriebsraums und des umgebenden Luftraums mit der in Nummer 3 angegebenen Mindestflugsicht gegeben ist.
  - b) Das unbemannte Luftfahrzeug wird in einer Entfernung von höchstens 2 km vom Fernpiloten betrieben.
  - c) Das unbemannte Luftfahrzeug wird in einer Entfernung von höchstens 1 km von dem dem unbemannten Luftfahrzeug am nächsten befindlichen Luftraumbeobachter betrieben.
  - d) Der Abstand zwischen einem der Luftraumbeobachter und dem Fernpiloten beträgt nicht mehr als 1 km.
  - e) Für die Kommunikation zwischen dem Fernpiloten und dem/den Luftraumbeobachter(n) sind robuste und effektive Kommunikationsmittel vorhanden.
7. Der UAS-Betrieb muss von einem Fernpiloten durchgeführt werden, der Folgendes innehat:
  - a) ein von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaats benannten Stelle ausgestelltes Zeugnis für Fernpiloten, das seine Theoriekenntnisse für den Betrieb unter Standardszenarien nachweist;
  - b) eine Akkreditierung über den Abschluss der praktischen Prüfung für STS-02 nach Beilage A zu diesem Kapitel, die
    - A) von einer Stelle ausgestellt wurde, die eine Erklärung über die Einhaltung der Anforderungen von Anlage 3 abgegeben hat und von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaats anerkannt ist, oder
    - B) von einem UAS-Betreiber ausgestellt wurde, der bei der zuständigen Behörde des Eintragungsmittgliedstaats eine Erklärung über die Einhaltung von STS-02 sowie der Anforderungen von Anlage 3 abgegeben hat.
8. Der UAS-Betrieb muss mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt werden, das allen folgenden Bedingungen genügt:
  - a) Es ist als ein UAS der Klasse C6 gekennzeichnet und erfüllt die Anforderungen dieser Klasse nach Teil 17 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945.
  - b) Es wird mit einem eingeschalteten System betrieben, das verhindert, dass das unbemannte Luftfahrzeug die Fluggeografie verletzt.
  - c) Es wird mit einem eingeschalteten und aktuellen System für die direkte Fernidentifizierung betrieben.

9. Der Fernpilot erhält das Zeugnis über seine Theoriekenntnisse für den Betrieb unter Standardszenarien nach
  - a) Abschluss eines Online-Lehrgangs und Bestehen der Online-Theorieprüfung nach Punkt UAS.OPEN.020 Nummer 4 Buchstabe b und
  - b) Bestehen einer zusätzlichen Theorieprüfung, die nach Beilage A zu diesem Kapitel von der zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde eines Mitgliedstaates benannten Stelle durchgeführt wurde.
10. Das Zeugnis gilt für fünf Jahre. Eine Verlängerung ist innerhalb der Gültigkeit nur möglich bei
  - a) Vorlage eines Befähigungsnachweises nach Nummer 9,
  - b) Absolvierung einer Auffrischungsschulung der Theoriekenntnisse in den Sachgebieten nach Nummer 9, die von der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle angeboten wird.
11. Für die Verlängerung des Zeugnisses nach dessen Ablauf muss der Fernpilot Nummer 9 genügen.

### **UAS.STS-02.030 Verantwortung des UAS-Betreibers**

Zusätzlich zu den in Punkt UAS.SPEC.050 festgelegten Verantwortlichkeiten muss der UAS-Betreiber

1. ein Betriebshandbuch erstellen mit den in Anlage 5 festgelegten Elementen,
2. den betrieblichen Luftraum und den Bodensicherheitsbereich für den geplanten Betrieb festlegen, einschließlich des kontrollierten Bereichs am Boden, der sich aus den Projektionen sowohl des Betriebsraums als auch des Sicherheitsbereichs auf die Erdoberfläche ergibt,
3. die Angemessenheit der Contingency- und Notverfahren durch eine der folgenden Maßnahmen gewährleisten:
  - a) eigens hierfür durchgeführte Testflüge,
  - b) Simulationen, sofern die Simulation repräsentativ für den Verwendungszweck ist,
4. einen wirksamen und für den Betrieb geeigneten Notfallplan ausarbeiten, der mindestens Folgendes umfasst:
  - a) einen Plan zur Eindämmung einer möglichen Ausweitung einer Notsituation,
  - b) die Bedingungen für die Alarmierung der einschlägigen Behörden und Organisationen,
  - c) die Kriterien zur Feststellung einer Notsituation,
  - d) eine klare Abgrenzung der Aufgaben des/der Fernpiloten und sonstigen, mit wesentlichen Aufgaben für den UAS-Betrieb befassten Personals,
5. dafür sorgen, dass die Leistung, die für einen extern bereitgestellten und für die Sicherheit des Flugs notwendigen Dienst erbracht wird, für den geplanten Betrieb angemessen ist,
6. gegebenenfalls die Zuweisung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten zwischen dem Betreiber und externen Diensteanbietern festlegen,
7. aktuelle Information für die Geo-Sensibilisierungsfunktion hochladen, sofern das UAS mit dieser Funktion ausgestattet ist und dies in dem geografischen UAS-Gebiet für den beabsichtigten Betriebsort erforderlich ist,
8. dafür sorgen, dass vor Aufnahme des Betriebs alle geeigneten Maßnahmen ergriffen wurden, um das Risiko eines Eindringens unbeteiligter Personen in den kontrollierten Bereich am Boden, der in Punkt UAS.STS-02.020 Nummer 2 festgelegten Mindeststrecke genügt, zu verringern, und gegebenenfalls mit den zuständigen Behörden koordiniert wurden,
9. dafür sorgen, dass vor Aufnahme des Betriebs alle sich im kontrollierten Bereich am Boden befindlichen Personen
  - a) über das Betriebsrisiko informiert wurden,
  - b) gegebenenfalls kurze Anweisungen und gegebenenfalls Schulungen über die Sicherheitsvorkehrungen und -maßnahmen erhalten haben, die der UAS-Betreiber zu ihrem Schutz ergriffen hat, und
  - c) der Beteiligung am Betrieb ausdrücklich zugestimmt haben,
10. vor Aufnahme des Betriebs und bei Einsatz von Luftraumbeobachtern
  - a) dafür sorgen, dass die Luftraumbeobachter entlang des geplanten Flugwegs in ausreichender Zahl und korrekt platziert sind,
  - b) überprüfen,
    - i) dass die Sichtbarkeit und der geplante Abstand der Luftraumbeobachter innerhalb der im Betriebshandbuch festgelegten Grenzen liegen,
    - ii) dass kein Luftraumbeobachter durch potenzielle Geländehindernisse behindert wird,
    - iii) dass zwischen den von jedem Luftraumbeobachter abgedeckten Bereichen keine Lücken bestehen,

- iv) dass die Kommunikation zwischen den Luftraumbeobachtern festgelegt wurde und effektiv ist,
  - v) dass etwaige von den Luftraumbeobachtern zur Bestimmung der Position des unbemannten Luftfahrzeugs eingesetzte Mittel funktionsfähig und wirksam sind,
  - c) dafür sorgen, dass die Luftraumbeobachter eine Einweisung zum geplanten Flugweg des unbemannten Luftfahrzeugs und zur entsprechenden Zeitplanung erhalten,
11. gewährleisten, dass
- a) dem UAS die entsprechende EU-Konformitätserklärung mit dem Verweis auf die Klasse C6 beiliegt,
  - b) das Identifizierungskennzeichen der Klasse C6 auf dem unbemannten Luftfahrzeug angebracht ist.

### **UAS.STS-02.040 Verantwortung des Fernpiloten**

Zusätzlich zu den in Punkt UAS.SPEC.060 festgelegten Verantwortlichkeiten muss der Fernpilot

1. vor Aufnahme eines UAS-Betriebs
  - a) das programmierbare Flugvolumen des unbemannten Luftfahrzeugs einstellen, damit es innerhalb der Fluggeografie verbleibt,
  - b) überprüfen, ob die Vorrichtungen zur Beendigung des Flugs und die programmierbare Betriebsraumfunktion des unbemannten Luftfahrzeugs funktionsfähig sind, und prüfen, ob die direkte Fernidentifizierung eingeschaltet und aktuell ist.
2. Während des Flugs gilt Folgendes:
  - a) Der Fernpilot muss, sofern er nicht von Luftraumbeobachtern unterstützt wird, ständig den das unbemannte Luftfahrzeug umgebenden Luftraum im Blick (visual scan) behalten, um jedes Risiko einer Kollision mit einem bemannten Luftfahrzeug zu vermeiden. Der Fernpilot muss den Flug unterbrechen, sobald der Betrieb ein Risiko für ein anderes Luftfahrzeug, Menschen, Tiere, die Umwelt oder Eigentum darstellt.
  - b) Der Fernpilot muss in der Lage sein, die Kontrolle über das unbemannte Luftfahrzeug aufrechtzuerhalten, sofern nicht ein Verlust des Steuerungs- und Kontrolllinks (C2) vorliegt.
  - c) Der Fernpilot darf jeweils nur ein unbemanntes Luftfahrzeug betreiben.
  - d) Der Fernpilot darf ein unbemanntes Luftfahrzeug nicht von einem sich bewegenden Fahrzeug aus betreiben.
  - e) Der Fernpilot darf die Kontrolle über ein unbemanntes Luftfahrzeug nicht an eine andere Steuereinheit abgeben.
  - f) Der Fernpilot muss den/die möglicherweise eingestellten Luftraumbeobachter zeitnah über jede Abweichung vom geplanten Flugweg und die damit verbundene Zeitplanung unterrichten.
  - g) Der Fernpilot muss die vom UAS-Betreiber für anormale Situationen festgelegten Contingency-Verfahren durchführen, auch wenn er Anzeichen dafür hat, dass das unbemannte Luftfahrzeug die Grenzen der Fluggeografie möglicherweise überschreitet.
  - h) Der Fernpilot muss die vom UAS für Notsituationen festgelegten Notverfahren durchführen, auch indem er die Vorrichtungen zur Beendigung des Flugs auslöst, wenn er Anzeichen dafür hat, dass das unbemannte Luftfahrzeug die Grenzen des Betriebsraums möglicherweise überschreitet.

### **UAS.STS-02.050 Verantwortung des Luftraumbeobachters**

Für Luftraumbeobachter gilt Folgendes:

1. Sie müssen den das unbemannte Luftfahrzeug umgebenden Luftraum ständig im Blick (visual scan) behalten, um jedes Risiko einer Kollision mit einem bemannten Luftfahrzeug zu erkennen.
2. Sie müssen fortlaufend die Lage des unbemannten Luftfahrzeugs durch direkte Beobachtung des Luftraums oder mit Hilfe elektronischer Mittel erfassen.
3. Sie müssen den Fernpiloten warnen, wenn sie eine Gefahr erkennen und ihn bei der Vermeidung oder Minimierung potenziell negativer Folgen unterstützen.

### **BEILAGE A: THEORIEKENNTNISSE UND PRAKTISCHE FÄHIGKEITEN VON FERNPILOTEN NACH STS-02**

#### **1. Prüfung der Theoriekenntnisse**

Die Prüfung wird nach Kapitel I Beilage A Nummer 1 festgelegt.

## 2. Praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten

Zusätzlich zu den in Kapitel I Beilage A Nummer A.2 festgelegten Bereichen werden folgende Bereiche abgedeckt:

*Tabelle 1*


### **Zusätzliche Sachgebiete und Bereiche nach STS-02, die durch die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten abgedeckt sein müssen**

Sachgebiet	Bereiche
a) BVLOS-Flugbetrieb nach STS-02	i) Maßnahmen vor dem Flug — flugbetriebliche Planung, Betrachtung des Luftraums und Abschätzung der Risiken vor Ort. Die folgenden Punkte müssen aufgenommen werden: A) Luftraum-Scanning, B) Flugbetrieb mit Luftraumbeobachtern: geeignete Platzierung der Luftraumbeobachter und Abstimmung u. a. durch Sprechgruppen, Koordinierung und Kommunikation. ii) Die Verfahren während des Flugs nach Kapitel I Beilage A Nummer 2 Buchstabe b Ziffer ii müssen sowohl in VLOS als auch BVLOS durchgeführt werden.



Anlage 2

**Betriebserklärung**

		<p><b>Betriebserklärung</b></p>	
<p><b>Datenschutz:</b> Die in dieser Erklärung enthaltenen personenbezogenen Daten werden von der zuständigen Behörde nach der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) verarbeitet. Die Verarbeitung erfolgt für die Zwecke der Durchführung, Verwaltung und Nachbearbeitung der auf der Grundlage der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission durchgeführten Aufsichtstätigkeiten.</p> <p>Sollten Sie weitere Informationen zur Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten wünschen oder beabsichtigen, Ihre Rechte wahrzunehmen, indem Sie z. B. Zugang zu Ihren Daten oder die Berichtigung ungenauer oder unvollständiger Daten verlangen, wenden Sie sich bitte an die Kontaktstelle der zuständigen Behörde.</p> <p>Der Antragsteller hat jederzeit das Recht, bei der nationalen Datenschutzbehörde eine Beschwerde in Bezug auf die Verarbeitung seiner personenbezogenen Daten einzureichen.</p>			
UAS-Betreibernummer			
Name des UAS-Betreibers			
UAS-Hersteller			
UAS-Modell			
UAS-Seriennummer			
<p><b>Ich erkläre hiermit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— die Einhaltung aller geltenden Bestimmungen der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 und des STS.x und</li> <li>— bestätige, dass für jeden in der Erklärung genannten Flug ein angemessener Versicherungsschutz besteht, sofern dieser nach Unionsrecht oder nationalem Recht vorgeschrieben ist.</li> </ul>			
Datum		Unterschrift oder sonstige Verifizierung	

*Anlage 3***Zusätzliche Anforderungen an von der zuständigen Behörde anerkannte Stellen und UAS-Betreiber, die Fernpiloten für den unter die Standardszenarien fallenden Flugbetrieb praktisch ausbilden und beurteilen**

Jede Stelle, die beabsichtigt, sich die Durchführung der praktischen Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten durch die zuständige Behörde anerkennen zu lassen, muss der zuständigen Behörde unter Verwendung des Formblatts in Anlage 6 eine Erklärung über die Einhaltung der unten aufgeführten Anforderungen vorlegen.

Ein UAS-Betreiber, der beabsichtigt, Fernpiloten für ein Standardszenario praktisch auszubilden und deren praktische Fähigkeiten zu beurteilen, muss zusätzlich zur Vorlage der Betriebserklärung für dieses STS der zuständigen Behörde unter Verwendung des Formblatts in Anlage 4 eine Erklärung über die Einhaltung der unten aufgeführten Anforderungen vorlegen.

Beabsichtigt die zuständige Behörde oder der UAS-Betreiber, für ein STS die praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten in einem anderen als dem Eintragungsmitgliedstaat durchzuführen, muss ein Exemplar des Formblatts von Anlage 4 der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats vorgelegt werden, in dem die Ausbildung stattfindet.


Beabsichtigt eine von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle, für ein STS die praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten in einem anderen als dem Anerkennungsmitgliedstaat durchzuführen, muss ein Nachweis über die Anerkennung bei der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats vorgelegt werden, in dem die Ausbildung stattfindet.

1. Die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber muss eine klare Trennung zwischen den Ausbildungstätigkeiten und sonstigen betrieblichen Aktivitäten nachweisen, um die Unabhängigkeit der Bewertung zu gewährleisten.
2. Die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber muss in der Lage sein, die mit der gesamten Aufgabenstellung zusammenhängenden verwaltungstechnischen Tätigkeiten zu erbringen, worunter auch geeignetes Personal und der Einsatz aufgabengerechter Einrichtungen und Geräte gehören.
3. Die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber muss über einen verantwortlichen Betriebsleiter verfügen, der die Verantwortung dafür trägt, dass alle Leistungen nach den in Nummer 8 genannten Informationen und Verfahren erbracht werden.
4. Das für die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten zuständige Personal
  - a) muss über die Befähigung zur Erbringung dieser Leistungen verfügen,
  - b) muss unparteiisch sein und darf sich nicht an Beurteilungen beteiligen, wenn seine Objektivität beeinträchtigt sein könnte,
  - c) muss über solide Theoriekenntnisse und Erfahrungen in der praktischen Ausbildung sowie zufriedenstellende Kenntnisse der Anforderungen an die von ihm durchzuführende Beurteilung der praktischen Fähigkeiten und über ausreichende Erfahrungen mit diesen Verfahren verfügen,
  - d) muss in der Lage sein, die Erklärungen, Aufzeichnungen und Berichte zu verwalten, mit denen nachgewiesen wird, dass die Beurteilungen der einschlägigen praktischen Fähigkeiten durchgeführt wurden, und Schlussfolgerungen aus diesen Beurteilungen zu ziehen, und
  - e) darf keine Informationen, die ihm vom Betreiber oder dem Fernpiloten zur Kenntnis gebracht wurden, an eine andere Person als der zuständigen Behörde auf deren Verlangen weitergeben.
5. Die Ausbildung und Beurteilung muss sich auf die praktischen Fähigkeiten erstrecken, die für das jeweilige STS, für das die Erklärung abgegeben wird, in Beilage A des entsprechenden Kapitels festgelegt wurden.
6. Die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten müssen in einem für die STS-Bedingungen repräsentativen Umfeld durchgeführt werden.
7. Die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten des Fernpilotenschülers muss in einer kontinuierlichen Bewertung erfolgen.
8. Die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber muss nach Abschluss der Beurteilung der praktischen Fähigkeiten einen Beurteilungsbericht vorlegen, der
  - a) mindestens Folgendes enthält:
    - i) die Angaben zur Identität des Fernpilotenschülers,

- ii) die Angaben zur Identität der für die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten zuständigen Person,
  - iii) die Angaben zum STS, für das die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten durchgeführt wurde,
  - iv) die erreichte Punktzahl für jede vom Fernpilotschüler durchgeführte Handlung,
  - v) die Gesamtbeurteilung der praktischen Fähigkeiten des Fernpilotschülers und
  - vi) ein Feedback zur Beurteilung der praktischen Fähigkeiten mit Hinweisen zu gegebenenfalls noch verbesserungsfähigen Bereichen,
- b) von der Person ordnungsgemäß unterzeichnet und datiert wurde, die abschließend für die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten zuständig ist, und
- c) aufgezeichnet und der zuständigen Behörde auf Verlangen zugänglich gemacht wird.
9. Hat der Fernpilotschüler laut Beurteilungsbericht ein zufriedenstellendes Niveau an praktischen Fähigkeiten erreicht, muss die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber dem Fernpilotschüler eine Akkreditierung über den Abschluss der praktischen Ausbildung für das STS ausstellen.
10. Die Ausstellung der Akkreditierung über den Abschluss nach Nummer 9 muss der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats mitgeteilt werden, in dem die praktische Ausbildung und die Beurteilung durchgeführt wurden, und zwar unter Angabe der Identität des Fernpilotschülers, des jeweiligen STS, des Ausstellungsdatums und der Identität der von dem Mitgliedstaat anerkannten Stelle oder des UAS-Betreibers, die/der die Akkreditierung erteilt hat.
11. Die von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle oder der UAS-Betreiber muss in das nach Anlage 5 erstellte Betreiberhandbuch einen eigenen Abschnitt zu den Ausbildungsinhalten mit folgenden Angaben aufnehmen:
- a) das für die Durchführung der praktischen Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten benannte Personal, darunter:
    - i) eine Beschreibung der Kompetenzen der jeweiligen Personen,
    - ii) die Aufgaben und Zuständigkeiten des Personals und
    - iii) ein Organigramm mit den entsprechenden Verantwortungsketten,
  - b) die Verfahren für die praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten, einschließlich Lehrplan zu den praktischen Fähigkeiten, die für das jeweilige STS, für das die Erklärung abgegeben wird, in Beilage A des entsprechenden Kapitels festgelegt wurden,
  - c) eine Beschreibung des UAS und sonstiger Geräte, Instrumente und der Umgebung, die für die praktische Ausbildung und die Beurteilung der praktischen Fähigkeiten eingesetzt werden, und
  - d) ein Muster für den Beurteilungsbericht.
-

## Anlage 4

**Erklärung von UAS-Betreibern, die beabsichtigen, eine praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten nach STS-x anzubieten**

 <p align="center"><b>STS-x</b></p> <p align="center"><b>Erklärung von UAS-Betreibern, die beabsichtigen, eine praktische Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten anzubieten</b></p>			
<p><b>Datenschutz:</b> Die in dieser Erklärung enthaltenen personenbezogenen Daten werden von der zuständigen Behörde nach der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) verarbeitet. Die Verarbeitung erfolgt für die Zwecke der Durchführung, Verwaltung und Nachbearbeitung der auf der Grundlage der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission durchgeführten Aufsichtstätigkeiten.</p> <p>Sollten Sie weitere Informationen zur Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten wünschen oder beabsichtigen, Ihre Rechte wahrzunehmen, indem Sie z. B. Zugang zu Ihren Daten oder die Berichtigung ungenauer oder unvollständiger Daten verlangen, wenden Sie sich bitte an die Kontaktstelle der zuständigen Behörde.</p> <p>Der Antragsteller hat jederzeit das Recht, bei der nationalen Datenschutzbehörde eine Beschwerde in Bezug auf die Verarbeitung seiner personenbezogenen Daten einzureichen.</p>			
UAS-Betreibernummer			
Name des UAS-Betreibers			
<p><b>Ich erkläre hiermit, dass</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ich die Betriebserklärung für STS-x vorgelegt habe,</li> <li>— ich die Anforderungen in Anlage 3 zum Anhang der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 erfülle und</li> <li>— ich alle geltenden Bestimmungen der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947, darunter auch die Anforderungen an den Betrieb nach STS.x, beim Betrieb eines UAS im Rahmen der Ausbildungstätigkeiten nach STS.x erfülle.</li> </ul>			
Datum		Unterschrift oder sonstige Verifizierung	

*Anlage 5***Betriebshandbuch für das Standardszenario**


Das in Anlage 1 festgelegte Betriebshandbuch für STS muss mindestens Folgendes enthalten:

1. eine Erklärung, dass das Betriebshandbuch den einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung und der Erklärung genügt sowie Anweisungen enthält, die von dem am Flugbetrieb beteiligten Personal einzuhalten sind,
2. die Unterschrift zur Genehmigung des verantwortlichen Betriebsleiters oder des UAS-Betreibers im Falle einer natürlichen Person,
3. eine Gesamtbeschreibung der Organisation des UAS-Betreibers,
4. eine Beschreibung des Betriebskonzepts, die mindestens Folgendes enthält:
  - a) die Art der in dem UAS-Betrieb durchgeführten Tätigkeiten sowie die damit verbundenen Risiken,
  - b) die Betriebsumgebung und der geografische Bereich für den geplanten Betrieb, einschließlich
    - i) der Merkmale des zu überfliegenden Bereichs im Hinblick auf Bevölkerungsdichte, Topografie, Hindernisse usw.,
    - ii) der Merkmale des zu nutzenden Luftraums,
    - iii) der Umweltbedingungen (einschließlich mindestens Wetter und elektromagnetische Umgebung),
    - iv) der Festlegung des Betriebsraums und der Sicherheitsbereiche für die Risiken am Boden und in der Luft,
  - c) die eingesetzten technischen Vorrichtungen und ihre wichtigsten Merkmale, deren Leistung und Beschränkungen, auch der UAS, der externen Systeme zur Unterstützung des UAS-Betriebs, der Einrichtungen usw.
  - d) der Personalbedarf für den Flugbetrieb, einschließlich der Zusammensetzung des Teams, der Aufgaben und Zuständigkeiten, der Auswahlkriterien, der Erstausbildung und der Anforderungen an die fortlaufende Erfahrung und/oder die Fortbildung,
5. die Instandhaltungsanweisungen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Zustands des UAS, die sich gegebenenfalls auf die Instandhaltungsanweisungen und Anforderungen des UAS-Herstellers stützen,
6. die Betriebsverfahren, die auf den vom UAS-Hersteller bereitzustellenden Anweisungen beruhen und Folgendes umfassen müssen:
  - a) in Bezug auf die Minimierung menschlicher Fehler:
    - i) eine klare Aufgabenteilung und
    - ii) eine interne Prüfliste, anhand derer überprüft wird, ob das Personal die ihm zugewiesenen Aufgaben angemessen wahrnimmt,
  - b) Berücksichtigung des Verschleißes externer Unterstützungssysteme für den UAS-Betrieb,
  - c) die üblichen Verfahren, einschließlich mindestens
    - i) der Vorbereitungen und Prüflisten vor dem Flug mit folgendem Inhalt:
      - A) Bewertung des Betriebsraums und der entsprechenden Sicherheitsbereiche (Sicherheitsbereiche am Boden bzw. in der Luft), einschließlich Gelände und potenzielle Hindernisse, die es erschweren könnten, das unbemannte Luftfahrzeug in Sicht zu halten oder den Luftraum im Blick (visual scan) zu behalten, sowie des potenziellen Überflugs von unbeteiligten Personen oder von kritischen Infrastrukturen,
      - B) Bewertung der Umgebung und des Luftraums, einschließlich der Nähe von geografischen UAS-Gebieten und potenziellen Aktivitäten anderer Luftraumnutzer,
      - C) die Eignung der Umweltbedingungen für die Durchführung des UAS-Betriebs,
      - D) die für die Wahrnehmung wesentlicher Aufgaben des UAS-Betriebs erforderliche Mindestpersonalstärke unter Angabe der Zuständigkeiten,
      - E) die notwendigen Verfahren für die Kommunikation zwischen Fernpilot(en) und sonstigem, mit der Wahrnehmung der für den UAS-Betrieb wesentlichen Aufgaben befasstem Personal und gegebenenfalls mit externen Parteien,
      - F) Einhaltung etwaiger besonderer Anforderungen der zuständigen Behörden im geplanten Betriebsgebiet, auch solcher an die Sicherheit, den Schutz der Privatsphäre, den Daten- und Umweltschutz und die Nutzung von Funkfrequenzen,

- G) die erforderlichen Risikominderungsmaßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs, insbesondere für den kontrollierten Bereich am Boden:
    - a) Festlegung des kontrollierten Bereichs am Boden und
    - b) Sicherung des kontrollierten Bereichs am Boden gegen das Eindringen Dritter während des Betriebs und erforderlichenfalls Koordinierung mit den lokalen Behörden,
  - H) die Verfahren zur Überprüfung, ob das UAS in einem geeigneten Zustand ist, den geplanten Betrieb sicher durchzuführen,
    - ii) Verfahren für den Start und die Wiederherstellung der Verbindung,
    - iii) Verfahren während des Flugs, auch solcher, mit denen sichergestellt wird, dass das unbemannte Luftfahrzeug innerhalb der Fluggeografie verbleibt,
    - iv) Verfahren nach dem Flug, auch Inspektionen zur Überprüfung des Zustands des UAS,
    - v) Verfahren zur Erkennung potenziell in Konflikt stehender Luftfahrzeuge durch den Fernpiloten und — falls vom UAS-Betreiber vorgeschrieben — gegebenenfalls durch Beobachter des Luftraums bzw. unbemannter Luftfahrzeuge,
  - d) Contingency-Verfahren, einschließlich mindestens
    - i) Verfahren zum Umgang mit unbemannten Luftfahrzeugen, die die ausgewiesene Fluggeografie verlassen,
    - ii) Verfahren zum Umgang mit unbeteiligten Personen, die in den kontrollierten Bereich am Boden eindringen,
    - iii) Verfahren zum Umgang mit widrigen Betriebsbedingungen,
    - iv) Verfahren zum Umgang mit dem Verschleiß externer Unterstützungssysteme für den Betrieb,
    - v) die zu verwendende Sprechgruppe, falls Luftraumbeobachter eingesetzt werden,
    - vi) Verfahren zur Vermeidung etwaiger Konflikte mit sonstigen Luftraumnutzern,
  - e) Notverfahren zum Umgang mit Notfällen, einschließlich mindestens:
    - i) Verfahren zur Vermeidung oder mindestens zur Minimierung von Schäden Dritter in der Luft und auf dem Boden,
    - ii) Verfahren zum Umgang mit unbemannten Luftfahrzeugen, die den Betriebsraum verlassen,
    - iii) Verfahren zur Wiederherstellung der Verbindung zum unbemannten Luftfahrzeug im Notfall,
  - f) Sicherheitsverfahren nach Punkt UAS.SPEC.050 Nummer 1 Buchstabe a Ziffern ii und iii,
  - g) Verfahren für den Schutz personenbezogener Daten nach Punkt UAS.SPEC.050 Nummer 1 Buchstabe a Ziffer iv,
  - h) die Leitlinien zur Minimierung von Lärm und Umweltschäden nach Punkt UAS.SPEC.050 Nummer 1 Buchstabe a Ziffer v,
  - i) Verfahren für die Ereignismeldung,
  - j) Aufzeichnungsverfahren und
  - k) Festlegungen, wie Fernpiloten und sonstiges mit wesentlichen Aufgaben für den UAS-Betrieb befasstes Personal sich vor Durchführung eines Betriebs als tauglich erklären können.
-

Anlage 6

**Erklärung der Stelle, die beabsichtigt, sich die Durchführung der praktischen Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten nach STS-x durch die zuständige Behörde anerkennen zu lassen**

 <p style="text-align: center;"><b>STS-x</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Erklärung der Stelle, die beabsichtigt, sich die Durchführung der praktischen Ausbildung und Beurteilung der praktischen Fähigkeiten von Fernpiloten durch die zuständige Behörde anerkennen zu lassen</b></p>			
<p><b>Datenschutz:</b> Die in dieser Erklärung enthaltenen personenbezogenen Daten werden von der zuständigen Behörde nach der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) verarbeitet. Die Verarbeitung erfolgt für die Zwecke der Durchführung, Verwaltung und Nachbearbeitung der auf der Grundlage der Verordnung (EU) 2019/947 durchgeführten Aufsichtstätigkeiten.</p> <p>Sollten Sie weitere Informationen zur Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten wünschen oder beabsichtigen, Ihre Rechte wahrzunehmen, indem Sie z. B. Zugang zu Ihren Daten oder die Berichtigung ungenauer oder unvollständiger Daten verlangen, wenden Sie sich bitte an die Kontaktstelle der zuständigen Behörde.</p> <p>Der Antragsteller hat jederzeit das Recht, bei der nationalen Datenschutzbehörde eine Beschwerde in Bezug auf die Verarbeitung seiner personenbezogenen Daten einzureichen.</p>			
Identifizierung der Stelle			
Vor- und Zuname, Telefonnummer und E-Mail-Adresse der zuständigen Person			
<p><b>Ich erkläre hiermit, dass</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ich die Anforderungen in Anlage 3 zum Anhang der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 erfülle und</li> <li>— ich alle geltenden Bestimmungen der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947, darunter auch die Anforderungen an den Betrieb nach STS.x, beim Betrieb eines UAS im Rahmen der Ausbildungstätigkeiten nach STS.x erfülle.</li> </ul>			
Datum		Unterschrift oder sonstige Verifizierung	