DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2021/664 DER KOMMISSION

vom 22. April 2021

über einen Rechtsrahmen für den U-Space

(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 der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates ([1]), insbesondere auf Artikel 57 und Artikel 62 Absätze 14 und 15,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Mit der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 der Kommission ([2]) und der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission ([3]) wurden eine erste Reihe detaillierter Bestimmungen für den harmonisierten Betrieb unbemannter Luftfahrzeugsysteme (UAS) sowie technische Mindestanforderungen an UAS festgelegt.

(2) Aus der steigenden Anzahl an UAS, die in den Luftraum einfliegen, und der zunehmenden Komplexität des UAS-Betriebs außerhalb direkter Sicht (BVLOS), der anfänglich in nur geringer Höhe stattfand, ergeben sich Risiken für die Sicherheit, den Schutz der Privatsphäre und die Umwelt.

(3) In bestimmten Bereichen, z. B. vor allem in solchen, in denen eine große Anzahl gleichzeitig betriebener UAS erwartet wird, oder in Bereichen, in denen UAS neben bemannten Luftfahrzeugen betrieben werden, erfordert die sichere und effiziente Integration von UAS in den Luftraum die Einführung zusätzlicher spezifischer Vorschriften und Verfahren für deren Flugbetrieb und für die an diesem Flugbetrieb beteiligten Organisationen sowie ein hohes Maß an Automatisierung und Digitalisierung.

(4) Legen die Mitgliedstaaten auf der Grundlage der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 geografische UAS-Gebiete aus Gründen der Sicherheit und zum Schutz der Privatsphäre oder der Umwelt fest, können sie für den Betrieb bestimmter oder aller UAS besondere Bedingungen auferlegen oder nur solchen UAS den Zugang gestatten, die über bestimmte technische Merkmale verfügen.

(5) Für den UAS-Betrieb in bestimmten geografischen UAS-Gebieten, die für die Zwecke dieser Verordnung als U-Space-Luftraum bezeichnet werden sollten, müssen Mindestanforderungen festgelegt werden. UAS-Betreiber sollten nur dann Zugang zu diesem U-Space-Luftraum erhalten, wenn sie bestimmte Dienste („U-Space-Dienste“) nutzen, die ein sicheres Management einer großen Anzahl von UAS-Flugbetrieben unter Einhaltung der geltenden Anforderungen an die Sicherheit und den Schutz der Privatsphäre ermöglichen.

(6) Für den sicheren Flugbetrieb in diesem Luftraum sollten für UAS-Betreiber und Anbieter von U-Space-Diensten Mindestanforderungen an die Ausrüstung und Leistung der UAS und für die im U-Space-Luftraum erbrachten Dienste gelten.

(7) Die für den Betrieb von UAS im U-Space-Luftraum geltenden Vorschriften und Verfahren sollten der Art und dem Risiko des Flugbetriebs angemessen sein.

([1]) ABl. L 212 vom 22.8.2018, S. 1.

([2]) 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).

([3]) 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) Da insbesondere der Flugbetrieb unbemannter Luftfahrzeuge in direkter Sicht (VLOS) mit einer höchstzulässigen Startmasse von weniger als 250 g ein geringes Risiko darstellt, sollten UAS-Betreiber nicht verpflichtet werden, für diesen Flugbetrieb die Anforderungen an den Betrieb im U-Space-Luftraum einzuhalten. Ebenso sollte der Betrieb von Flugmodellen im Rahmen autorisierter Vereine und Vereinigungen angesichts seiner guten Sicherheitsbilanz wie bisher fortgesetzt werden können, d. h. ohne die Anforderungen an den Betrieb im U-Space-Luftraum erfüllen zu müssen.

(9) Für den sicheren und effizienten UAS-Betrieb, aber auch im Sinne der Dienstleistungsfreiheit in der Union in Bezug auf UAS-Dienste und Anbieter von U-Space-Diensten sollten harmonisierte Vorschriften für den UAS-Betrieb im U-Space-Luftraum, standardisierte Dienste für UAS-Betreiber sowie Methoden für die Konnektivität zwischen Anbietern der gemeinsamen Informationsdienste, Anbietern von U-Space-Diensten, Anbietern von Flugverkehrsdiensten und UAS-Betreibern festgelegt werden.

(10) Zur Gewährleistung der Sicherheit des UAS-Betriebs in diesem U-Space-Luftraum sollten die Mitgliedstaaten — gestützt auf eine Risikobewertung — den U-Space Luftraum sowie die Anforderungen an diesen U-Space-Luftraum, darunter auch zusätzliche U-Space-Dienste festlegen.

(11) Für den Fall, dass Mitgliedstaaten einen grenzübergreifenden U-Space-Luftraum einrichten, sollten Mindestanforderungen für die Koordinierung zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten eingeführt werden, um die Sicherheit des UAS-Betriebs in diesem U-Space-Luftraum zu gewährleisten.

(12) Damit UAS neben bemannten Luftfahrzeugen sicher betrieben werden können, werden besondere Koordinierungsverfahren und Fernmeldeeinrichtungen zwischen den betreffenden Flugverkehrsdienststellen, Anbietern von U-Space-Diensten und UAS-Betreibern benötigt. Diese Koordinierungsverfahren und Fernmeldeeinrichtungen sind in der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission ([4]) in ihrer durch die Durchführungsverordnung (EU) 2021/665 ([5]) geänderten Fassung festgelegt.

(13) Wenngleich der militärische Flugbetrieb und der Betrieb von Staatsluftfahrzeugen vom Anwendungsbereich dieser Verordnung ausgenommen sind, muss für eine sichere Trennung der Luftfahrzeuge im U-Space-Luftraum gesorgt werden. Für die sichere und effiziente Durchführung solcher Flugbetriebe sollten daher die Mitgliedstaaten statische und dynamische Beschränkungen des U-Space-Luftraums festlegen können.

(14) Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass für jeden U-Space-Luftraum, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit, gemeinsame Informationsdienste bereitgestellt werden, damit UAS-Betreiber diskriminierungsfreien Zugang zum U-Space-Luftraum und zu den U-Space-Diensten haben. Die Mitgliedstaaten sollten jedoch die Möglichkeit haben, für die Bereitstellung der gemeinsamen Informationsdienste exklusiv einen einzigen Anbieter zu benennen, der diese Dienste für alle oder einen Teil der unter ihre Zuständigkeit fallenden U-Space-Lufträume erbringt.

(15) Die Bereitstellung gemeinsamer Informationsdienste für Anbieter von U-Space-Diensten sollte rechtzeitig erfolgen und den in dieser Verordnung festgelegten Qualitätsanforderungen entsprechen.

(16) In dieser Verordnung sollten Anforderungen an gemeinsame interoperable sowie offene Kommunikationsprotokolle zwischen Behörden, Diensteanbietern und UAS-Betreibern sowie Anforderungen an die Datenqualität, die Datenlatenz und den Datenschutz der ausgetauschten Informationen festgelegt werden, die für einen sicheren und interoperablen Betrieb im U-Space-Luftraum erforderlich sind.

(17) UAS-Betreiber sollten im U-Space-Luftraum nur dann tätig sein, wenn sie die U-Space-Dienste nutzen, die für einen sicheren, effizienten und interoperablen Betrieb unerlässlich sind. Anbieter von U-Space-Diensten sollten mindestens die folgenden obligatorischen U-Space-Dienste anbieten: einen Netz-Identifizierungsdienst, einen Geo-Sensibilisierungsdienst, einen UAS-Fluggenehmigungsdienst und einen Verkehrsinformationsdienst.

([4]) Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission vom 1. März 2017 zur Festlegung gemeinsamer Anforderungen an Flugverkehrsmanagementanbieter und Anbieter von Flugsicherungsdiensten sowie sonstiger Funktionen des Flugverkehrsmanagementnetzes und die Aufsicht hierüber sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 482/2008, der Durchführungsverordnungen (EU) Nr. 1034/2011, (EU) Nr. 1035/2011 und (EU) 2016/1377 und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 677/2011 (ABl. L 62 vom 8.3.2017, S. 1).

([5]) Durchführungsverordnung (EU) 2021/665 der Kommission vom 22. April 2021 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission hinsichtlich der Anforderungen an Anbieter, die Flugverkehrsmanagementdienste/Flugsicherungsdienste und sonstige Netzfunktionen des Flugverkehrsmanagements in dem im kontrollierten Luftraum ausgewiesenen U-Space-Luftraum erbringen (siehe Seite 184 dieses Amtsblatts).

(18) Ein Netz-Identifizierungsdienst sollte Daten zur Identität der UAS-Betreiber sowie zum Ort und zur Kursführung von UAS im Normalbetrieb und in Contingency-Situationen liefern sowie relevante Informationen an andere Nutzer des U-Space-Luftraums weitergeben.

(19) Ein Geo-Sensibilisierungsdienst sollte UAS-Betreibern Informationen über die neuesten Luftraumbeschränkungen und die im Rahmen der gemeinsamen Informationsdienste bereitgestellten Informationen über die geografischen UAS-Gebiete zur Verfügung stellen. Im Einklang mit der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 sollten bei der Festlegung geografischer UAS-Gebiete die Anforderungen an die Sicherheit sowie den Schutz der Privatsphäre und der Umwelt berücksichtigt werden.

(20) Ein UAS-Fluggenehmigungsdienst sollte sicherstellen, dass sich der genehmigte UAS-Betrieb räumlich und zeitlich nicht mit anderen gemeldeten UAS-Fluggenehmigungen innerhalb desselben Abschnitts des U-Space-Luftraums überschneidet.

(21) Ein Verkehrsinformationsdienst sollte UAS-Betreiber auf andere etwaige Flugbewegungen in der Nähe ihrer UAS aufmerksam machen.

(22) Damit unbemannte und bemannte Luftfahrzeuge im U-Space-Luftraum nebeneinander sicher betrieben werden können, werden Vorschriften benötigt, die dafür sorgen, dass eine effektive Signalgebung mittels Überwachungstechnologien auf bemannte Luftfahrzeuge, die sich dort aufhalten, aufmerksam macht. Diese Vorschriften sind in der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission ([6]) in ihrer durch die Durchführungsverordnung (EU) 2021/666 ([7]) geänderten Fassung festgelegt.

(23) Mit Blick auf den sicheren Betrieb in einem bestimmten U-Space-Luftraum sollten die Mitgliedstaaten auf der Grundlage einer Risikobewertung weitere U-Space-Dienste, wie einen Wetterinformationsdienst und einen Dienst zur Konformitätsüberwachung, verpflichtend vorschreiben können.

(24) Ein Wetterinformationsdienst sollte UAS-Betreiber während der Flugplanungs- und Ausführungsphasen unterstützen und die Leistung sonstiger U-Space-Dienste im U-Space-Luftraum verbessern.

(25) Ein Dienst zur Konformitätsüberwachung sollte in Echtzeit eine Nichtkonformität mit der erteilten Fluggenehmigung melden und die UAS-Betreiber von der Abweichung informieren.

(26) Um die Bereitstellung sicherer und hochwertiger U-Space-Dienste zu gewährleisten, legt diese Verordnung ein gemeinsames System für die Zulassung von Anbietern von U-Space-Diensten und, sofern von den Mitgliedstaaten benannt, des einzigen Anbieters gemeinsamer Informationsdienste, sowie eine Reihe von Vorschriften für die regelmäßige Überwachung der Einhaltung der geltenden Anforderungen fest.

(27) Die Aufgaben der von den Mitgliedstaaten gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 benannten zuständigen Behörden sollten klar definiert werden.

(28) Diese Verordnung sollte nicht für den Flugbetrieb von Luftfahrzeugen gelten, die unter der Kontrolle und Verantwortung eines Mitgliedstaats oder im Auftrag einer mit hoheitlichen Befugnissen ausgestatteten Stelle Einsätze des Militärs, des Zolls oder der Polizei, Such- und Rettungseinsätze, Einsätze zur Brandbekämpfung, für die Grenzkontrolle oder der Küstenwache oder ähnliche Tätigkeiten und Dienste im öffentlichen Interesse durchführen, es sei denn, der Mitgliedstaat hat nach Artikel 2 Absatz 6 der Verordnung (EU) 2018/1139 beschlossen, Vorschriften über unbemannte Luftfahrzeuge auf einige oder alle dieser Tätigkeiten anzuwenden.

(29) Das Sicherheitsmanagement gewährleistet die Identifizierung, Bewertung und Minimierung von Sicherheitsrisiken und sicherheitsrelevanter Schwachstellen, die sich auf die Sicherheit auswirken. Daher sollten Anbieter von U-Space-Diensten und einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste Managementsysteme ordnungsgemäß einrichten, um den sicheren Betrieb von UAS im U-Space-Luftraum zu gewährleisten.

([6]) 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).

([7]) Durchführungsverordnung (EU) 2021/666 der Kommission vom 22. April 2021 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 923/2012 hinsichtlich der Anforderungen an den Flugbetrieb der bemannten Luftfahrt im U-Space-Luftraum (siehe Seite 187 dieses Amtsblatts).

(30) Die Anbieter von U-Space-Diensten und die einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste sollten ein Aufzeichnungssystem einrichten, das eine angemessene Aufbewahrung der Aufzeichnungen und eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit aller ihrer Tätigkeiten ermöglicht und insbesondere alle Elemente ihrer Managementsysteme abdeckt.

(31) Um die ordnungsgemäße Durchführung dieser Verordnung zu gewährleisten, sollte den Mitgliedstaaten und den betroffenen Beteiligten ausreichend Zeit eingeräumt werden, damit sie ihre Verfahren an den neuen Rechtsrahmen anpassen können, bevor diese Verordnung Anwendung findet.

(32) Die Agentur hat gemäß Artikel 75 Absatz 2 Buchstaben b und c und Artikel 76 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/1139 einen Durchführungsrechtsakt im Entwurf ausgearbeitet und der Kommission zusammen mit der Stellungnahme Nr. 01/2020 ([8]) vorgelegt.

(33) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 127 der Verordnung (EU) 2018/1139 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

KAPITEL I

GRUNDSÄTZE UND ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Artikel 1

Gegenstand und Anwendungsbereich

(1) In dieser Verordnung werden Vorschriften und Verfahren für den sicheren Betrieb von UAS im U-Space-Luftraum, für die sichere Integration von UAS in das Luftfahrtsystem und für die Erbringung von U-Space-Diensten festgelegt.

(2) Diese Verordnung gilt innerhalb der von den Mitgliedstaaten als U-Space-Luftraum festgelegten geografischen UAS-Gebiete für

a) UAS-Betreiber,

b) Anbieter von U-Space-Diensten und

c) Anbieter gemeinsamer Informationsdienste.

(3) Diese Verordnung gilt nicht

a) für den UAS-Betrieb, sofern der Betrieb im Rahmen eines Flugmodell-Vereins oder einer Flugmodell-Vereinigung nach Artikel 16 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 durchgeführt wird,

b) für den UAS-Betrieb, sofern der Betrieb in der Unterkategorie A1 der Kategorie „offener Betrieb“ mit einem unbemannten Luftfahrzeug durchgeführt wird, das

   i) 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

   ii) 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

c) für den UAS-Betrieb nach Instrumentenflugregeln entsprechend SERA.5015 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten die Begriffsbestimmungen der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012, der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373, der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 und der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947. Außerdem gelten folgende Begriffsbestimmungen:

([8]) https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions

1. „U-Space-Luftraum“ (U-space airspace): ein von den Mitgliedstaaten ausgewiesenes geografisches UAS-Gebiet, in dem UAS-Betrieb nur mit Unterstützung durch U-Space-Dienste durchgeführt werden darf;
2. „U-Space-Dienst“ (U-space service): ein Dienst, der sich auf digitale Dienste und die Automatisierung von Funktionen stützt, die darauf ausgelegt sind, einen sicheren und effizienten Zugang zum U-Space-Luftraum für eine große Anzahl von UAS zu unterstützen;
3. „Bewertung des Luftraumrisikos“ (airspace risk assessment): eine Bewertung der Betriebs- und Sicherheitsrisiken unter Berücksichtigung der im Europäischen Plan für Flugsicherheit und im staatlichen Sicherheitsprogramm gemäß den Artikeln 6 bzw. 7 der Verordnung (EU) 2018/1139 festgelegten Niveaus der Sicherheitsleistung, der Art, der Komplexität und der Dichte des Verkehrs, der Lage, der Höhen über NN und über Grund sowie der Luftraumklassifizierung;
4. „Gemeinsamer Informationsdienst“ (Common Information Service, CIS): ein Dienst, der in der Verbreitung statischer und dynamischer Daten besteht, um die Erbringung von U-Space-Diensten für das Verkehrsmanagement von unbemannten Luftfahrzeugen zu ermöglichen;
5. „Hauptgeschäftssitz“ (principal place of business): der Hauptsitz oder eingetragene Sitz eines Anbieters von U-Space-Diensten oder eines Anbieters gemeinsamer Informationsdienste in dem Mitgliedstaat, in dem die wichtigsten Finanzfunktionen und die betriebliche Kontrolle des Diensteanbieters ausgeübt werden;
6. „dynamische Rekonfigurierung des Luftraums“ (dynamic airspace reconfiguration): die vorübergehende Modifizierung des U-Space-Luftraums, um einer kurzfristig veränderten Nachfrage seitens des bemannten Luftverkehrs durch Anpassung der geografischen Grenzen eines U-Space-Luftraums Rechnung zu tragen.

KAPITEL II

U-SPACE-LUFTRAUM UND GEMEINSAME INFORMATIONSDIENSTE

Artikel 3

U-Space-Luftraum

(1) Weisen Mitgliedstaaten einen U-Space-Luftraum aus Gründen der Sicherheit oder zum Schutz der Privatsphäre oder der Umwelt aus, muss hierfür eine Bewertung des Luftraumrisikos durchgeführt werden.

(2) Für den gesamten UAS-Betrieb im U-Space-Luftraum gelten mindestens die folgenden obligatorischen U-Space-Dienste:

a) der Netzidentifizierungsdienst nach Artikel 8,

b) der Geo-Sensibilisierungsdienst nach Artikel 9,

c) die UAS-Fluggenehmigung nach Artikel 10,

d) der Verkehrsinformationsdienst nach Artikel 11.

(3) Für jeden U-Space-Luftraum können die Mitgliedstaaten auf der Grundlage der in Absatz 1 genannten Bewertung des Luftraumrisikos zusätzliche, aus den in den Artikeln 12 und 13 genannten Diensten ausgewählte U-Space-Dienste vorschreiben.

(4) Für jeden U-Space-Luftraum legen die Mitgliedstaaten auf der Grundlage der in Absatz 1 genannten Bewertung des Luftraumrisikos und anhand der in Anhang I genannten Kriterien Folgendes fest:

a) die UAS-Fähigkeiten und Leistungsanforderungen,

b) die Leistungsanforderungen an U-Space-Dienste,

c) die geltenden Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen.

(5) Sofern dies für die Anwendung dieser Verordnung notwendig ist, gewähren die Mitgliedstaaten den Anbietern von U-Space-Diensten Zugang zu den einschlägigen Daten im Hinblick auf

a) das System zur Registrierung von UAS-Betreibern nach Artikel 14 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 des Mitgliedstaats, in dem die Anbieter von UAS-Diensten ihre Dienste anbieten, sowie

b) zu den Systemen zur Registrierung von UAS-Betreibern anderer Mitgliedstaaten über die in Artikel 74 der Verordnung (EU) 2018/1139 genannte Datenbank.

(6) Die Mitgliedstaaten stellen die Informationen über den U-Space-Luftraum nach Artikel 15 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2019/947 sowie über ihren Flugberatungsdienst zur Verfügung.

(7) Beschließen die Mitgliedstaaten, einen grenzüberschreitenden U-Space-Luftraum einzurichten, so entscheiden sie gemeinsam über

a) die Ausweisung des grenzüberschreitenden U-Space-Luftraums,

b) die Bereitstellung grenzüberschreitender U-Space-Dienste,

c) die Bereitstellung grenzüberschreitender gemeinsamer Informationsdienste.

Artikel 4

Dynamische Rekonfigurierung des Luftraums

Weist ein Mitgliedstaat innerhalb des kontrollierten Luftraums einen U-Space-Luftraum aus, muss er sicherstellen, dass bemannte Luftfahrzeuge für die Flugverkehrskontrolldienste erbracht werden, und UAS durch die dynamische Rekonfigurierung des Luftraums innerhalb dieses U-Space-Luftraums nach Punkt ATS.TR.237 der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission in ihrer durch die Durchführungsverordnung (EU) 2021/665 geänderten Fassung getrennt bleiben.

Artikel 5

Gemeinsame Informationsdienste

(1) Die Mitgliedstaaten stellen im Rahmen der gemeinsamen Informationsdienste die folgenden Daten jedes U-Space-Luftraums zur Verfügung:

a) horizontale und vertikale Grenzen des U-Space-Luftraums,

b) die in Artikel 3 Absatz 4 festgelegten Anforderungen,

c) eine Liste zugelassener Anbieter von U-Space-Diensten, die ihre Dienste in dem U-Space-Luftraum anbieten, mit folgenden Angaben:

   i) Identifizierung und Kontaktangaben der aktiven Anbieter von U-Space-Diensten,

   ii) die angebotenen U-Space-Dienste,

   iii) ggf. Zulassungseinschränkungen,

d) ggf. angrenzende U-Space-Lufträume,

e) für den U-Space-Luftraum relevante geografische UAS-Gebiete, die von den Mitgliedstaaten gemäß der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 veröffentlicht werden,

f) statische und dynamische Luftraumbeschränkungen, die von den zuständigen Behörden festgelegt werden und den Luftraumabschnitt innerhalb des U-Space-Luftraums, in dem UAS-Betrieb stattfinden kann, dauerhaft oder vorübergehend begrenzen.

(2) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die relevanten Betriebsdaten nach Punkt ATS.OR.127 der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission in ihrer durch die Durchführungsverordnung (EU) 2021/665 geänderten Fassung, und die Daten, die sich aus der dynamischen Rekonfigurierung des Luftraums nach Punkt ATS.TR.237 der genannten Verordnung ergeben, im Rahmen der gemeinsamen Informationsdienste für jeden U-Space-Luftraum zur Verfügung gestellt werden.

(3) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen für jeden U-Space-Luftraum, in dem sie ihre Dienste im Rahmen der gemeinsamen Informationsdienste anbieten, die Geschäftsbedingungen ihrer Dienste zur Verfügung stellen.

(4) Die Anbieter gemeinsamer Informationsdienste stellen sicher, dass die in den Absätzen 1, 2 und 3 genannten Informationen

a) gemäß Anhang II zur Verfügung gestellt werden,

b) den Anforderungen an die Datenqualität, Datenlatenz und den Datenschutz gemäß Anhang III genügen.

(5) Der Zugang zu gemeinsamen Informationsdiensten wird den zuständigen Behörden, Anbietern von Flugverkehrsdiensten, Anbietern von U-Space-Diensten und UAS-Betreibern diskriminierungsfrei und mit denselben Anforderungen an die Datenqualität, die Datenlatenz und den Datenschutz gewährt.

(6) Die Mitgliedstaaten haben die Möglichkeit, für die Bereitstellung der gemeinsamen Informationsdienste exklusiv einen einzigen Anbieter zu benennen, der diese Dienste für alle oder einen Teil der unter ihre Zuständigkeit fallenden U-Space-Lufträume erbringt. In diesem Fall müssen die in den Absätzen 1 bis 3 genannten Informationen dem einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste zur Verfügung gestellt werden, der sie dann gemäß Absatz 5 weitergibt.

(7) Ein solcher einziger Anbieter gemeinsamer Informationsdienste muss die in den Absätzen 4 und 5 genannten Anforderungen erfüllen und nach Kapitel V dieser Verordnung zugelassen sein.

(8) Ein Mitgliedstaat, der einen einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste benennt, unterrichtet die Agentur und die anderen Mitgliedstaaten unverzüglich über jede Entscheidung in Bezug auf die Zulassung dieses Anbieters. Die Agentur nimmt die Informationen über alle von den Mitgliedstaaten gemäß diesem Absatz notifizierten Entscheidungen in die in Artikel 74 der Verordnung (EU) 2018/1139 genannte Datenbank auf.

KAPITEL III

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN UAS-BETREIBER UND ANBIETER VON U-SPACE-DIENSTEN

Artikel 6

UAS-Betreiber

(1) Beim Flugbetrieb im U-Space-Luftraum müssen UAS-Betreiber

a) sicherstellen, dass das UAS, das im U-Space-Luftraum betrieben werden soll, den Fähigkeiten und Leistungsanforderungen nach Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe a genügt,

b) sicherstellen, dass während des UAS-Betriebs die nach Artikel 3 Absätze 2 und 3 geforderten U-Space-Dienste genutzt und deren Anforderungen erfüllt werden,

c) die geltenden Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen nach Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe c einhalten.

(2) UAS-Betreiber können U-Space-Dienste für sich selbst erbringen. In diesem Fall gelten sie für die Zwecke dieser Verordnung als Anbieter von U-Space-Diensten.

(3) Vor der Aufnahme des Betriebs im U-Space-Luftraum müssen UAS-Betreiber die Anforderungen der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 erfüllen, indem sie gegebenenfalls über eine Betriebsgenehmigung oder ein von der zuständigen Behörde des Eintragungsmitgliedstaats ausgestelltes Betreiberzeugnis verfügen, und die von einem Mitgliedstaat in einem geografischen UAS-Gebiet festgelegten Betriebsbeschränkungen einhalten.

(4) Vor jedem einzelnen Flug muss der UAS-Betreiber bei seinem Anbieter von U-Space-Diensten über den in Artikel 10 genannten UAS-Fluggenehmigungsdienst eine UAS-Fluggenehmigung nach Anhang IV beantragen.

(5) Sobald das UAS startklar ist, muss der UAS-Betreiber beim Anbieter der U-Space-Dienste die UAS-Fluggenehmigung aktivieren lassen. Nach Erhalt der Bestätigung der Aktivierung der UAS-Fluggenehmigung durch den Anbieter der U-Space-Dienste ist der UAS-Betreiber berechtigt, den UAS-Flug zu starten.

(6) UAS-Betreiber müssen die UAS-Fluggenehmigung, einschließlich der in Artikel 10 Absatz 2 Buchstabe d genannten Schwellenwerte für die Abweichung von der Genehmigung, sowie alle diesbezüglichen Änderungen einhalten. Der Anbieter von U-Space-Diensten kann Änderungen der Genehmigung während jeder Flugphase vornehmen, über die er die UAS-Betreiber informieren muss.

(7) Können UAS-Betreiber die in Artikel 10 Absatz 2 Buchstabe d genannten Schwellenwerte für die Abweichung von der UAS-Fluggenehmigung nicht einhalten, müssen sie eine neue UAS-Fluggenehmigung beantragen.

(8) UAS-Betreiber müssen Contingency-Maßnahmen und -Verfahren vorsehen. Sie müssen ihre Contingency-Maßnahmen und -Verfahren den Anbietern von U-Space-Diensten zur Verfügung stellen.

Artikel 7

Anbieter von U-Space-Diensten

(1) U-Space-Dienste müssen von juristischen Personen erbracht werden, die über eine Zulassung als Anbieter von U-Space-Diensten nach Kapitel V verfügen.

(2) Anbieter von U-Space-Diensten sind dafür zuständig, UAS-Betreibern in allen Betriebsphasen in dem betreffenden U-Space-Luftraum die U-Space-Dienste nach Artikel 3 Absätze 2 und 3 zur Verfügung zu stellen.

(3) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen mit den Anbietern von Flugverkehrsdiensten Vereinbarungen treffen, um eine angemessene Koordinierung der Tätigkeiten sowie den Austausch einschlägiger Betriebsdaten und -informationen nach Anhang V zu gewährleisten.

(4) Die Anbieter von U-Space-Diensten behandeln Flugverkehrsdaten ohne Diskriminierung, Einschränkung oder Störung, anwendungs- oder dienstunabhängig und zwar unabhängig vom Absender oder Empfänger dieser Daten, von ihrem Inhalt oder dem Endgerät.

(5) Anbieter von U-Space-Diensten müssen

a) untereinander alle Informationen austauschen, die für die sichere Erbringung von U-Space-Diensten von Belang sind,

b) einem gemeinsamen, sicheren und interoperablen sowie offenen Kommunikationsprotokoll folgen und die neuesten zur Verfügung stehenden Informationen nach Anhang II nutzen,

c) sicherstellen, dass der Informationsaustausch im Einklang mit den Anforderungen an die Datenqualität, Datenlatenz und den Datenschutz nach Anhang III erfolgt,

d) den Zugang zu den ausgetauschten Informationen und den Schutz dieser Informationen gewährleisten.

(6) Anbieter von U-Space-Diensten müssen der zuständigen Behörde Folgendes melden:

a) Aufnahme des Flugbetriebs nach Erhalt der Zulassung nach Artikel 14,

b) gegebenenfalls Einstellung und anschließende Wiederaufnahme des Flugbetriebs.

KAPITEL IV

U-SPACE-DIENSTE

Artikel 8

Netzidentifizierungsdienst

(1) Der Netzidentifizierungsdienst muss die kontinuierliche Verarbeitung der Fernidentifikation des UAS während der gesamten Flugdauer ermöglichen und den in Absatz 4 genannten autorisierten Nutzern die Fernidentifikation des UAS in aggregierter Form zur Verfügung stellen.

(2) Der Netzidentifizierungsdienst muss es den autorisierten Nutzern ermöglichen, Nachrichten mit folgendem Inhalt zu empfangen:

a) der UAS-Betreibernummer,

b) der eindeutigen Seriennummer des unbemannten Luftfahrzeugs oder, wenn das unbemannte Luftfahrzeug privat hergestellt ist, der eindeutigen Seriennummer des Zusatzgeräts,

c) der geografischen Position des UAS, seiner Höhe über NN und seiner Höhe über der Oberfläche oder dem Startpunkt,

d) dem Streckenverlauf, gemessen im Uhrzeigersinn vom geografischen Norden, sowie der Geschwindigkeit über Grund des UAS,

e) der geografischen Position des Fernpiloten oder, falls nicht verfügbar, des Startpunkts,

f) dem Notstatus des UAS,

g) dem Zeitpunkt, zu dem die Nachrichten generiert wurden.

(3) Die von den Netzidentifizierungsdiensten bereitgestellten Informationen müssen in den von der zuständigen Behörde festgelegten Intervallen aktualisiert werden.

(4) Als autorisierte Nutzer gelten

a) die breite Öffentlichkeit in Bezug auf Informationen, die im Einklang mit den geltenden Unions- und nationalen Vorschriften als öffentlich gelten,

b) sonstige Anbieter von U-Space-Diensten, die die Sicherheit des Flugbetriebs im U-Space-Luftraum gewährleisten,

c) die betreffenden Flugverkehrsdienststellen,

d) der einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste, sofern benannt,

e) die jeweils zuständigen Behörden.

Artikel 9

Geo-Sensibilisierungsdienste

(1) Den UAS-Betreibern muss ein Geo-Sensibilisierungsdienst erbracht werden, der folgende Informationen umfasst:

a) Informationen über die geltenden Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen innerhalb des U-Space-Luftraums,

b) die für den U-Space-Luftraum relevanten geografischen UAS-Gebiete,

c) vorübergehende Beschränkungen für die Luftraumnutzung innerhalb des U-Space-Luftraums.

(2) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen die Geo-Sensibilisierungsdaten so rechtzeitig senden, dass UAS-Betreiber auf Contingency- und Notfallsituationen reagieren können, und den Aktualisierungszeitpunkt zusammen mit einer Versionsnummer oder einer gültigen Zeit oder beides angeben.

Artikel 10

UAS-Fluggenehmigungsdienst

(1) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen UAS-Betreibern über einen UAS-Fluggenehmigungsdienst die UAS-Fluggenehmigung für jeden einzelnen Flug erteilen und darin die Bedingungen für diesen Flug festgelegen.

(2) Erhalten Anbieter von U-Space-Diensten von einem UAS-Betreiber einen Antrag auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung, müssen sie

a) überprüfen, ob der Antrag auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung vollständig und korrekt ist und entsprechend Anhang IV eingereicht wurde,

b) den Antrag auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung akzeptieren, sofern sich der genehmigte UAS-Flug räumlich und zeitlich nicht mit anderen gemeldeten und genehmigten UAS-Flügen innerhalb desselben U-Space-Luftraums gemäß den in Absatz 8 genannten Prioritätsregeln überschneidet,

c) den UAS-Betreiber über die Annahme oder Ablehnung des Antrags auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung unterrichten,

d) bei der Unterrichtung des UAS-Betreibers über die Annahme des Antrags auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung die zulässigen Schwellenwerte für die Abweichung von der UAS-Fluggenehmigung angeben.

(3) Bei der Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung müssen die Anbieter von U-Space-Diensten die gegebenenfalls vom Wetterinformationsdienst nach Artikel 12 bereitgestellten Wetterinformationen nutzen.

(4) Ist es Anbietern von U-Space-Diensten nicht möglich, eine antragsgemäße UAS-Fluggenehmigung zu erteilen, können sie dem UAS-Betreiber eine alternative UAS-Fluggenehmigung vorschlagen.

(5) Sobald Anbieter von U-Space-Diensten einen Antrag auf Aktivierung einer UAS-Fluggenehmigung nach Artikel 6 Absatz 5 erhalten, bestätigen sie die Aktivierung der UAS-Fluggenehmigung ohne ungerechtfertigte Verzögerung.

(6) Anbieter von U-Space-Diensten müssen geeignete Vorkehrungen für den Fall treffen, dass sich Anträge auf Erteilung von UAS-Fluggenehmigungen, die von UAS-Betreibern bei verschiedenen Anbietern von U-Space-Diensten eingereicht wurden, widersprechen.

(7) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen bei der Prüfung der Anträge auf Erteilung von UAS-Fluggenehmigungen Luftraumbeschränkungen des U-Space und vorübergehende Begrenzungen des Luftraums berücksichtigen.

(8) Bei der Bearbeitung von Anträgen auf Erteilung von UAS-Fluggenehmigungen müssen Anbieter von U-Space-Diensten UAS im besonderen Flugbetrieb nach Artikel 4 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 Vorrang einräumen.

(9) Haben zwei Anträge auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung dieselbe Priorität, werden sie nach dem Windhundverfahren bearbeitet.

(10) Die Anbieter von U-Space-Diensten müssen bestehende Fluggenehmigungen laufend im Hinblick auf neue dynamische Beschränkungen oder Begrenzungen des Luftraums, auf Informationen der zuständigen Flugverkehrsdienststellen über den bemannten Luftfahrzeugverkehr, insbesondere in Bezug auf solche bemannte Luftfahrzeuge überprüfen, die sich bekanntermaßen oder mutmaßlich in einer Notlage, beispielsweise durch widerrechtliche Eingriffe, befinden, und Genehmigungen erforderlichenfalls den Umständen entsprechend aktualisieren oder zurücknehmen.

(11) Anbieter von U-Space-Diensten müssen für jede UAS-Fluggenehmigung eine eindeutige Genehmigungsnummer vergeben. Anhand dieser Nummer müssen sich der genehmigte Flug, der UAS-Betreiber und der Anbieter des U-Space-Dienstes, der die UAS-Fluggenehmigung erteilt hat, identifizieren lassen.

Artikel 11

Verkehrsinformationsdienst

(1) Ein dem UAS-Betreiber bereitgestellter Verkehrsinformationsdienst muss Informationen über jeden anderen erkennbaren Flugverkehr umfassen, der sich möglicherweise in der Nähe der Position oder der beabsichtigten Flugstrecke des UAS-Flugs befindet.

(2) Der Verkehrsinformationsdienst muss Informationen über bemannte Luftfahrzeuge und den UAS-Verkehr umfassen, die von anderen Anbietern von U-Space-Diensten und einschlägigen Flugverkehrsdienststellen geteilt werden.

(3) Der Verkehrsinformationsdienst muss Informationen über sonstigen bekannten Flugverkehr bereitstellen und muss

a) Angaben zur Position, Meldezeit sowie zu Geschwindigkeit, Steuerkurs oder Richtung und Notstatus von Luftfahrzeugen, sofern bekannt, enthalten,

b) in den von der zuständigen Behörde festgelegten Intervallen aktualisiert werden.

(4) Sobald UAS-Betreiber die Verkehrsinformationsdienste vom Anbieter von U-Space-Diensten erhalten haben, müssen sie die entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung jedes Kollisionsrisikos ergreifen.

Artikel 12

Wetterinformationsdienst

(1) Bei der Bereitstellung eines Wetterinformationsdienstes müssen die Anbieter von U-Space-Diensten

a) Wetterdaten sammeln, die von vertrauenswürdigen Quellen bereitgestellt werden, um die Sicherheit aufrechtzuerhalten und betriebliche Entscheidungen anderer U-Space-Dienste zu unterstützen,

b) dem UAS-Betreiber Wettervorhersagen und aktuelle Wetterdaten entweder vor oder während des Fluges zur Verfügung stellen.

(2) Der Wetterinformationsdienst muss mindestens Folgendes umfassen:

a) Windrichtung, gemessen im Uhrzeigersinn rechtweisend Nord, und Geschwindigkeit in Metern pro Sekunde, einschließlich Böen,

b) Höhe der untersten durchbrochenen oder geschlossenen Wolkendecke, gemessen in Hundert Fuß über dem Boden,

c) Sicht in Metern und Kilometern,

d) Temperatur und Taupunkt,

e) Hinweise auf Konvektionsaktivität und Niederschlag,

f) Ort und Uhrzeit der Beobachtung oder gültige Zeiten und Orte der Vorhersage,

g) geeigneter QNH-Wert mit Ortsangabe für seine Anwendbarkeit.

(3) Anbieter von U-Space-Diensten müssen aktuelle und zuverlässige Wetterinformationen für den UAS-Betrieb bereitstellen.

Artikel 13

Konformitätsüberwachungsdienst

(1) Ein Konformitätsüberwachungsdienst muss es den UAS-Betreibern ermöglichen zu überprüfen, ob sie die Anforderungen nach Artikel 6 Absatz 1 und die Bedingungen der UAS-Fluggenehmigung erfüllen. Hierzu muss dieser Dienst den UAS-Betreiber warnen, wenn die Schwellenwerte für die Abweichung von der Fluggenehmigung überschritten werden und wenn die Anforderungen nach Artikel 6 Absatz 1 nicht erfüllt sind.

(2) Stellt der Konformitätsüberwachungsdienst eine Abweichung von der Fluggenehmigung fest, muss der Anbieter der U-Space-Dienste die anderen in der Nähe des betreffenden UAS befindlichen UAS-Betreiber, andere Anbieter von U-Space-Diensten, die Dienste im selben Luftraum anbieten, sowie die jeweiligen Flugverkehrsdienststellen warnen, die den Erhalt der Warnung bestätigen müssen.

KAPITEL V

ZULASSUNG VON ANBIETERN VON U-SPACE-DIENSTEN UND EINZIGEN ANBIETERN GEMEINSAMER INFORMATIONSDIENSTE

Artikel 14

Beantragung einer Zulassung

(1) Anbieter von U-Space-Diensten und, sofern benannt, einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste müssen Inhaber einer von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats ihres Hauptgeschäftssitzes ausgestellten Zulassung sein.

(2) Anbieter von U-Space-Diensten und, sofern benannt, einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste, die ihren Hauptgeschäftssitz in einem Drittland haben oder dort niedergelassen oder ansässig sind, müssen eine Zulassung bei der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (im Folgenden die „Agentur“) beantragen.

(3) Die Zulassung des Anbieters von U-Space-Diensten muss nach Anhang VI erteilt werden.

(4) Die Zulassung des einzigen Anbieters gemeinsamer Informationsdienste muss nach Anhang VII erteilt werden.

(5) In der Zulassung ist festgelegt, zur Erbringung welcher Dienste der Inhaber der Zulassung berechtigt ist.

(6) Der Antrag auf Erteilung einer Zulassung als Anbieter von U-Space-Diensten oder als einziger Anbieter gemeinsamer Informationsdienste oder auf Änderung einer bestehenden Zulassung muss in der von der zuständigen Behörde oder gegebenenfalls von der Agentur festgelegten Form und Weise eingereicht werden.

Artikel 15

Voraussetzungen für die Erteilung einer Zulassung

(1) Anbietern von U-Space-Diensten und, sofern benannt, einzigen Anbietern gemeinsamer Informationsdienste werden Zulassungen erteilt, wenn sie nachweisen können, dass

a) sie in der Lage sind, ihre Dienste auf sichere, effiziente, kontinuierliche und nachhaltige Weise, im Einklang mit dem beabsichtigten UAS-Betrieb und unter Einhaltung des Leistungsniveaus zu erbringen, das die Mitgliedstaaten für den U-Space-Luftraum nach Artikel 3 Absatz 4 festgelegt haben,

b) sie Systeme und Ausrüstungen nutzen, die die Qualität, Latenz und den Schutz von U-Space-Diensten oder gemeinsamen Informationsdiensten gemäß dieser Verordnung gewährleisten,

c) sie über angemessenes Nettokapital verfügen, das den Kosten und Risiken im Zusammenhang mit der Bereitstellung von U-Space-Diensten oder gemeinsamen Informationsdiensten angemessen ist,

d) sie in der Lage sind, Ereignisse nach Anhang III Teilabschnitt A Punkt ATM/ANS.OR.A.065 der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 zu melden,

e) sie ein Managementsystem nach Anhang III Teilabschnitt B der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 implementieren und pflegen,

f) sie ein Sicherheitsmanagementsystem nach Anhang III Teilabschnitt D Punkt ATM/ANS.OR.D.010 der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 implementieren und pflegen,

g) sie die aufgezeichneten operativen Informationen und Daten mindestens 30 Tage oder länger aufbewahren, wenn die Aufzeichnungen für die Untersuchung von Unfällen und Störungen relevant sind, bis offensichtlich ist, dass sie nicht mehr benötigt werden,

h) sie über einen soliden Geschäftsplan verfügen, aus dem hervorgeht, dass sie ihren tatsächlichen Verpflichtungen zur kontinuierlichen Erbringung ihrer Dienste während eines Zeitraums von mindestens 12 Monaten ab Aufnahme des Betriebs nachkommen können,

i) sie Vorkehrungen zur Deckung von Haftungsverbindlichkeiten im Zusammenhang mit der Ausführung ihrer Aufgaben getroffen haben, die dem potenziellen Verlust und Schaden angemessen sind,

j) sie, sofern sie Dienstleistungen eines anderen Diensteanbieters in Anspruch nehmen, die entsprechenden Vereinbarungen getroffen haben, in denen die Aufteilung der Haftung zwischen ihnen festgelegt ist,

k) sie einen Contingency-Plan für den Fall entwickelt haben, dass Ereignisse, einschließlich Sicherheitsverletzungen, die sich auf die Erbringung ihrer Dienste auswirken, zu einer erheblichen Verschlechterung oder Unterbrechung ihres Betriebs führen.

(2) Zusätzlich zu den Anforderungen nach Absatz 1 müssen die Anbieter von U-Space-Diensten über einen Notfallmanagementplan zur Unterstützung eines UAS-Betreibers, der sich in einer Notsituation befindet, und über einen Kommunikationsplan zur Unterrichtung der Betroffenen verfügen.

Artikel 16

Gültigkeit der Zulassung

(1) Die Zulassung eines Anbieters von U-Space-Diensten oder eines einzigen Anbieters gemeinsamer Informationsdienste bleibt so lange gültig, wie der Inhaber der Zulassung die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung erfüllt.

(2) Die Zulassung eines Anbieters von U-Space-Diensten oder eines einzigen Anbieters gemeinsamer Informationsdienste verliert dann ihre Gültigkeit, wenn der Inhaber der Zulassung

a) den Betrieb nicht innerhalb von 6 Monaten nach Erteilung der Zulassung aufgenommen hat,

b) den Betrieb für mehr als 12 aufeinanderfolgende Monate eingestellt hat.

(3) Die zuständige Behörde bzw. die Agentur bewertet die operative und finanzielle Leistungsfähigkeit der ihrer Verantwortung unterliegenden Anbieter von U-Space-Diensten oder einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste.

(4) Die zuständige Behörde bzw. die Agentur kann auf der Grundlage des Ergebnisses der Bewertung nach Absatz 3 dem Zulassungsinhaber besondere Bedingungen auferlegen oder die Zulassung ändern, aussetzen, einschränken oder widerrufen.

KAPITEL VI

ALLGEMEINE UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN

Artikel 17

Fähigkeiten der zuständigen Behörden

(1) Die zuständigen Behörden müssen über die zur Erfüllung ihrer Pflichten nach Artikel 18 erforderlichen technischen und operativen Kapazitäten und Fachkenntnisse verfügen. Zu diesem Zweck müssen sie

a) über angemessen dokumentierte Verfahren und geeignete Ressourcen verfügen,

b) Mitarbeiter beschäftigen, die über die zur Erfüllung ihrer zugewiesenen Aufgaben erforderliche(n) Kenntnisse, berufliche Integrität sowie Erfahrungen und die entsprechende Ausbildung verfügen,

c) alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, die zu einem sicheren und effizienten UAS-Betrieb in dem ihrer Zuständigkeit unterliegenden U-Space-Luftraum beitragen.

(2) Die zuständigen Behörden müssen in der Lage sein, geeignete Durchsetzungsmaßnahmen zu ergreifen oder einzuleiten, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Anbieter von U-Space-Diensten und die ihrer Aufsicht unterstehenden einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste die Anforderungen dieser Verordnung erfüllen.

Artikel 18

Aufgaben der zuständigen Behörden

Die benannten zuständigen Behörden müssen

a) ein Registrierungssystem für zugelassene Anbieter von U-Space-Diensten und zugelassene einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste einrichten, pflegen und zur Verfügung stellen,

b) festlegen, welche Verkehrsdaten (live oder aufgezeichnet) Anbieter von U-Space-Diensten, einzige Anbieter gemeinsamer Informationsdienste und Anbieter von Flugverkehrsdiensten autorisierten natürlichen und juristischen Personen zur Verfügung stellen müssen, einschließlich der erforderlichen Häufigkeit und des Qualitätsniveaus der Daten, und zwar unbeschadet der Bestimmungen über den Schutz personenbezogener Daten,

c) für verschiedene Nutzer der gemeinsamen Informationen festlegen, in welchem Umfang sie Zugang zu den Informationen haben, und gewährleisten, dass der Zugang nach Anhang II gewährt wird,

d) sicherstellen, dass der Datenaustausch zwischen Anbietern von Flugverkehrsdiensten und Anbietern von U-Space-Diensten nach Anhang V erfolgt,

e) die Art und Weise festlegen, wie natürliche und juristische Personen eine Zulassung als Anbieter von U-Space-Diensten oder eine Zulassung als einziger Anbieter gemeinsamer Informationsdienste nach Kapitel V beantragen können,

f) einen Mechanismus festlegen, auf dessen Grundlage sie mit anderen, auch lokalen Behörden und Stellen die Ausweisung von U-Space-Luftraum sowie die Festlegung von Luftraumbeschränkungen für UAS innerhalb dieses U-Space-Luftraums und der in dem U-Space-Luftraum zu erbringenden U-Space-Dienste koordinieren,

g) ein Programm für die Zulassung und fortlaufende risikoabhängige Aufsicht festlegen, das auch die Überwachung der operativen und finanziellen Leistungsfähigkeit einschließt und mit den Risiken vereinbar ist, die sich aus den Diensten ergeben, die die ihrer Aufsicht unterstehenden Anbieter von U-Space-Diensten und einzigen Anbieter gemeinsamer Informationsdienste erbringen,

h) die Anbieter gemeinsamer Informationsdienste und die Anbieter von U-Space-Diensten verpflichten, alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Erbringung von U-Space-Diensten zu einem sicheren Betrieb von Luftfahrzeugen beiträgt,

i) Audits, Bewertungen, Untersuchungen und Inspektionen bei Anbietern von U-Space-Diensten und bei einzigen Anbietern gemeinsamer Informationsdienste entsprechend dem festgelegten Aufsichtsprogramm durchführen,

j) bei der Festlegung der Anforderungen an jeden U-Space-Luftraum, die nach Artikel 3 Absatz 1 einer Bewertung des Luftraumrisikos unterzogen wurden, das erforderliche Niveau der Sicherheitsleistung berücksichtigen,

k) regelmäßig das Sicherheitsniveau überwachen und bewerten und die Ergebnisse der Überwachung der Sicherheitsleistung insbesondere im Rahmen ihrer risikoabhängigen Aufsicht nutzen.

Artikel 19

Inkrafttreten und Geltungsbeginn

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

Sie gilt ab dem 26. Januar 2023.

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

Brüssel, den 22. April 2021

Für die Kommission
Die Präsidentin
Ursula VON DER LEYEN

ANHANG I

Kriterien für die Festlegung der Fähigkeiten, Leistungsanforderungen, Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen nach Artikel 3 Absatz 4

A. **Kriterien für die Festlegung der UAS-Fähigkeiten und Leistungsanforderungen**

Bei der Festlegung der UAS-Fähigkeiten und Leistungsanforderungen nach Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe a berücksichtigen die Mitgliedstaaten folgende Kriterien:

1. die erwarteten Arten von UAS-Betrieb und das erwartete Verkehrsaufkommen des bemannten Flugverkehrs,
2. bestehende Klassifizierung und Strukturen des Luftraums,
3. die zu erbringenden U-Space-Dienste,
4. sonstige zusätzliche Beschränkungen.

B. **Kriterien für die Festlegung der Leistungsanforderungen an U-Space-Dienste**

Bei der Festlegung der Leistungsanforderungen an U-Space-Dienste nach Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe b berücksichtigen die Mitgliedstaaten folgende Kriterien:

1. Risiken am Boden und in der Luft,
2. das überflogene geografische Gebiet,
3. bekannte schlechte Wetterbedingungen,
4. verfügbare Infrastruktur zur Unterstützung des U-Space-Dienstes.

C. **Kriterien für die Festlegung von Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen**

Bei der Festlegung der Betriebsbedingungen und Luftraumbeschränkungen nach Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe c berücksichtigen die Mitgliedstaaten folgende Kriterien:

1. *Betriebsbedingungen*
   a) Erwartete Arten von Flügen,
   b) Contingency- und Notfallverfahren für UAS,
   c) das Verfahren zwischen den Anbietern von U-Space-Diensten und den betreffenden Flugverkehrsdienststellen zur Koordinierung der Anträge auf Erteilung von UAS-Fluggenehmigungen im kontrollierten Luftraum,
   d) die Verfahren zur Verbreitung der dynamischen Luftraumkonfigurierung im kontrollierten Luftraum.

2. *Luftraumbeschränkungen*
   a) Die verfügbare Kapazität für den UAS-Verkehr,
   b) die verfügbare und geplante Kapazität für die bemannte Luftfahrt,
   c) Zugang der bemannten Luftfahrt zum U-Space-Luftraum,
   d) Wetterbeschränkungen für die Nutzung des U-Space-Luftraums, Auswirkungen auf Flugplätze und sonstige spezifische Tätigkeiten, die an den vorgeschlagenen U-Space-Luftraum angrenzen.

ANHANG II

Veröffentlichung der in Artikel 5 Absatz 4 Buchstabe a genannten gemeinsamen Informationen

1. Die Anbieter gemeinsamer Informationsdienste stellen sicher, dass die in Artikel 5 Absätze 1, 2 und 3 genannten Informationen online über gemeinsame offene, sichere, skalierbare und nachhaltige Technologien bereitgestellt werden, die die Anforderungen an Verfügbarkeit und Leistung unterstützen können und die die Interoperabilität der U-Space-Dienste und die Dienstleistungsfreiheit in Bezug auf diese Dienste in der Union gewährleisten.

2. Anbieter gemeinsamer Informationsdienste müssen einen diskriminierungsfreien Zugang zu den gemeinsamen Informationen gewähren.

3. Die Anbieter von U-Space-Diensten und die Anbieter von Flugverkehrsdiensten müssen ein gemeinsames, sicheres, interoperables und offenes Kommunikationsprotokoll verwenden.

ANHANG III

Anforderungen an die Datenqualität, die Datenlatenz und den Datenschutz nach Artikel 5 Absatz 4 Buchstabe b und Artikel 7 Absatz 5 Buchstabe c

A. **Um die Anforderungen an die Datenqualität zu erfüllen, stellen die Anbieter von gemeinsamen Informationsdiensten und die Anbieter von U-Space-Diensten sicher, dass**

1. die Datenqualität aufrechterhalten wird,

2. Überprüfungs- und Validierungstechniken eingesetzt werden, mit denen gewährleistet werden kann, dass Daten unverfälscht empfangen werden und dass es zu keinem Zeitpunkt der Datenverarbeitung zu Verfälschungen kommt,

3. die Metadaten gesammelt und gespeichert werden,

4. die Übertragung von Daten einem geeigneten Authentifizierungsverfahren unterliegt, mit dem die Empfänger bestätigen können, dass die Daten oder Informationen von einer autorisierten Quelle übermittelt wurden,

5. Fehlerberichterstattung, Fehlermessung und Korrekturmechanismen eingerichtet und gepflegt werden.

B. **Zum Schutz der Daten müssen die Anbieter von gemeinsamen Informationsdiensten und die Anbieter von U-Space-Diensten**

1. Sicherheitskonzepte, auch zur Datenverschlüsselung und zum Schutz kritischer Daten, umsetzen,

2. offene, sichere und interoperable Kommunikationsprotokolle vor vorsätzlichen unbefugten elektronischen Interaktionen schützen, die zu einer unannehmbaren Störung der Kommunikation führen können,

3. die Sicherheitsrisiken und -anfälligkeiten identifizieren, bewerten und gegebenenfalls mindern,

4. die Sicherheitsstandards und -vorschriften in Bezug auf den Ort, an dem Daten gespeichert werden können, befolgen und gewährleisten, dass Drittanbieter den Sicherheitsmaßnahmen zustimmen,

5. eine Strategie für die Sensibilisierung der Arbeitnehmer sowie für Schulungen und Instrumente zur Verringerung von Insiderrisiken und zum Schutz von Daten — einschließlich des geistigen Eigentums — formulieren. Hierbei müssen sie die Nutzer- und Netzwerkaktivitäten überwachen, um Kenntnisse über Schwachstellen und Bedrohungen des Ökosystems zu erlangen,

6. Lösungen umsetzen, die die Fähigkeiten zur Erkennung von Bedrohungen und nachrichtendienstliche Kapazitäten stärken, und den Einsatz von technischen Maßnahmen der Datensicherung gewährleisten.

ANHANG IV

Antrag auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung nach Artikel 6 Absatz 4

Der Antrag auf Erteilung einer UAS-Fluggenehmigung muss folgende Angaben enthalten:

1. Die eindeutige Seriennummer des unbemannten Luftfahrzeugs oder, wenn das unbemannte Luftfahrzeug privat hergestellt ist, die eindeutige Seriennummer des Zusatzgeräts,
2. Betriebsmodus,
3. Art des Flugs (Sonderbetrieb),
4. Kategorie des UAS-Betriebs („offen“, „spezifisch“, „zulassungspflichtig“) und UAS-Luftfahrzeugklasse oder gegebenenfalls UAS-Musterzulassung,
5. 4D-Flugbahn,
6. Identifizierungstechnik,
7. voraussichtliche Konnektivitätsverfahren,
8. Höchstflugdauer,
9. anwendbares Notfallverfahren bei Verlust des Steuerungs- und Kontrolllinks,
10. UAS-Betreibernummer und gegebenenfalls Eintragungsnummer des unbemannten Luftfahrzeugs.

ANHANG V

Austausch relevanter Betriebsdaten und -informationen zwischen Anbietern von U-Space-Diensten und Anbietern von Flugverkehrsdiensten nach Artikel 7 Absatz 3

1. Der Informationsaustausch muss im Wege einer Dienstleistungsvereinbarung gewährleistet werden, in der die Qualität der Informationen festgelegt wird, sowie im Wege eines Modells für den Austausch einschlägiger Betriebsdaten und -informationen.

2. Das Austauschmodell muss
   a) die Verwaltung und Verbreitung von Informationen im digitalen Format ermöglichen,
   b) die Features des Informationsaustauschs, ihre Eigenschaften, Attribute, Datentypen und Assoziationen beschreiben,
   c) Datenbeschränkungen und Validierungsregeln enthalten,
   d) Standardformate für die Datenkodierung anwenden,
   e) einen Erweiterungsmechanismus bereitstellen, mit dem Nutzergruppen die Eigenschaften der vorhandenen Features erweitern und neue Features hinzufügen können, ohne dass diese sich negativ auf die Normung innerhalb und zwischen den Mitgliedstaaten auswirken.

3. Die Anbieter von U-Space-Diensten und die Anbieter von Flugverkehrsdiensten müssen ein anerkanntes Verschlüsselungsverfahren verwenden.

4. Die Anbieter von U-Space-Diensten und die Anbieter von Flugverkehrsdiensten müssen ein gemeinsames, sicheres, interoperables und offenes Kommunikationsprotokoll verwenden.

ANHANG VI

LOGO der EASA bzw. der nationalen Luftfahrtbehörde (NAA)

Zulassung für Anbieter von U-Space-Diensten nach Artikel 14 Absatz 3

ZULASSUNG FÜR ANBIETER VON U-SPACE-DIENSTEN

[ZULASSUNGSNUMMER/AUSGABE Nr.]

Gemäß der Verordnung (EU) …/… (und der Verordnung (EU) …/…) der Kommission und vorbehaltlich der nachstehenden Bedingungen erteilt die [zuständige Behörde] hiermit

[NAME DES ANBIETERS VON U-SPACE-DIENSTEN]

[ANSCHRIFT DES ANBIETERS VON U-SPACE-DIENSTEN]

die Zulassung als Anbieter von U-Space-Diensten, der berechtigt ist, seine Dienste im Umfang der beigefügten Bedingungen zu erbringen.

BEDINGUNGEN:

Diese Zulassung beschränkt sich auf die Bedingungen und den Umfang der Diensteerbringung wie in den beigefügten Bedingungen aufgeführt.

Diese Zulassung ist solange gültig, wie der zugelassene Anbieter von U-Space-Diensten die Bestimmungen der Verordnung (EU) …/… der Kommission sowie sonstiger einschlägiger Verordnungen und Verfahren erfüllt, die gegebenenfalls in den Unterlagen des Anbieters von U-Space-Diensten gemäß der Verordnung (EU) …/… der Kommission, Teil-.... festgelegt sind.

Vorbehaltlich der Einhaltung der vorstehenden Bedingungen bleibt diese Zulassung gültig, solange sie nicht zurückgegeben, eingeschränkt, ausgesetzt oder widerrufen wird.

Datum der Ausstellung:

Unterschrift:

[Zuständige Behörde]

BEDINGUNGEN UND BESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE ERBRINGUNG VON U-SPACE-DIENSTEN

und erteilt ihm die Rechte zur Erbringung folgender U-Space-Dienste unter den folgenden Bedingungen und Beschränkungen:

(Unzutreffendes streichen)

Dienste	Art des Dienstes	Bedingungen	Beschränkungen
U-Space-Dienste	Netzidentifizierungsdienst		
	Geo-Sensibilisierungsdienst		
	UAS-Fluggenehmigungsdienst		
	Verkehrsinformations-dienst		
	Wetterinformationsdienst		
	Konformitätsüberwa-chungsdienst		
	Sonstige (vom Mitgliedstaat festzulegen)		

ANHANG VII

LOGO der EASA oder der nationalen Behörde (NAA)

Zulassung für einzige Anbieter von gemeinsamen Informationsdiensten nach Artikel 14 Absatz 3

ZULASSUNG FÜR EINZIGE ANBIETER GEMEINSAMER INFORMATIONSDIENSTE

[ZULASSUNGSNUMMER/AUSGABE Nr.]

Gemäß der Verordnung (EU) …/… (und der Verordnung (EU) …/…) der Kommission erteilt die [zuständige Behörde] hiermit

[NAME DES EINZIGEN ANBIETERS VON GEMEINSAMEN INFORMATIONSDIENSTEN]

[ANSCHRIFT DES EINZIGEN ANBIETERS VON GEMEINSAMEN INFORMATIONSDIENSTEN]

die Zulassung als einziger Anbieter von gemeinsamen Informationsdiensten.

Diese Zulassung ist solange gültig, wie der zugelassene einzige Anbieter von gemeinsamen Informationsdiensten die Bestimmungen der Verordnung (EU) …/… der Kommission sowie sonstiger einschlägiger Verordnungen und Verfahren erfüllt, die gegebenenfalls in den Unterlagen des einzigen Anbieters von gemeinsamen Informationsdiensten gemäß der Verordnung (EU) …/… der Kommission, Teil-... festgelegt sind.

Vorbehaltlich der Einhaltung der vorstehenden Bedingungen bleibt diese Zulassung gültig, solange sie nicht zurückgegeben, eingeschränkt, ausgesetzt oder widerrufen wird.

Datum der Ausstellung:

Unterschrift:

[Zuständige Behörde]

Anlage

ATS-Luftraumklassen und U-Space-Dienste

Zweck dieser Anlage ist es, übersichtlich aufzuzeigen, welche U-Space-Dienste in welcher Luftraumklasse erbracht werden. Sie enthält daher keine Spezifikationen, die nicht bereits in dieser Verordnung und der Durchführungsverordnung (EU) 2021/666 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 923/2012 genannt werden. Die von Flugverkehrsdienststellen erbrachten Flugverkehrsdienste und die Anforderungen an Flüge nach Instrumentenflugregeln und Sichtflugregeln, die in der Verordnung (EU) Nr. 923/2012 festgelegt und in deren Anlage 4 zusammengefasst sind, bleiben davon unberührt.

Klasse	Art des Flugs	Zulässig im U-Space-Luftraum	Durch Anbieter von U-Space-Diensten erbrachte Dienste im U-Space-Luftraum
A	nur IFR	Nicht ohne dynamische Rekonfigurierung des Luftraums	
	UAS ([1])	Ja	UAS-Fluggenehmigung Verkehrsinformationen über UAS
B, C und D	IFR und VFR	Nicht ohne dynamische Rekonfigurierung des Luftraums	
	UAS ([1])	Ja	UAS-Fluggenehmigung Verkehrsinformationen über UAS
E	IFR	Nicht ohne dynamische Rekonfigurierung des Luftraums	
	VFR	Ja, vorbehaltlich einer gemeinsamen Position mit Anbietern von U-Space-Diensten	n. z.
	UAS ([1])	Ja	UAS-Fluggenehmigung Verkehrsinformationen über UAS und VFR
F	IFR	Ja, vorbehaltlich einer gemeinsamen Position mit Anbietern von U-Space-Diensten	n. z.
	VFR	Ja, vorbehaltlich einer gemeinsamen Position mit Anbietern von U-Space-Diensten	n. z.
	UAS ([1])	Ja	UAS-Fluggenehmigung Verkehrsinformationen über UAS, IFR und VFR
G	IFR	Ja, vorbehaltlich einer gemeinsamen Position mit Anbietern von U-Space-Diensten	n. z.
	VFR	Ja, vorbehaltlich einer gemeinsamen Position mit Anbietern von U-Space-Diensten	n. z.
	UAS ([1])	Ja	UAS-Fluggenehmigung Verkehrsinformationen über UAS, IFR und VFR

([1]) Außer UAS, die nach Instrumentenflugregeln geflogen werden.