



## Luftfahrt-Bundesamt

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums  
für Verkehr (BMV)

Luftfahrt-Bundesamt • 38144 Braunschweig

Deutsche UAS-Betreiber einer  
Schwarmoperation zum Zwecke einer  
Lichtshow

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen: B532-030102-Lichtshow-00-25\_02-001

Unsere Nachricht vom:

Auskunft erteilt: Herr Dr. Götten

Telefon: 0531 2355-0

Telefax: 0531 2355-3598

E-Mail: uas-specific@lba.de

Datum: 05. Januar 2026

### Ausnahme nach Artikel 71 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2018/1139

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit verlängert das Luftfahrt-Bundesamt die für alle UAS-Betreiber, die im Rahmen einer Genehmigung des Betriebs in der speziellen Kategorie gemäß Artikel 12 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 ihre unbemannten Luftfahrzeuge als Schwarm zum Zwecke einer Lichtshow im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einsetzen, am 07. Mai 2025 erteilte Ausnahmegenehmigungen (Aktenzeichen: B532-030102-Lichtshow-00-25\_01-001) von der DVO (EU) 2019/947. Die verlängerte Ausnahmegenehmigung umfasst:

1. Ausnahme von UAS.SPEC.050(1)(i) der DVO (EU) 2019/947
2. Ausnahme von UAS.SPEC.050(1)(i)(ii) der DVO (EU) 2019/947 mit der Auflage mindestens 1 aktives und aktuelles Fernidentifikationssystem während der Lichtshow einzusetzen.

Die Anforderungen und Voraussetzungen, die ein UAS-Betreiber nachzuweisen und zu erfüllen hat, sind in der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission vom 24. Mai 2019, zuletzt geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2022/425 der Kommission vom 14. März 2022 geregelt. Der Teil B zum Anhang der DVO (EU) 2019/947 listet unter UAS.SPEC.050 die Verantwortlichkeiten für den UAS-Betreiber auf.

Gemäß UAS.SPEC.050(1)(i) der DVO (EU) 2019/947 hat der UAS-Betreiber sicherzustellen, dass jedes einzelne unbemannte Luftfahrzeug mit mindestens einem grünen Blinklicht für die Sichtbarkeit des unbemannten Luftfahrzeugs für den Betrieb bei Nacht ausgerüstet ist. Lichtshowbetreiber wollen durch den Einsatz von an den unbemannten Luftfahrzeugen angebrachten Lichtern Bilder ähnlich einem Feuerwerk in den nächtlichen Himmel projizieren, wobei der Einsatz von grünen Blinklichtern an jedem unbemannten Luftfahrzeug die Illusion beim Betrachter immens stört.

Gemäß UAS.SPEC.050(1)(i)(ii) der DVO (EU) 2019/947 hat der UAS-Betreiber sicherzustellen, dass jedes einzelne unbemannte Luftfahrzeug durch den Einsatz eines aktuellen Fernidentifikationssystems von Dritten identifiziert werden kann, ohne dass Dritte einen physischen Zugang zum unbemannten Luftfahrzeug haben müssen. Bei einer Lichtshow operiert eine große Anzahl an unbemannten Luftfahrzeugen auf engem Raum. Sollte jedes unbemannte Luftfahrzeug davon mit einem eigenen aktiven Fernidentifikationssystem ausgestattet sein und identische Parameter aussenden, könnte es aufgrund der hohen Dichte an Signalen zu

...

Störungen und Ausfällen bei der Kommunikation zwischen Bodenstation und unbemannten Luftfahrzeugen kommen.

Aus diesen Gründen verfügt das Luftfahrt-Bundesamt die Verlängerung der Ausnahmegenehmigungen von den beiden vorgenannten Paragraphen für UAS-Betreiber von Schwarmflügen zum Zwecke einer Lichtshow.

Ausnahmen gemäß VO (EU) 2018/1139 Artikel 71 Abs. 2 dürfen nur unter folgenden Voraussetzungen gewährt werden:

1. Es liegen dringende und unvorhersehbare Umstände vor.
2. Die Anforderungen, von denen abgewichen werden soll, können unter den im Antrag angezeigten Umständen nicht eingehalten werden.
3. Die grundlegenden Anforderungen (gemäß einschlägigem Annex zur VO (EU) 2018/1139) werden eingehalten.
4. Anwendungsbereich und Dauer der beantragten Ausnahme sind auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.
5. Der Umweltschutz ist gewährleistet.
6. Die Gefahr einer Verzerrung der Marktbedingungen ist so weit wie möglich verringert.
7. Die Ausnahme wird auf eine nicht diskriminierende Weise angewandt.

Die Detailprüfung dieser Voraussetzungen durch das Luftfahrt-Bundesamt ergab folgende Ergebnisse:

Zu 1. Die Umstände einer Ausnahmegenehmigung sind für deutsche Antragsteller von Schwarmbetrieb („swarm operations“) in der Nacht zum Zwecke einer Lichtshow dringend, da bereits in anderen Mitgliedstaaten eine gleichwertige Ausnahmegenehmigung vorliegt (womit eine Wettbewerbsverzerrung zu Ungunsten Deutscher Betreiber entsteht) und wie eingangs erläutert, UAS-Betreiber einer Lichtshow bei Einhaltung von UAS.SPEC.050(1)(I)(i) und UAS.SPEC.050(1)(I)(ii) der DVO (EU) 2019/947 vor technische wie auch betriebliche Hürden stellt.

Zu 2. Die Anforderung, die sich aus UAS.SPEC.050(1)(I)(i) der DVO (EU) 2019/947 ergibt, kann für einen Schwarmbetrieb in der Nacht zum Zwecke einer Lichtshow nicht eingehalten werden.

UAS.SPEC.050(1)(I)(i) fordert die Anbringung eines grünen Blinklichtes bei Flügen in der Nacht mit dem Ziel der Kenntlichmachung der fliegenden unbemannten Luftfahrzeuge für unbeteiligte Personen am Boden und der Abgrenzung zu bemannten Luftfahrzeugen (vgl. Ausführungen im Teil 2 Punkt 16 b), Teil 3 Punkt 18 b), Teil 4 Punkt 14b) des Anhangs zur Delegierten Verordnung (EU) 2029/945). Würde der komplette -Schwarm mit grünen Blinklichtern versehen werden, so würde dies die visuelle Wahrnehmung der vom Schwarmtreiber bezeichneten Darstellung von „Bildern“ mit Lichtern enorm beeinträchtigen und damit dem Hauptzweck einer Lichtshow entgegenwirken. Durch die an den eingesetzten unbemannten Luftfahrzeugen angebrachten hochintensiven Lichter wird die Anforderung der Sichtbarkeit bereits erfüllt.

Die Anforderung, die sich aus UAS.SPEC.050(1)(I)(ii) der DVO (EU) 2019/947 ergibt, kann für einen Schwarmbetrieb zum Zwecke einer Lichtshow, bei dem eine große Anzahl an UAS mit identischer Fernidentifikationssignatur in einem begrenzten Luftraum betrieben wird, nicht eingehalten werden. Die Installation eines Fernidentifikationssystems an jedem unbemannten Luftfahrzeug würde aufgrund der hohen Dichte an ausgesandten Signalen im gleichen Frequenzbereich die korrekte Interpretation der bei einem Dritten empfangenen Informationen erschweren. Zusätzlich können Störungen bzw. Unterbrechungen der Hauptkommunikationsverbindung durch die mögliche Bandsättigung nicht ausgeschlossen werden.

Zu 3. Die grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 55 der VO (EU) 2018/1139 in Verbindung mit Anhang V der VO (EU) 2018/1139 werden durch die geplante Ausnahme von UAS.SPEC.050(1)(I)(i) und UAS.SPEC.050(1)(I)(ii) der DVO (EU) 2019/947 durch die Einhaltung

der System- und Betriebsanforderungen gewährleistet, die in den jeweilig erteilten Betriebsgenehmigungen für den Schwarmbetrieb festgelegt sind.

Zu 4. Der Anwendungsbereich und die Dauer der Ausnahme sind auf das absolut Notwendige (Lichtshow) beschränkt.

Zu 5. Durch die Ausnahme von UAS.SPEC.050(1)(l)(i) und UAS.SPEC.050(1)(l)(ii) der DVO (EU) 2019/947 wird der Umweltschutz im selben Maße gewährleistet, wie der Betrieb der UAS mit eingebautem grünem Blinklicht und installiertem System für die Fernidentifikation.

Zu 6. Ein Wettbewerbsvorteil für deutsche Antragsteller ist allein durch die kurze Dauer und den Inhalt der Ausnahme ausgeschlossen. Allen Mitgliedstaaten steht die Möglichkeit zur Erteilung gleichgelagerter Ausnahmegenehmigungen offen, wovon in der Vergangenheit schon durch andere nationale Luftfahrtbehörden Gebrauch gemacht wurde.

Zu 7. Eine Anwendung auf diskriminierende Weise kann nicht erkannt werden.

Neben den Genehmigungsvoraussetzungen sind auch die Sicherheitsrisiken, die aufgrund der Ausnahme entstehen, u.a. wie folgt bewertet wurden:

a) Ausnahme zu UAS.SPEC.050(1)(l)(i) der DVO (EU) 2019/947

Das Verletzungsrisiko für unbeteiligte Personen am Boden, bedingt durch die Nichtwahrnehmung des Schwarms, wurde als akzeptabel eingestuft. Durch den zweckgebundenen Einsatz hochintensiver Lichter an den unbemannten Luftfahrzeugen, ist die Anforderung der Sichtbarkeit für Dritte erfüllt. Eine zusätzliche Barriere ist durch den Betrieb des unbemannten Luftfahrzeug-Schwarms im „kontrollierten Bereich am Boden“ (controlled ground area; vgl. Artikel 2(21) der DVO (EU) 2019/947) gegeben, der für die Betriebsgenehmigung verpflichtend ist, woraufhin eine räumliche Trennung von Schwarm und unbeteiligten Personen am Boden gewährleistet wird.

Ein ebenfalls akzeptables Kollisionsrisiko eines unbeteiligten Luftraumteilnehmer mit dem Schwarm wurde unter Einhaltung der rechtlichen Vorgaben aus SERA und dem in der Betriebsgenehmigung nach Artikel 12 der DVO (EU) 2019/947 geforderten Rahmenbedingungen und Prozeduren identifiziert.

SERA.5005 Buchstabe c Nummer 5 für bemannte Flüge nach Sichtflugregeln bei Nacht legt eine Mindestflughöhe (in Gebieten außer hohem Gelände oder in gebirgigen Gebieten) von 300 m (1000 ft) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 8 km vom angenommenen Standort des Luftfahrzeugs fest. Unbemannte Luftfahrzeug-Schwärme für Dronenshows operieren üblicherweise bis zu einer maximalen operationalen Höhe von 150m AGL. Dennoch können vorwiegend Helikopter von Polizei und Rettungsdiensten die Mindestflughöhe von 150m betriebsbedingt unterschreiten. Um diesem Risiko entgegen zu wirken und weiter zu senken, sind zudem folgende risikomitigierende Barrieren auf Seiten des UAS-Betreibers vorhanden: Der Fernpilot des UAS-Betreiber ist per Betriebsgenehmigung dazu verpflichtet, den ihn umgebenden Luftraum jederzeit zu überwachen und bei Erkennen einer Annäherung oder Kollisionsgefahr mit einem bemannten Luftfahrzeug gemäß den im Handbuch hinterlegten Prozeduren zu agieren (Detect and Avoid). Ein Sinken oder notfalls Terminieren des Schwarms sind durch die Prozeduren gefordert. Die zweite risikomitigierende Barriere ergibt sich aus dem eigentlichen Zweck der Dronenshow: Die hier angesprochenen Schwärme werden zur Darstellung von optischen Bildern am Nachthimmel mittels hochintensiver Lichter (installiert an den unbemannten Luftfahrzeugen) eingesetzt. Durch diese Lichter wird zudem die Sichtbarkeit der unbemannten Luftfahrzeuge für andere Luftraumteilnehmer entscheidend erhöht.

b) Ausnahme zu UAS.SPEC.050(1)(l)(i) der DVO (EU) 2019/947

Das Risiko für unbeteiligte Personen den UAS-Betreiber mit seinen unbemannten Luftfahrzeugen aufgrund des fehlenden aktiven und aktuellem Fernidentifikationssystem nicht identifizieren zu können, wird als bedingt akzeptabel eingestuft. Um der Anforderung aus

UAS.SPEC.050(1)(I)(ii) der DVO (EU) 2019/947 entgegen zu kommen, sollte mindestens 1 aktives und aktuelles Fernidentifikationssystem während einer Drohnenshow vorhanden sein. Dies kann beispielsweise durch ein einzelnes als erstes aufsteigendes und als letztes landendes unbemanntes Luftfahrzeug mit dem System der Fernidentifikation oder durch ein von der Bodenkontrollstation ausgesandtes entsprechendes Signal (vom Zeitpunkt des Starts des ersten unbemannten Luftfahrzeugs an bis zum Zeitpunkt der Landung des letzten unbemannten Luftfahrzeugs) realisiert werden.

Zudem wird durch die Ausnahme mit der erteilten Auflage ein technisches, physikalisches bedingtes Risiko gemindert: Bei einem Schwarm-Betrieb zum Zwecke einer Lichtshow wird eine große Anzahl an unbemannten Luftfahrzeugen mit identischer Fernidentifikationssignatur in einem begrenzten Luftraum eingesetzt. Würde an jedem unbemannten Luftfahrzeug ein Fernidentifikationssystem operieren, so kann aufgrund der hohen Dichte an ausgesandten Signalen im gleichen Frequenzbereich, eine mögliche Bandsättigung nicht ausgeschlossen werden, die zu Störungen bzw. Unterbrechungen der Hauptkommunikationsverbindung führen könnten. Ebenso wird die korrekte Interpretation der bei einem Dritten empfangenen Informationen durch die Fülle an gesandten Signalen erschwert.

Auf Basis dieser erneut festgestellten Prüfungsergebnisse werden UAS-Betreibern von Schwarmflügen zum Zwecke einer Lichtshow im deutschen Hoheitsgebiet die eingangs erwähnten beiden Ausnahmen gemäß VO (EU) 2018/1139 Artikel 71 Abs. 2 gewährt. Die Auflage für die Ausnahme von UAS.SPEC.050(1)(I)(ii) der DVO (EU) 2019/947 ist zu beachten.

### **Widerrufsvorbehalt**

Diese Ausnahme wird gemäß § 36 Absatz 2 Nr. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz mit Widerrufsvorbehalt erteilt. Der Widerrufsvorbehalt ist geeignet, erforderlich und angemessen, um Änderungen schnell und einfach Rechnung tragen zu können. Der Widerruf kommt insbesondere in Betracht, wenn:

- nachträglich Tatsachen bekannt werden, bei deren Kenntnis die Ausnahme nicht erteilt worden wäre,
- nachträglich Änderungen in rechtlicher oder tatsächlicher Hinsicht eintreten, die zu Tatsachen führen, aufgrund deren die Genehmigungsbehörde diese Ausnahme nicht erteilt hätte, wenn sie bereits zum Zeitpunkt der Ausnahme bestanden hätten,
- der Flugbetrieb zu Störungen oder Beeinträchtigungen der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung führt,
- fortgesetzt oder erheblich gegen die Festlegungen dieser Ausnahme oder sonstige einschlägige Rechtsvorschriften verstößen wird,
- die EU Kommission mittels eines Durchführungsaktes bestätigt, dass die Bedingungen des Absatzes 1 von Artikel 71 der VO (EU) 2018/1139 nicht erfüllt sind.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

gez. Dr. Götten