



## Verfügung

### die temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz anlässlich eines Vorführungsflugs eines Remotely Piloted Aerial Systems (RPAS) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, nachstehend «ETH Zürich» (Projekt Swiss Smart Farming Day 2018)

vom 5. Dezember 2018

---

Verfügende Behörde: Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL), 3003 Bern

Gegenstand: Der Luftraum gemäss Anhang 2 zu dieser Verfügung wird vorübergehend in ein temporäres und zeitlich limitiert aktivierbares Flugbeschränkungsgebiet (TEMPO RA) mit faktischem Flugverbot umklassiert. Innerhalb des Flugbeschränkungsgebiets sind während den fraglichen Zeiten Flüge mit unbeteiligten Luftfahrzeugen untersagt.

Rechtliche Grundlage: Gestützt auf die Artikel 8a und 40 des Luftfahrtgesetzes vom 21. Dezember 1948 (LFG, SR 748.0) in Verbindung mit Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung vom 18. Dezember 1995 über den Flugsicherungsdienst (VFSD, SR 748.132.1) legt das BAZL die Luftraumstruktur und die Luftraumklassen fest. Zur Wahrung der Flugsicherheit kann das BAZL gemäss Artikel 10 der Verordnung vom 20. Mai 2015 über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VRV-L, SR 748.121.11) Flugbeschränkungs- und Gefahrengebiete festlegen. Flugbeschränkungsgebiete sind Lufträume von festgelegten Abmessungen über den Landgebieten oder den Hoheitsgewässern eines Staates, in welchen der Flug von Luftfahrzeugen durch bestimmte Bedingungen eingeschränkt ist.

Gemäss Artikel 8a Absatz 2 LFG haben Beschwerden gegen Verfügungen des BAZL zur Festlegung der Luftraumstruktur keine aufschiebende Wirkung.

Inhalt der Verfügung: 1. Gemäss Anhang 2 der Verfügung werden die dort aufgeführten Zonen in ein temporäres und zeitlich limitiert aktivierbares Flugbeschränkungsgebiet umklassiert.

2. Weiter gelten die folgenden Nutzungsbedingungen:
  - 2.1 Die Aktivierung der LS-R4 und der LS-R4A hat gegenüber der Aktivierung der mit der vorliegenden Verfügung zu errichtenden TEMPO RA bzw. dem RPAS-Vorführungsflug Priorität. Die Gesuchstellerin koordiniert bis am Mittwoch der Woche vor der Woche des geplanten Fluges mit Oberstlt Jürg Studer, C Fachdienst Erdkampf, +41 58 466 22 13, juerg.studer@vtg.admin.ch.
  - 2.2 Der RPAS-Vorführungsflug hat die Strecke gemäss dem BAZL mit dem Gesuch vom 21. Oktober 2018 eingereichten File «ETH Smart Farming Flight Path Version 4.1 in sections.kml» zu fliegen. Die Koordinaten der Strecke sind in Anhang 2 zu dieser Verfügung abgebildet.
  - 2.3 Die im mit Gesuch vom 21. Oktober 2018 eingereichten Dokument SORA (Ref. SSFF-2018-SORA), Swiss Smart Farming Flight 2018, 12. Oktober 2018, S. 8, unter «Mitigation by boundary» genannten Geofencing-Werte, welche das Fluggebiet des RPAS-Vorführungsflug lateral und vertikal limitieren, sind einzuhalten.
  - 2.4 Das RPAS ist mit einem FLARM auszurüsten und zu betreiben.
3. Die Veröffentlichung der TEMPO RA erfolgt per Notice to Airmen (NOTAM) und wird mittels dem Daily Airspace Bulletin Switzerland (DABS) visualisiert.
4. Ein NOTAM-Antrag ist von der ETH Zürich mindestens drei Arbeitstage im Voraus elektronisch per NOTAM-Formular an LIFS@bazl.admin.ch zu schicken. Ein vorbereitetes NOTAM-Formular wird der Antragstellerin durch das BAZL vorgängig zugestellt.
5. SAR- oder HEMS-Flüge sind in der aktivierten TEMPO RA entsprechend den Verfahren gemäss Luftfahrthandbuch (Aeronautical Information Publication, AIP), Kapitel ENR 5.1–6, erlaubt.
6. Um die koordinierte Durchführung von SAR- sowie HEMS-Flügen in den TEMPO RA jederzeit zu ermöglichen stellt die ETH Zürich sicher, dass der Vorführungsflug jederzeit unterbrochen werden kann. Um die Koordination mit den SAR- und HEMS-Betreibern sicherzustellen, publiziert die ETH Zürich im NOTAM die Telefonnummer einer Kontaktperson.

7. Die in der Ausnahmegewilligung des BAZL vom 26. November 2018 («Authorisation to operate remotely piloted aircraft systems beyond visual line of sight») aufgeführten Auflagen und Bedingungen sind vollumfänglich einzuhalten.
8. Die temporäre Luftraumstrukturänderung tritt am 5. Dezember 2018 in Kraft. Die Gültigkeitsdauer ist auf den 10. Januar 2019 beschränkt.
9. Es sind maximal zwei Aktivierungen der TEMPO RA erlaubt und dies nur bei Tag. Die maximale Aktivierungsdauer beträgt 2 Stunden.
10. Die Aktivierung der TEMPO RA ist vorgängig mit dem Flugplatzleiter des Flugplatzes Bellechasse (LSTB) zu koordinieren. Die Flugplatzleiter der Flugplätze Yverdon (LSGY), Neuchâtel (LSGN) und Payerne (LSMP) sind über die Aktivierung der TEMPO RA vorgängig zu informieren.
11. Die Gebühr für die Verfügung beträgt CHF 3500.–.
12. Diese Verfügung wird der der ETH Zürich, der Luftwaffe und Skyguide eröffnet und allen Angehörten, die eine Stellungnahme einreichen, mitgeteilt und im Bundesblatt in deutscher, französischer und italienischer Sprache publiziert.

Adressatenkreis: Die vorliegende, temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz richtet sich an alle Personen, die den fraglichen Luftraum in irgendeiner Form nutzen oder die Tätigkeiten nachgehen, welche Auswirkungen auf diesen Luftraum und dadurch auf die Sicherheit des Flugverkehrs haben können.

Öffentliche Auflage: Die Verfügung wird allen Luftraumnutzern durch Publikation im Bundesblatt in deutscher, französischer und italienischer Sprache eröffnet. Im Weiteren kann diese Verfügung telefonisch beim BAZL, Abteilung Sicherheit Infrastruktur, unter der Nummer 058 467 40 53 angefordert werden.

Rechtsmittel: Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen nach Eröffnung beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Gemäss Artikel 22a Absatz 1 Buchstabe c des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVG, SR 172.021) steht die Frist still vom 18. Dezember bis und mit 2. Januar.

Die Beschwerde ist im Doppel einzureichen. Sie hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführenden zu enthalten.

Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angeführten Urkunden sind beizulegen, soweit die Beschwerdeführenden sie in Händen haben. Ferner ist die Vollmacht einer allfälligen Vertreterin oder eines allfälligen Vertreters beizulegen.

28. Dezember 2018

Bundesamt für Zivilluftfahrt

Der Direktor: Christian Hegner

## Betroffene Räume

**Anhang 2 zur Verfügung vom 5. Dezember 2018 in Sachen TEMPO RA betreffend die temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz anlässlich eines Vorführungsflugs eines Remotely Piloted Aerial Systems (RPAS) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, nachstehend «ETH Zürich»**

**(Projekt Swiss Smart Farming Day 2018)**

Referenz/Aktenzeichen: BAZL / 054.3-00020

### 1 TEMPO RA

Die vertikalen und horizontalen Abmessungen der TEMPO RA wurden anhand folgender Punkte definiert:

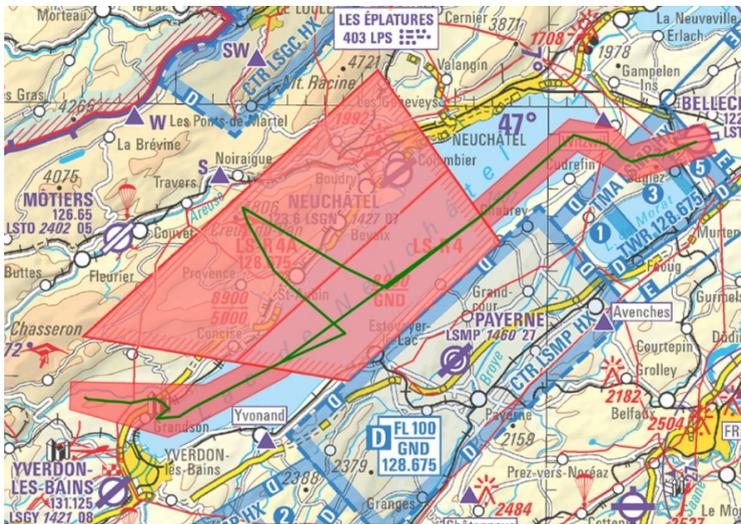
1. Koordinaten und Flughöhen des Flugwegs gemäss dem Dokument/File «ETH Smart Farming Flight Path Version 4.1 in sections.kml» bzw. SORA Annex A, Ref. SSSF-2018-SORA-AA, 16. Oktober 2018, welche der nachstehenden Tabelle zu entnehmen sind.

Name	WP		Alt [m AMSL]	Description	Time	Ground distance [km]		bearing		Groundspeed [m/s]		Energy [Wh]	
	Lon	Lat				segment	total	[deg]	abs.	N	E	segment	total
Takeoff	6.587820	46.820650	593		13:30								
A	6.590199	46.819782	720	1st waypoint on hill	13:31	1	1.0	118.1	11.9	-9.8	6.8	6	6
	6.607888	46.818645	710		13:33	1.4	2.4	95.4	9.4	-4.1	8.5	4	10
	6.618483	46.818386	685		13:35	0.8	3.2	92.0	9.2	-3.3	8.5	2	13
	6.628788	46.817629	643		13:36	0.8	3.9	96.1	9.5	-4.3	8.5	2	15
	6.642470	46.819069	581		13:38	1.1	5.0	76.6	8.2	0.7	8.1	4	18
	6.650562	46.820418	573		13:40	0.6	5.6	84.2	8.6	-1.2	8.5	2	21
	6.658050	46.817552	565		13:40	0.7	6.3	119.2	12.1	-10.1	6.6	2	22
B	6.662507	46.814557	550	1st waypoint on lake	13:41	0.5	6.8	134.5	13.9	-13.2	4.3	1	23
C	6.651730	46.808262	550	Grandson	13:42	1.1	7.8	229.5	21.8	-12.5	-17.9	1	24
	6.672036	46.809672	550		13:45	1.6	9.4	84.2	8.6	-1.2	8.5	5	29
	6.684495	46.815278	550		13:47	1.1	10.5	56.7	8.2	5.5	6.1	4	33
D	6.761120	46.842870	550	1st waypoint within LS-R4	14:01	6.6	17.1	62.2	8.0	4.3	6.8	23	56
	6.819219	46.861361	1140		14:11	4.9	22.0	65.0	8.0	3.6	7.2	35	91
E	6.785300	46.881120	1550	Altitude reached in LS-R4	14:14	3.4	25.4	310.4	19.2	7.0	-17.9	17	108
F	6.771407	46.888741	1550	1st waypoint within LS-R4A	14:15	1.4	26.7	308.8	19.3	6.7	-18.1	2	110
	6.755431	46.898962	1580		14:17	1.7	28.4	313.1	18.9	7.5	-17.4	3	113
	6.731753	46.928084	1580		14:20	3.7	32.1	331.0	17.2	10.4	-13.7	6	119
	6.730077	46.930700	1580		14:20	0.3	32.4	336.4	16.6	11.0	-12.5	1	120
G	6.726790	46.937430	1580	Creux-du-Van	14:21	0.8	33.2	341.6	16.0	11.5	-11.2	1	121
	6.818390	46.901450	1550	Back in LS-R4	14:32	8.0	41.2	119.9	12.1	-10.2	6.6	18	139
	6.856222	46.889135	1260		14:37	3.2	44.4	115.5	11.6	-9.2	7.1	4	143
I	6.937920	46.932380	550	End of descent, last WP in LS-R4	14:52	7.9	52.3	52.1	8.4	6.5	5.4	13	156
J	7.022361	46.983043	550	Last WP on lake	15:09	8.5	60.8	48.8	8.6	7.2	4.8	27	183
	7.050923	46.977656	550		15:12	2.2	63.0	105.4	10.5	-6.7	8.0	6	189
	7.053495	46.976406	550		15:13	0.2	63.3	125.5	12.8	-11.4	5.8	1	190
	7.056135	46.974795	550		15:13	0.3	63.6	131.8	13.6	-12.7	4.7	1	190
	7.059691	46.973638	550		15:13	0.3	63.9	115.5	11.6	-9.2	7.1	1	191
	7.062334	46.971623	550		15:14	0.3	64.2	138.2	14.4	-13.9	3.6	1	192
	7.064249	46.970190	550		15:14	0.2	64.4	137.6	14.3	-13.8	3.7	0	192
	7.067017	46.968984	550		15:14	0.2	64.6	122.5	12.5	-10.8	6.2	1	193
	7.069123	46.968451	550		15:15	0.2	64.8	110.3	11.0	-7.9	7.6	0	193
	7.074457	46.966804	550		15:15	0.4	65.2	114.3	11.5	-8.9	7.2	1	194
	7.090134	46.970631	550		15:18	1.3	66.5	70.3	8.0	2.3	7.7	4	199
K	7.101432	46.971205	550		15:20	0.9	67.4	85.7	8.7	-1.6	8.5	3	201
L	7.131676	46.979296	550	LSTB	15:25	2.5	69.8	68.6	8.0	2.7	7.5	9	210

Flight duration **01:55 h**  
Total Energy consumption **210 Wh**

2. Limitierung des Fluggebiets mittels Geofencing gemäss den im Dokument SORA (Ref. SSSF-2018-SORA), Swiss Smart Framing Flight 2018, 12. Oktober 2018, S. 8, unter «Mitigation by boundary» genannten Geofencing-Werte.
3. Ein Puffer von ca. 500 m horizontal beidseitig des durch das Geofencing limitierten Flugwegs Flugwegs und von ca. 180–300 m vertikal im Bereich des Flugwegs, insoweit sich dieser ausserhalb des Gebietes der (nicht aktivierten) LS-R4 / LS-R4A befindet. Soweit der Flug innerhalb des Gebietes der (nicht aktivierten) LS-R4 / LS-R4A stattfindet, wird kein zusätzlicher Puffer angewendet.

**Unter Berücksichtigung der vorgenannten Punkte wird eine TEMPO RA, bestehend aus vier zusammenhängenden Teilen, mit den folgenden vertikalen und horizontalen Abmessungen errichtet:**



1. Bereich «Grandson», GND – 3900 ft AMSL, mit den folgenden Koordinaten:

46°50'32.36628795842989 N / 6°43'52.9237268068463" E  
 46°50'16.669393749674782 N / 6°46'18.6481840913766" E  
 46°50'6.4276398850779515 N / 6°46'3.97655944526559" E  
 46°48'6.9345682655402925 N / 6°40'43.3062503318724" E  
 46°47'49.836531320004724 N / 6°39'44.8278255338445" E  
 46°48'48.40957081588567 N / 6°34'27.9836401171669" E  
 46°49'48.76143186769332 N / 6°34'30.3824167956045" E  
 46°49'44.68079632651643 N / 6°41'40.6599616400344" E  
 46°50'32.36628795842989 N / 6°43'52.92372680684639" E  
 46°50'32.36628795842989 N / 6°43'52.92372680684639" E

2. Bereich der nicht aktivierten LS-R4, GND – 8900 ft AMSL  
46°57'41 N / 006°54'37 E –  
46°55'02 N / 006°57'25 E –  
46°49'57 N / 006°49'21 E –  
46°50'36 N / 006°43'19 E –  
46°57'41 N / 006°54'37 E
3. Bereich der nicht aktivierten LS-R4A, 5000 ft AMSL – 8900 ft AMSL  
47°01'17 N / 006°50'48 E –  
46°57'41 N / 006°54'37 E –  
46°50'36 N / 006°43'19 E –  
46°51'29 N / 006°35'10 E –  
47°01'17 N / 006°50'48 E
4. Bereich «Bellechasse», GND – 3100 ft AMSL  
46°56'27.284231964149512" N / 6°55'54.77632181064473" E  
46°55'34.547871890245005" N / 6°56'50.366981363957166" E  
46°58'23.117466828087345" N / 7°1'32.436001759233348" E  
46°57'20.94265317262034" N / 7°4'31.798449839614477" E  
46°58'20.94265317262034" N / 7°8'57.70436036883257" E  
46°59'26.01990440901136" N / 7°8'21.385745661063993" E  
46°58'36.7980944045994" N / 7°4'25.246608145513164" E  
46°59'15.781649365904741" N / 7°3'29.011988541195024" E  
46°59'33.661225054383976" N / 7°1'6.022571093406441" E  
46°56'27.284231964149512" N / 6°55'54.77632181064473" E  
46°56'27.284231964149512" N / 6°55'54.77632181064473" E