



Vereinfachtes Standardverfahren für den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen, respektive Modellluftfahrzeugen über dünn besiedeltem Gebiet in BVLOS bis zur maximalen Flughöhe von 150 Meter über Grund

In Abweichung vom SORA-Bewilligungsverfahren und gestützt auf Art. 18 Absatz 1 lit b der VLK¹ kann für den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen, respektive Modellluftfahrzeugen über dünn besiedeltem Gebiet (weniger als 10 bewohnte Gebäude innerhalb 100 m) im BVLOS und bis zur einer Flughöhe von 150 Metern über Grund das folgende vereinfachte Standardverfahren zur Anwendung kommen. Dies unter folgenden Auflagen:

1. Operationelle Rahmenbedingungen

- 1) Eine Bewilligung kann nur erteilt werden, wenn sowohl das überflogene Gebiet, der Luftraum in dem operiert wird, als auch die Personen, die überflogen werden, unter der Kontrolle des Piloten und seiner Crew stehen.
- 2) Anforderungen zur Sicherung des überflogenen Gebiet:
 - a) Hindernisse wie Sendemasten und Stromleitungen sind bekannt.
 - b) Das Überfliegen kritischer Verkehrsachsen wie Zugschienen und/oder dicht befahrene Strassen muss minimiert sein.
 - c) Eventuelle lokale Veranstaltungen sind bekannt.
 - d) Dichter bevölkerte Gebiete werden umflogen.
- 3) Anforderungen zur Sicherstellung einer sicheren Separierung zu bemannten Luftfahrzeugen:
 - a) Lokale Flugplätze und deren Anflugrouten sind bekannt.
 - b) Operationen innerhalb des 5-km-Perimeters bei Flugplätzen nur in Koordination mit Skyguide oder wo nicht vorhanden mit dem Flugplatzleiter selbst.
 - c) Das Luftfahrzeug muss sich immer innerhalb des Luftraumes befinden, der vom Piloten oder seiner Beobachter überwachbar ist.
 - d) Bemannte Luftfahrzeuge haben jederzeit Vortritt.
 - e) Das Luftfahrzeug darf sich nicht weiter als maximal 2 km von einem Piloten oder einem Beobachter entfernen. Es ist sicherzustellen dass jederzeit sowohl das unbemannte Luftfahrzeug noch sichtbar und kontrollierbar ist, als auch einfliegender Verkehr genügend frühzeitig erkannt werden kann um Massnahmen ergreifen zu können um eine mögliche Annäherung oder Kollision zu vermeiden.
- 4) Personen ausserhalb der Kontrolle des Betreibers ist es nicht erlaubt, sich dem Start- und Landeplatz des Luftfahrzeuges mehr als 100 m zu nähern.
- 5) Personen unter der Kontrolle des Betreibers sind grundsätzlich:
 - a) Personen die direkt an der Durchführung der Flugoperation beteiligt sind.
 - b) Personen unter der Kontrolle des Platzwartes oder Eventmanagers, von denen verlangt werden kann, dass sie Sicherheitshinweise und Anweisungen folgen, um unerwartete Interaktionen mit dem Luftfahrzeug zu vermeiden. Solche Personen könnten Bauleiter, Bauarbeiter, Film- Produzenten oder andere instruierte Personen mit essentiellen Aufgaben während der Operation sein.
- 6) Die maximale Flughöhe von 150 Meter über Grund darf nicht überschritten werden.
- 7) Der Betrieb in der Nähe von im Einsatz stehenden Blaulichtorganisationen ist nicht gestattet

¹ SR 748.941, Verordnung des UVEK über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien (VLK)



- 8) Der Betrieb im „Manual Mode“ (Direkte, manuelle Steuerung ohne Unterstützung des Flugrechners) ist nicht zulässig. Ausnahme: bei Start und Landung.

2. Anforderungen an das Luftfahrzeug

- 1) Das maximale Abfluggewicht darf nicht mehr als 1.5 kg betragen
- 2) Die Spannweite oder der Durchmesserkreis (von Propellerspitze zu Propellerspitze) des Luftfahrzeuges darf 1.5 m nicht überschreiten
- 3) Das Luftfahrzeug muss über ein programmierbares „Geo-Fencing“ in allen drei Dimensionen verfügen
- 4) Die geplante Mission muss autonom durchführbar sein. Das Luftfahrzeug und Bodenstation müssen dafür über folgende Funktionen verfügen:
 - a) Die Flugroute muss vor dem Flug programmiert werden können
 - b) Festlegen einer maximalen Flughöhe
 - c) Automatisch auslösbare Notfallprozeduren (z.B. Notfallschirm, RTH etc.)
- 5) Der Pilot muss jederzeit manuelle Kontrolle über das Luftfahrzeug erlangen können
- 6) Das Luftfahrzeug darf beim Verlust des „Control Link“ keine Gefahr für andere Luftfahrzeuge darstellen. Eine „Return Home“ Funktion, ein automatisches Auslösen eines Rettungsfallschirms oder ein vom BAZL bewilligter Prozess ist empfohlen.

3. Anforderungen an die Piloten und dazugehörige Crew

- 1) Der Pilot muss seine Fähigkeiten für einen sicheren Betrieb des Luftfahrzeug-Systems nachweisen können. Verlangt werden kann:
 - a) Der Nachweis über den Besuch einer entsprechenden Ausbildung.
 - b) Der Nachweis über Qualitäten als Betreiber des Luftfahrzeug-Systems mittels eines Logbuches.
- 2) Das Luftfahrzeug wird betrieben und unterhalten nach den Angaben des Herstellers.
- 3) Es ist ein Logbuch zu führen. Darin sind die einzelnen Flüge mit Start- und Landezeiten, Start- und allenfalls Landeort, der verantwortliche Luftfahrzeugführer sowie allfällige aussergewöhnliche technische oder operationelle Vorkommnisse festzuhalten.

4. Anforderungen an die Prozesse und Organisation

Folgende Prozeduren müssen zur Genehmigung vorgelegt werden:

- 1) Standard Prozeduren für:
 - a) Kommunikation mit der Luftwaffe und HEMS-Operators
 - b) Crew Koordination
 - c) Das bereitstellen, betreiben und unterhalten des Luftfahrzeuges um folgende Probleme zu vermeiden:
 - i) Technische Probleme während des Betriebes
 - ii) Verlust des Datenlinks während des Betriebes
 - iii) Fehlmanipulationen vor und während dem Betrieb
 - iv) Ablenkung des Piloten und der Crew durch äussere Einflüsse
 - d) Die Sicherstellung, dass das Luftfahrzeug nur innerhalb der vom Hersteller definierten Wetter- und Betriebsbedingungen sowie den entsprechenden Limitierungen betrieben wird.
 - e) Die Sicherstellung, dass kantonale oder kommunale Vorschriften eingehalten werden.
 - f) Die Sicherstellung, dass die Anforderungen im Daten- und Persönlichkeitsschutz gewährleistet sind.

- 2) Notfallprozeduren für:
 - a) Verletzte
 - b) Fly away
 - c) Verlust des „Control Link“
 - d) Einfliegender Luftverkehr
 - e) Verlust der Kommunikationswege zwischen Beobachter und Piloten

5. Haftpflichtversicherung

Flüge dürfen nur durchgeführt werden, sofern die Haftpflichtansprüche Dritter auf der Erde eine Garantiesumme von mindestens 1 Million Franken durch Abschluss einer Haftpflichtversicherung im Sinne von Artikel 20 der Verordnung über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien (VLK, SR 748.941) sichergestellt sind.

6. Besondere Vorkommnisse

1. Vorfälle mit Personen- oder Sachschaden sowie dem Verlust des Luftfahrzeuges sind dem BAZL (Schweiz) mit dem „Occurrence Report Form“ unter: www.aviationreporting.eu, sowie der zuständigen Polizei zu melden.
2. Vorfälle im Zusammenhang mit Versagen oder Fehlfunktionen der Notfallsysteme ohne Schadensfolge sind dem BAZL via: www.aviationreporting.eu zu melden.