



## Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalles wurde eine summarische Untersuchung gemäss Art. 45 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.

<b>Ort</b>	4 NM <sup>1</sup> südwestlich des Funkfeuers Willisau (WIL)			
<b>Koordinaten</b>	631 220 / 221 080 (Swiss Grid 1903)	<b>Höhe</b>	1790 m/M	
<b>Datum und Zeit</b>	11. August 2018, 16:35 Uhr (LT <sup>2</sup> = UTC <sup>3</sup> + 2 h)			
<b>Flugsicherungsstelle</b>	Luftfahrtinformationsdienst ( <i>Flight Information Service</i> – FIS)			
<b>Luftraum</b>	Klasse E			
<b>Geringster Abstand der beiden Luftfahrzeuge</b>	50 bis 100 m horizontal			
<b>Vorgeschriebene Mindeststaffelung</b>	Keine			
<b>Airprox-Kategorie</b>	ICAO <sup>4</sup> -Kategorie A			
<b>Luftfahrzeug 1</b>	Tecnam P2008	HB-KMG		
<b>Halter</b>	Flugsportgruppe Zürcher Oberland, Flugplatz Speck Fehraltorf, 8320 Fehraltorf			
<b>Eigentümer</b>	Flugsportgruppe Zürcher Oberland, Flugplatz Speck Fehraltorf, 8320 Fehraltorf			
<b>Relevante Ausrüstung</b>	Kollisionswarngerät Flarm			
<b>Betriebsart</b>	Schulung			
<b>Flugregeln</b>	Sichtflugregeln ( <i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
<b>Startort</b>	Sion (LSGS)			
<b>Zielort</b>	Speck-Fehraltorf (LSZK)			
<b>Flugphase</b>	Reiseflug			
<b>Fluglehrer</b>	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1971			
<b>Ausweis</b>	Berufspilotenlizenz für Flugzeuge ( <i>Commercial Pilot Licence Aeroplane</i> – CPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit ( <i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	3946:20 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	123:01 h
	<b>auf dem Vorfallmuster</b>	324:56 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	43:57 h

<sup>1</sup> NM: *Nautical Mile*, nautische Meile

<sup>2</sup> LT: *Local Time*, Normalzeit

<sup>3</sup> UTC: *Universal Time Coordinated*, koordinierte Weltzeit

<sup>4</sup> ICAO: *International Civil Aviation Organisation*, internationale Zivilluftfahrtorganisation

<b>Flugschüler</b>	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1991			
<b>Ausweis</b>	---			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	26:25 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	19:54 h
	<b>auf dem Vorfallmuster</b>	25:21 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	19:54 h
<b>Luftfahrzeug 2</b>	Siai Marchetti S.P.A. S208	HB-EVP		
<b>Halter</b>	Privat			
<b>Eigentümer</b>	Privat			
<b>Relevante Ausrüstung</b>	Kollisionswarngerät Flarm			
<b>Betriebsart</b>	Privat			
<b>Flugregeln</b>	Sichtflugregeln ( <i>Visual Flight Rules</i> – Sichtflugregeln ( <i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
<b>Startort</b>	Birrfield (LSZF)			
<b>Zielort</b>	Birrfield (LSZF)			
<b>Flugphase</b>	Reiseflug			
<b>Pilot</b>	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1966			
<b>Ausweis</b>	Privatpilotenlizenz für Flugzeuge ( <i>Private Pilot License Aeroplane</i> – PPL(A)) nach EASA, ausgestellt durch das BAZL			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	993:23 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	11:09 h
	<b>auf dem Vorfallmuster</b>	62:32 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	11:09 h

## Sachverhalt

### Verlauf des schweren Vorfalls

Der schwere Vorfall wurde durch eine der involvierten Parteien fälschlicherweise lediglich über einen EU *occurrence report* gemeldet. Eine direkte Meldung an die SUST, wie dies gesetzlich vorgeschrieben ist, fand nicht statt. Demzufolge konnte die Datensicherung nicht mehr zeitgerecht erfolgen. Die gespeicherten Daten der HB-KMG waren bereits überschrieben. Der Umstand, dass die HB-EVP nach dem schweren Vorfall nicht mehr geflogen wurde, ermöglichte eine Auswertung der Flugdaten aus dem Kollisionswarngerät. Zusätzlich zu den Daten aus dem Kollisionswarngerät der HB-EVP konnten die Aufzeichnungen der Flugsicherung sicher gestellt werden.

Am 11. August 2018 um etwa 16:35 Uhr flog das einmotorige, viersitzige Flugzeug des Modells Siai Marchetti S208, eingetragen als HB-EVP, von einem Alpenrundflug herkommend zurück zum Heimatflugplatz Birrfeld. Der Flugweg führte in Richtung VOR<sup>5</sup> Willisau (WIL) (vgl. Abbildung 2). Der Pilot war zu diesem Zeitpunkt mit der Bedienung der Gemisch-Regulierung des Motors beschäftigt, als er plötzlich ein anderes Flugzeug erblickte, das sich in unmittelbarer Nähe befand und bereits ein Ausweichmanöver eingeleitet hatte. Eine Warnung durch das eingebaute Kollisionswarngerät konnte der Pilot nicht wahrnehmen. Beim eingebauten Kollisionswarngerät handelt es sich um ein sogenanntes *powerflarm portable*, das am linken Rand des Instrumentenbretts eingebaut war (vgl. Abbildung 1). Er leitete seinerseits unverzüglich ein Ausweichmanöver ein, indem er nach rechts abdrehte. Die Distanz zum anderen Luftfahrzeug wurde vom Piloten mit 50 bis 100 m beurteilt. Nach dem schweren Vorfall landete das Flugzeug ohne weitere Vorkommnisse auf dem Flugplatz Birrfeld.



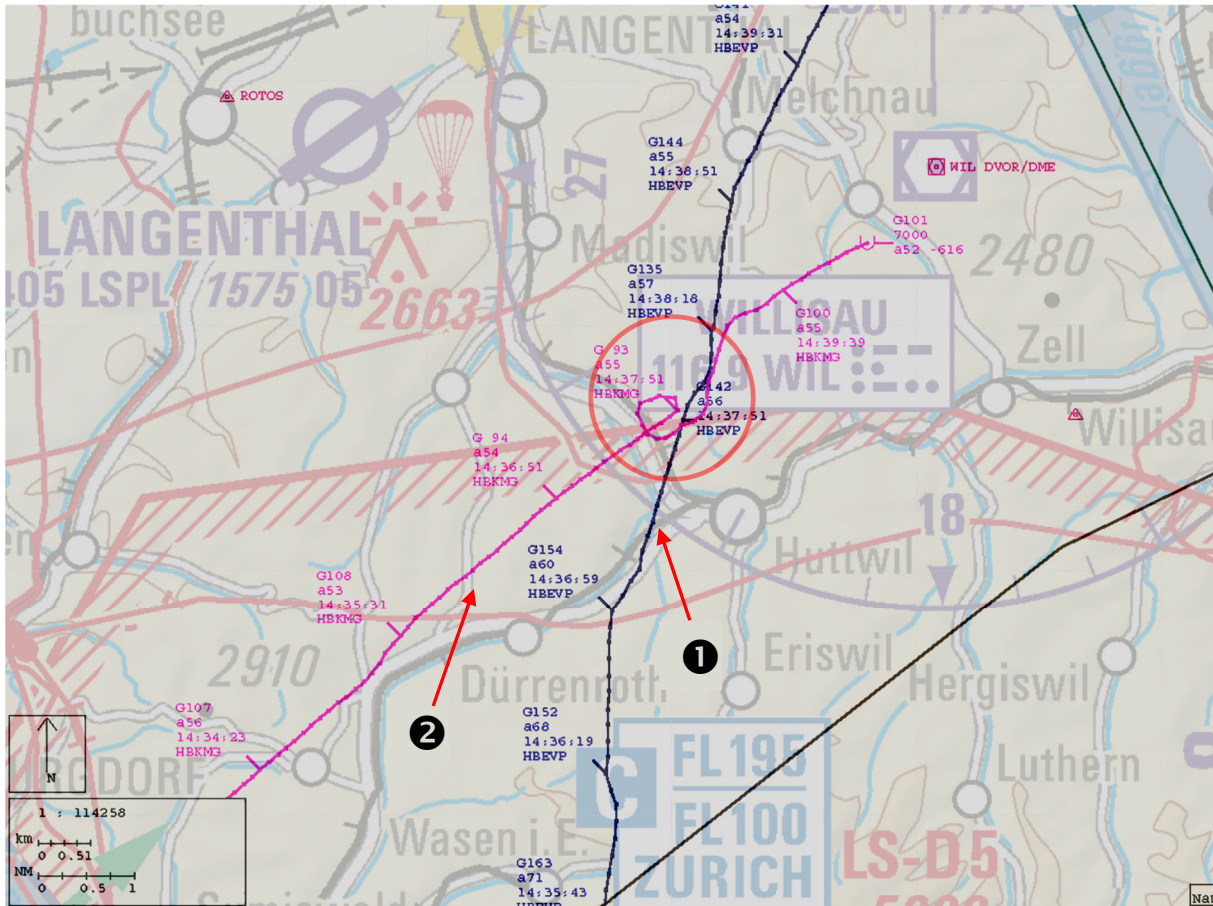
**Abbildung 1:** ① Motorenbedienelemente und Motorenüberwachungsinstrumente der Siai Marchetti, ② *powerflarm portable*.

Die Besatzung des anderen Flugzeuges, einem einmotorigen, zweisitzigen Flugzeug des Modells Tecnam P2008, eingetragen als HB-KMG, mit einem Flugschüler und dessen Fluglehrer an Bord, flog vom Flugplatz Sion herkommend in Richtung seines Heimatflugplatzes Speckfehraltdorf. Es handelte sich bei dabei um einen Schulungsflug. Der Fluglehrer wurde durch eine Warnung des Kollisionswarngerätes in der Region des VOR Willisau auf ein sich in der Nähe befindliches Flugzeug aufmerksam gemacht. Sensibilisiert durch diese Warnung suchte der Fluglehrer intensiv den Luftraum ab. Plötzlich erblickte der Fluglehrer in Flugrichtung gesehen hinten rechts ein sich rasch näherndes, weisses Flugzeug. Er übernahm unverzüglich die Kontrolle über das Flugzeug und leitete einen Vollkreis nach links ein, um eine Kollision zu vermeiden. Das eingeleitete Manöver teilte er über Funk an den Flugverkehrsleiter des FIS,

<sup>5</sup> VOR: VHF *omnidirectional radio range*, UKW-Drehfunkfeuer

mit dem er in Kontakt stand, mit. Ein Verkehrshinweis (*traffic information*) von Seiten des Flugverkehrsleiters war ausgeblieben. Der Flugverkehrsleiter fragte lediglich nach, ob das Luftfahrzeug, das sich auf gleicher Höhe befand, in Sicht sei.

Die Auswertung der Radardaten und die Flugwegaufzeichnung des Kollisionswarngerätes zeigten zwei Flugwege, die in gleicher Höhe konvergierten (vgl. Abbildung 2). Der Flugweg der HB-EVP zeigte im Bereich der grössten Annäherung eine leichte Kursänderung nach rechts und die Aufzeichnung der HB-KMG einen Vollkreis nach links.



**Abbildung 2:** Flugweg (Radarplot Skyguide) der ❶ HB-EVP aus Richtung Süden herkommend, und der ❷ HB-KMG aus Südwest herkommend, dargestellt auf der ICAO VFR Karte der Schweiz. Quelle der Basiskarte: Bundesamt für Landestopografie.

### Analyse und Schlussfolgerungen

Das sich rund 4 NM nordöstlich des Ortes der gefährlichen Annäherung befindliche Funkfeuer Willisau (WIL) ist ein auch in der VFR-Fliegerei stark frequentierter Navigationspunkt. Dies birgt grundsätzlich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass sich zwei Flugzeuge einander annähern können. Die beiden Flugzeuge bewegten sich auf konvergierenden Flugwegen in nahezu gleicher Flughöhe auf das Funkfeuer zu.

Die Besatzung der HB-KMG stand in Funkkontakt mit dem Flugverkehrsleiter des FIS, der keine zeitgerechte Warnung der sich anbahnenden Kollision absetzte. Die Warnung des Kollisionswarngerätes an die Besatzung der HB-KMG war im vorliegenden Fall sehr hilfreich und trug dazu bei, die gefährliche Annäherung der beiden Flugzeuge zu entschärfen.

Demgegenüber konnte sich der Pilot der HB-EVP nicht mehr daran erinnern, ob er eine Warnung durch das eingebaute und eingeschaltete Kollisionswarngerät wahrgenommen hat. Der Umstand, dass er exakt in dem Moment der gefährlichen Annäherung durch die Manipulation

der Motorenbedienelemente abgelenkt war, führte dazu, dass der Luftraumüberwachung in dieser Phase nicht die notwendige Priorität eingeräumt wurde.

Die SUST verzichtet gestützt auf Art. 45 Abs. 1 der VSZV auf weitere Untersuchungshandlungen und schliesst die Untersuchung mit diesem summarischen Bericht ab.

In diesem Bericht wird aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes für alle natürlichen Personen unabhängig von ihrem Geschlecht die männliche Form verwendet.

Bern, 21. Juli 2022

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle