



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Artikel 46 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161) durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

Luftfahrzeug	TB10 «Tobago»	HB-KAU
Halter	Flugsportgruppe Grenchen, Flughafenstrasse 117, 2540 Grenchen	
Eigentümer	Flugsportgruppe Grenchen, Flughafenstrasse 117, 2540 Grenchen	
Pilot	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1947	
Ausweis	Privatpilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Private Pilot Licence Aeroplane</i> – PPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (<i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)	
Flugstunden	insgesamt	520 h während der letzten 90 Tage ca. 8 h
	auf dem Vorfallmuster	ca. 200 h während der letzten 90 Tage ca. 5 h
Ort	Whiskey Meldepunkt, Biel (BE)	
Koordinaten	N 47° 07' 48'' / E 007° 13' 47'' (WGS ¹ 84)	Höhe 3400 ft AMSL ²
Datum und Zeit	4. Oktober 2018, 15:45 Uhr (LT = UTC + 2 h)	
Betriebsart	Privat	
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)	
Startort	Grenchen (LSZG)	
Zielort	Grenchen (LSZG)	
Flugphase	Anflug	
Art des schweren Vorfalls	Fastkollision mit einer Drohne	
Personenschaden	Besatzungsmitglieder	Passagiere
Leicht verletzt	0	0
Nicht verletzt	1	1
		Drittpersonen
		Nicht betroffen
Schaden am Luftfahrzeug	Nicht beschädigt	
Drittschaden	Keiner	

¹ WGS: *World Geodetic System*, geodätisches Referenzsystem: Der Standard WGS 84 wurde durch Beschluss der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (*International Civil Aviation Organization* – ICAO) im Jahr 1989 für die Luftfahrt übernommen.

² AMSL: *Above Mean Sea Level*, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel

Sachverhalt

Hergang

Nach einem Rundflug mit dem einmotorigen Leichtflugzeug TB10 «Tobago», eingetragen als HB-KAU, nahm der Pilot über dem Bielersee Kontakt mit der Platzverkehrsleitstelle des Flugplatzes Grenchen (LSZG) auf. Er meldete, dass ihm über dem Meldepunkt Whiskey (W) in einer Höhe von 3400 ft AMSL eine grössere Drohne in schwarzroter Farbe entgegengekommen war (vgl. Abbildung 1). Er schätzte den Abstand auf etwa 20 bis 30 Meter und das Gewicht der Drohne auf 2 bis 3 kg. Der Pilot setzte anschliessend den Anflug ohne weitere Vorkommnisse fort.

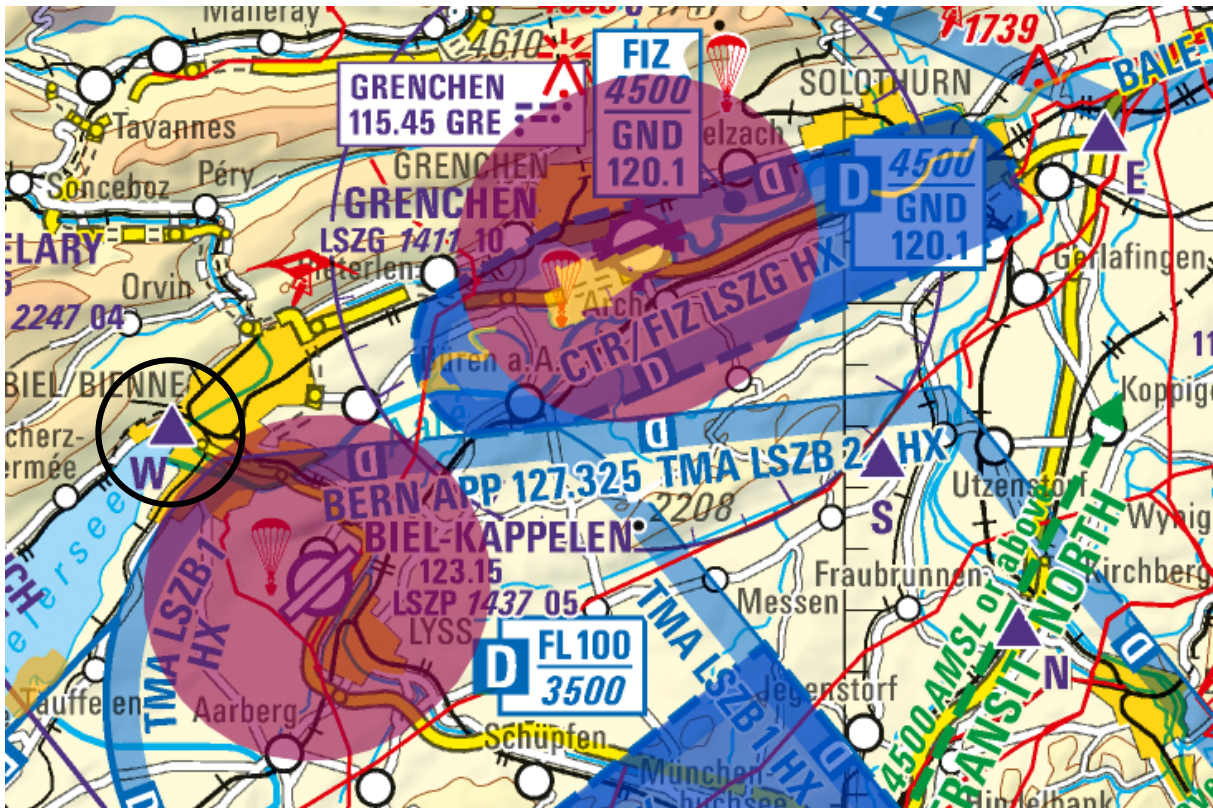


Abbildung 1: Ausschnitt der ICAO-Luftfahrtkarte der Schweiz und Lichtenstein mit dem schwarz eingekreisten Meldepunkt Whiskey (W), überlagert mit den vom BAZL publizierten Einschränkungen für Drohnen (violett ausgefüllte Kreise), Quelle der Karte: Bundesamt für Landestopografie

Feststellungen

Der Meldepunkt Whiskey (W) ist Bestandteil einer Ein- und Ausflugroute des Flugplatzes Grenchen (LSZG) und als solcher auf der Übersichtskarte (*Area Chart*) mit Koordinaten publiziert.

Drohnen können so programmiert werden, dass sie selbständig und ausserhalb des Sichtkontaktes (*out of sight operation*) an eine definierte Position in einer vorgegebenen Höhe fliegen.

Analyse und Schlussfolgerungen

Trotz der Dimensionen der auf rund ein paar Kilogramm geschätzten Drohne ist eine frühzeitige Erkennung von Auge im Flug schwierig bis unmöglich. Es war demnach reiner Zufall, dass die HB-KAU nicht mit der Drohne auf dieser Höhe kollidierte. Eine Kollision mit einer Drohne dieser Masse kann bei einer Geschwindigkeit von rund 100 kt, also etwa 180 km/h, verheerende Folgen haben. Der Pilot handelte umsichtig, indem er umgehend die Platzverkehrsleitstelle und somit indirekt alle Piloten auf der Platzfrequenz informierte.

Auffällig im vorliegenden Fall ist die Tatsache, dass sich die Drohne über dem Wegpunkt Whiskey (W) mit rund 3400 ft AMSL in einer typischen Einflughöhe befand. Damit ist denkbar, dass die Position und Höhe der Drohne in der Absicht, Nahaufnahmen vorbeifliegender Luftfahrzeuge zu machen, bewusst gewählt worden ist.

Nebst den bereits laufenden Anstrengungen des BAZL in internationalen Gremien zur Errichtung eines U-Space/UTM³ sollten überbrückende Massnahmen zeitnah umgesetzt werden. Aus Sicht der Flugsicherheit wäre es insbesondere wünschenswert, wenn die Sichtbarkeit unbemannter Fluggeräte sowohl für direkt Betroffene als auch Drittpersonen wie z.B. die Flugsicherung ermöglicht oder verbessert würde (*detect and avoid*).

Bern, 17. Oktober 2018

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle

³ UTM: *Unmanned Aircraft System Air Traffic Management*, ein Projekt der Nationalen Aeronautik- und Raumfahrtbehörde (*National Aeronautics and Space Administration – NASA*) zur bodengestützten Identifikation von Drohnen. Vergleichbar dazu ist das von der EASA geförderte Modell U-Space mit dem Ziel, dass Drohnen bis ins Jahr 2019 zum Alltag europäischer Bürger gehören werden. Piloten illegal betriebener Drohnen sollen so den Strafverfolgungsbehörden zugeführt werden können.