



CH-3003 Bern, BAZL

Aktenzeichen: BAZL-054.3-20/4/32/25/6  
Geschäftsfall: ACP2021-020

Bern, 25. Oktober 2022

## Änderungsverfügung

betreffend

### **Verfügung vom 11. Januar 2022 in Sachen temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz für Wolken-Experimente und Messungen mittels eines Helikites und zwei Remotely Piloted Aerial Systems (RPAS) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (nachstehend «ETHZ»)**

stellt das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) fest und zieht in Erwägung:

- dass die ETHZ in der Nähe von Eriswil in vier aufeinanderfolgenden Wintern (von Januar bis März 2022 bzw. von Dezember bis Februar [2022/2023, 2023/2024, 2024/2025]) Wolken-Experimente mit einem Helikite der Allsopp Helikite Ltd und zwei RPAS des Typs MM-670 ML der Meteomatics AG im Rahmen des Forschungsprojekts «Cloudlab» durchführen will;
- dass für weiterführende Informationen zum Forschungsprojekt «Cloudlab» auf die Ausführungen in der Verfügung vom 11. Januar 2022 verwiesen wird;
- dass die ETHZ am 6. August 2021, geändert und ergänzt am 29. Oktober 2021, ein Gesuch um Errichtung eines zeitlich beschränkt aktivierbaren Flugbeschränkungsgebiets («Tempo Restricted Area» bzw. «TEMPO RA») beim BAZL einreichte, damit die geplanten Flüge im Zusammenhang mit den Wolkenexperimenten in einem geschützten Luftraum stattfinden können;
- dass das BAZL nach Anhörung der Luftwaffe und der Skyguide für die Festlegung der Luftraumstruktur zuständig ist (Art. 8a und 40 des Luftfahrtgesetzes vom 21. Dezember 1948 [LFG; SR 748.0] i.V.m. Art. 2 Abs. 1 der Verordnung vom 18. Dezember 1995 über den Flugsicherungsdienst [VFSD; SR 748.132.1]);
- dass nach Art. 10 Bst. a der Verordnung des UVEK vom 20. Mai 2015 über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VRV-L; SR 748.121.11) das BAZL aus Gründen der Flugsicherheit die Benutzung des Luftraums oder eines Teils des Luftraums mit Beschränkungen belegen bzw. ein temporäres und zeitlich limitiert aktivierbares Flugbeschränkungsgebiet errichten und für dieses spezielle Nutzungsbedingungen festlegen kann;
- dass das BAZL mit Verfügung vom 11. Januar 2022 der ETHZ unter bestimmten Auflagen und Bedingungen eine TEMPO RA bewilligt und dieses ausgeschieden hat;

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL  
Jeroen Kroese  
Postadresse: 3003 Bern  
Standort: Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen  
Tel. + 41 58 466 30 04  
jeroen.kroese@bazl.admin.ch  
www.bazl.admin.ch

- dass diese Verfügung des BAZL am 17. Januar 2022 in Kraft getreten ist;
- dass innerhalb der bewilligten TEMPO RA mit dem Helikite der Allsopp Helikite Ltd mit einem Volumen von 175 m<sup>3</sup> und den RPAS des Typs MM-670 ML bis auf eine Höhe von 2'000 m ü.M und in einem Radius von 4 km um den Standort Eriswil geflogen werden kann;
- dass die bewilligte TEMPO RA einen Sicherheitspuffer von 1 km horizontal sowie 300 m vertikal aufweist;
- dass die ETHZ mit E-Mail vom 5. August 2022 beim BAZL beantragte, künftig einen grösseren Helikite mit einem Volumen von 200 m<sup>3</sup> einsetzen zu dürfen, mit den beiden RPAS auf eine Höhe von maximal 2'200 m ü.M. aufsteigen zu dürfen und mit diesen RPAS auch innerhalb des 1 km Radius des Flugbeschränkungsgebiets fliegen zu dürfen;
- dass die beantragten Änderungen sicherheitsrelevant sind und eine Anpassung der Verfügung vom 11. Januar 2022 erforderlich machen;
- dass die ETHZ mit E-Mail vom 17. August 2022 und E-Mail vom 22. August 2022 beim BAZL Dokumente zum Nachweis eines sicheren Flugbetriebs hinsichtlich der beantragten Änderungen eingereicht hat;
- dass das BAZL einer Verringerung des vertikalen Sicherheitspuffers für den Betrieb der RPAS von 300 m auf 100 m grundsätzlich zustimmen kann;
- dass diese grundsätzliche Zustimmung mit der Auflage verbunden ist, den vertikalen Sicherheitspuffer für den Betrieb der RPAS wieder auf 300 m zu erhöhen, sollte durch das PowerFLARM eine Annäherung durch Luftfahrzeuge an die TEMPO RA auf weniger als 2 km detektiert werden;
- dass das BAZL im Übrigen zum Schluss kommt, dass die Sicherheit aller Luftraumnutzer auch unter den neuen Betriebsbedingungen gemäss Antrag der ETHZ gewährleistet werden kann;
- dass die Dimensionierung und Aktivierbarkeit der TEMPO RA daher unverändert bleiben kann;
- dass sich für die betroffenen Luftraumnutzer – welche bereits bezüglich der Verfügung vom 11. Januar 2022 angehört wurden und hauptsächlich im National Airspace Management Advisory Committee (NAMAC) vertreten sind – folglich keine wesentliche Veränderung der Situation ergibt und diese daher nicht abermals angehört wurden;
- dass aufgrund dieser Erwägungen die Durchführung der Wolken-Experimente mit dem grösseren Helikite durchgeführt werden können und die RPAS bis auf eine Höhe von maximal 2'200 m ü.M. aufsteigen dürfen;
- dass dementsprechend die in der Verfügung vom 11. Januar 2022 betreffende Dispositiv-Ziff. 2 Bst. i, j und s angepasst werden muss;
- dass gemäss Art. 8a Abs. 2 LFG Beschwerden gegen Verfügungen des BAZL zur Festlegung der Luftraumstruktur keine aufschiebende Wirkung haben;
- dass gestützt auf Art. 6b Abs. 1 LFG und Art. 3 der Verordnung vom 28. September 2007 über die Gebühren des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (GebV-BAZL; SR 748.112.11) Verfügungen auf dem Gebiet des Luftfahrtgesetzes und seiner Ausführungsbestimmungen grundsätzlich gebührenpflichtig sind;
- dass gemäss Art. 5 Abs. 4 GebV-BAZL das BAZL Bundesstellen von den Gebühren befreien kann, wenn sie die Dienstleitung für sich selbst in Anspruch nehmen;
- dass es sich bei der ETHZ um eine öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes handelt und aus diesem Grund keine Gebühren erhoben werden.

Aus diesen Gründen wird

**verfügt:**

1. Ziffer 2 Buchstabe i, j und s des Dispositivs der Verfügung vom 11. Januar 2022 in Sachen temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz für Wolken-Experimente und Messungen mittels eines Helikites und zwei Remotely Piloted Aerial Systems (RPAS) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich werden ersetzt und lauten neu wie folgt:

- i) Es ist eine PowerFLARM-Bodenstation einzusetzen. Diese ist so zu programmieren, dass Warnungen erfolgen, sobald andere Luftfahrzeuge sich der TEMPO RA auf weniger als 2 km nähern.
- j) Das System des Helikites muss folgende Spezifikationen einhalten:

	<b>200 m<sup>3</sup> Helikite</b>	<b>Seilwinde</b>	<b>Halteseil</b>
<b>Hersteller</b>	Allsopp Helikite Ltd	Skylaunch UK Ltd	
<b>Modell</b>	Desert Star Helikite	Large V8 Winch	
<b>Dimensionen</b>	920 x 920 x 705 cm	400 x 150 x 150 cm	1'700 m; Dicke: 7 mm
<b>Spezifikationen</b>	Ballongrösse: 200 m <sup>3</sup>	Seilgeschwindigkeit: 1 m/s	Bruchfestigkeit: 8'200 kg
<b>Max. Windgeschwindigkeit</b>	90 km/h		
<b>Nutzlast mit Gewichtsangabe</b>	Hauptnutzlast: - HOLIMO (12 kg) - Batterie (5 kg)  Modulare Nutzlast: - Kleines HOLIMO (3 kg) - 3D Sonic Anemometer (3.5 kg) - Optische Partikelzähler (2.5 kg) - Strahlungssensoren (2 kg)		

- s) Der Helikite darf bis maximal 2'000 m ü.M. steigen. Die RPAS dürfen grundsätzlich bis maximal 2'200 m ü.M. steigen und den Radius von 4 km um den Zentrumspunkt gemäss Anhang 2 der Verfügung vom 11. Januar 2022 nicht verlassen. Bei einer Annäherung an die TEMPO RA durch Luftfahrzeuge auf weniger als 2 km beträgt die maximale Flughöhe auch für die RPAS 2'000 m.

2. Das übrige Dispositiv der Verfügung vom 11. Januar 2022 bleibt unverändert in Kraft.

3. Für die vorliegende Änderungsverfügung werden keine Gebühren erhoben.

4. Eröffnung:

- 4.1 Diese Verfügung ist folgenden Adressaten per Einschreiben mit Rückschein zu eröffnen:

- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ), Institut für Atmosphäre und Klima, z.H. Herr J. Henneberger, Universitätsstrasse 16, 8092 Zürich

- 4.2 Eine Kopie dieser Verfügung ist folgenden Adressaten mitzuteilen:

- Skyguide, Case postale 796, 1215 Genève 15
- Military Aviation Authority, Militärflugplatz, 1530 Payerne
- Kdo Luftwaffe, Bolligenstrasse 56, 3003 Bern

Bundesamt für Zivilluftfahrt



Martin Bernegger, Vizedirektor  
Leiter Abteilung Sicherheit Infrastruktur



Jeroen Kroese  
Sektion Luftraum

### Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen nach Eröffnung beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerdefrist beginnt per persönlicher Eröffnung an die Parteien am auf die Eröffnung folgenden Tag, bei Publikation in einem amtlichen Blatt am auf die Publikation folgenden Tag zu laufen. Die Beschwerde ist im Doppel einzureichen. Sie ist in einer Amtssprache zu verfassen und hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführenden zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit die Beschwerdeführenden sie in Händen haben. Ferner ist die Vollmacht einer allfälligen Vertreterin oder eines allfälligen Vertreters beizulegen.

Kopie:

- extern per E-Mail an: Pascal Schuwey ([pascal.schuwey@vtg.admin.ch](mailto:pascal.schuwey@vtg.admin.ch)), Axel Maubach ([Axel.Maubach@vtg.admin.ch](mailto:Axel.Maubach@vtg.admin.ch)), Stefan Pelka ([stefan.pelka@skyguide.ch](mailto:stefan.pelka@skyguide.ch)), Oliver Krause ([oliver.krause@skyguide.ch](mailto:oliver.krause@skyguide.ch))
- intern: D, KOMM, LSI, SISS/bol, kic, ocr, wis, SILR/lep, bau, nym, SIFS/obs, bub, nir, poa, LIFS, SIAP/waa, bum, LSB, SBFF, LESA, LERI, LEUW, SRM, UAS/med