



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Artikel 45 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161) durchgeführt. Der alleinige Zweck der Untersuchung eines Unfalls oder eines schweren Vorfalls ist die Verhütung von Unfällen oder schweren Vorfällen. Es ist ausdrücklich nicht Zweck der Sicherheitsuntersuchung und dieses Berichts, Schuld oder Haftung festzustellen. Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand Rechnung zu tragen.

Ort	Flugplatz Grenchen (LSZG)		
Koordinaten	---	Höhe	---
Datum und Zeit	13. September 2020, 12:07 UTC (LT ¹ = UTC ² + 2 h)		
Art des schweren Vorfalls	Airprox		
Flugsicherungsstelle	Platzverkehrsleitstelle Grenchen		
Luftraum	Delta		
Geringster Abstand der beiden Luftfahrzeuge	0 NM horizontal, 90 ft vertikal (Airprox zwischen Helikopter und Fallschirmspringern) / 0.4 NM horizontal, 0 ft vertikal (Airprox zwischen Helikopter und Flugzeug)		
Vorgeschriebene Mindeststaffelung	Keine, Verkehrsinformation obligatorisch		
Airprox-Kategorie	ICAO ³ -Kategorie A (Airprox zwischen Helikopter und Fallschirmspringern) und B (Airprox zwischen Helikopter und Flugzeug)		
Luftfahrzeug 1	Pacific Aerospace LTD, 750XL	HB-TCP	
Halter	Verein Skydive Grenchen, Flugplatz, 2540 Grenchen		
Eigentümer	Verein Skydive Grenchen, Flugplatz, 2540 Grenchen		
Relevante Ausrüstung	Transponder, Kollisionswarngerät Power Flarm		
Betriebsart	Privat		
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR))		
Startort	Flugplatz Grenchen (LSZG)		
Zielort	Flugplatz Grenchen (LSZG)		
Flugphase	Anflug		

¹ LT: *Local Time*, Normalzeit

² UTC: *Universal Time Coordinated*, koordinierte Weltzeit

³ ICAO: *International Civil Aviation Organization*, internationale Zivilluftfahrtorganisation

Pilot	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1957			
Ausweis	Berufspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Commercial Pilot Licence Aeroplane – CPL(A)</i>) nach der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (<i>European Union Aviation Safety Agency – EASA</i>), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)			
Flugstunden	insgesamt	3400 h	während der letzten 90 Tage	228 h
	auf dem Vorfallmuster	450 h	während der letzten 90 Tage	39 h
Luftfahrzeug 2	Airbus Helicopters AS350 B3			HB-ZNL
Halter	Mountain Flyers, Flugplatzstrasse 9, 3123 Belp			
Eigentümer	Kunert Aircraft Asset GbR			
Relevante Ausrüstung	Transponder			
Betriebsart	Gewerbsmässig			
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules – VFR</i>)Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules –</i>			
Startort	Flugplatz Grenchen (LSZG)			
Zielort	Flugplatz Grenchen (LSZG)			
Flugphase	Start und Steigflug			
Pilot	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1964			
Ausweis	Berufspilotenlizenz für Helikopter (<i>Commercial Pilot Licence Helicopter – CPL(H)</i>) nach der EASA, ausgestellt durch das BAZL			
Flugstunden	insgesamt	2115 h	während der letzten 90 Tage	56 h
	auf dem Vorfallmuster	46 h	während der letzten 90 Tage	15 h
Flugverkehrsleiter	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1969			
Ausweis	Ausweis für Flugverkehrsleiter (<i>Air Traffic Controller Licence</i>) basierend auf Richtlinie 805/2011 der Europäischen Gemeinschaft, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)			

Sachverhalt

Meldepflicht

Der schwere Vorfall wurde der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) nicht gemeldet und erst einige Monate später bekannt. Die Aufzeichnungen der Funkgespräche der Platzverkehrsleitstelle standen deshalb für die Untersuchung nicht mehr zur Verfügung. Einzig der Pilot der HB-ZNL hatte den schweren Vorfall über das Meldeportal der EU dem BAZL gemeldet.

Verlauf des schweren Vorfalls

Am Sonntag, den 13. September 2020, herrschte auf dem Flugplatz Grenchen Fallschirmsprungbetrieb. Deshalb war die Parabox⁴, die den Luftraum nördlich der Pistenachse für den Sprungbetrieb reserviert und die sich darin befindlichen Fallschirmspringer schützt, aktiv. An diesem Wochenende fand in Grenchen ebenfalls das Electrify-In⁵ statt. Es befanden

⁴ Luftraum nördlich der Piste, der für die Fallschirmspringer (*parachutists*) reserviert ist

⁵ Zusammenkunft von Elektroflugzeugen

Parabox auf sich darin befindende Fallschirmspringer überprüfte. Vom Kontrollturm aus hatte der FVL keine direkte Sicht auf das Landefeld der Fallschirmspringer.

Während der Helikopter HB-ZNL sich im Steigflug dem Meldepunkt HW näherte, befand sich das Fallschirmabsetzflugzeug HB-TCP im rechten Queranflug auf die Piste 06 und drehte in den Endanflug ein. Gemäss der Erinnerung der beteiligten Personen erhielten weder der Pilot der HB-ZNL noch der Pilot der HB-TCP Verkehrsinformationen über das jeweils andere Luftfahrzeug in der Kontrollzone.

Um 12:07 UTC kreuzten sich die beiden Luftfahrzeuge auf einer Höhe von 2300 ft AMSL⁸ auf Gegenkurs. Die minimale Distanz betrug horizontal 0.4 NM und vertikal 0 ft. Das Absetzflugzeug HB-TCP landete anschliessend ereignislos auf der Piste 06, während die HB-ZNL ihren Flug, ebenfalls ohne weitere Vorkommnisse, fortsetzte. Beide Piloten gaben an, das jeweils andere Luftfahrzeug nie gesehen zu haben.

Feststellungen

Es lagen keine technischen Einschränkungen an den Luftfahrzeugen vor, die für den schweren Vorfall eine Rolle spielten. Der Helikopter HB-ZNL hatte kein Kollisionswarngerät an Bord.

Ein ähnlicher Vorfall ereignete sich am 18. Juli 2020 (vgl. [summarischer Bericht](#)).

Angaben zum Fallschirmsprungbetrieb

Der Platzverkehrsleiter gab an, dass man vom Kontrollturm aus nur eine beschränkte Sicht auf die Parabox habe und nicht genau sagen könne, ob alle Fallschirmspringer gelandet seien. Eine Anzeige über den Status der Parabox gab es im Kontrollturm nicht. Der FVL gab weiter an, dass sich einige seiner Kollegen den Status der Parabox auf einen Zettel aufschreiben, er selber dies an diesem Tag aber nicht gemacht hatte. Dem FVL steht zudem ein Radardisplay mit einer Übersicht des Luftverkehrs zur Verfügung. Laut Aussagen des Piloten der HB-ZNL ist die Parabox öfters auch ohne sich darin befindende Fallschirmspringer aktiv. In einem solchen Fall bestehe die Möglichkeit, eine Durchflugfreigabe zu erhalten. Bei besetzter Parabox wird diese grossräumig umflogen, z.B. mit einer ausgedehnten Linkskurve nördlich davon oder via Platzvolte (*circuit*).

Im Zusammenhang mit dem Fallschirmsprungbetrieb auf dem Flugplatz Grenchen ergaben sich folgende Feststellungen:

- Die An- und Abflugroute für Helikopter führte direkt durch die Parabox.
- Die Sicht vom Kontrollturm in Richtung der Parabox war schlecht, und die Landezone der Fallschirmspringer war für den FVL nicht sichtbar.
- Es bestand keine Kommunikation zwischen Sprungdienstleiter und Flugverkehrsleiter.
- Es gab keine Anzeige über den Status der Parabox im Kontrollturm.
- Der Flugverkehrsleiter war auf sich alleine gestellt um herauszufinden, ob und wie viele Fallschirmspringer sich in der Parabox befanden oder schon gelandet waren.

Ein weiterer Mitarbeiter von Skyguide gab an, dass eine Meldung auf der Platzfrequenz, die bestätigt, dass alle Fallschirmspringer am Boden sind, nicht vorgesehen war.

In der Vereinbarung betreffend den Fallschirmsprungbetrieb innerhalb der CTR⁹ oder RMZ¹⁰ Grenchen steht folgendes geschrieben:

⁸ AMSL: *Above Mean Sea Level*, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel

⁹ CTR: *Control zone*, Kontrollzone

¹⁰ RMZ: *Radio mandatory zone*, Gebiet mit Funkkommunikationspflicht

« 5.4 Absetzen, Anflug und Landung

Der Pilot meldet zwei Minuten vor Sprungbereitschaft. TWR erteilt je nach Situation die Sprungfreigabe. Von diesem Zeitpunkt an ist der Pilot nicht mehr auf der TWR Frequenz 120.105 MHz erreichbar. Er ist mit ATC Bern und dem Sprungdienstleiter auf der Para-Frequenz verbunden. Vor dem Einflug in die CTR Grenchen meldet sich der Pilot bei Grenchen TWR zur Landung an. »

Ab der Meldung zur Sprungbereitschaft, die üblicherweise zwei Minuten vor dem Absetzen der Fallschirmspringer durch den Absetzpiloten erfolgt, ist der Pilot des Absetzflugzeuges bis kurz vor Absinken in die CTR Grenchen nicht mehr auf der Frequenz der Platzverkehrsleitstelle Grenchen. Der Flugverkehrsleiter hat folglich keine Möglichkeit mehr, mit dem Absetzpiloten in Kontakt zu treten. Der FVL, der an diesem Tag Dienst hatte, sagte aus, dass sich das Absetzflugzeug meistens zu Beginn des Queranflugs (*base*) auf rund 6000 ft AMSL im Sinkflug mit hoher Sinkrate zur Landung melde. Dies sei manchmal für die Integration des Absetzflugzeuges in den Platzverkehr knapp. Der FVL gibt dem Absetzflugzeug Verkehrsinformationen zu Luftfahrzeugen, die sich in der Platzvolte befinden.

Analyse

Neben dem Fallschirmsprungbetrieb, normalen Platzvolten und Schulbetrieb fand das Electrify-In statt, was die Komplexität erhöhte. Insbesondere die Koordination der ortsunkundigen Piloten des Electrify-In, die zeitgleiche Nutzung des Segelflugsektors durch ebendiese und die erhöhte Frequenzbelastung als direkte Folge davon verlangte dem FVL viel Konzentration und Koordinationsaufwand ab. Zwischen dem Veranstalter des Electrify-In und der Platzverkehrsleitstelle wurde vorgängig kein spezielles Briefing für diesen Tag gemacht. Anstelle wurde ad hoc im Kontrollturm zwischen dem normal ansässigen Verkehr und dem Verkehr, welcher durch das Electrify-In in entstand, zusammen mit dem Verantwortlichen des Electrify-In, koordiniert. Dies erhöhte die Belastung und den Schwierigkeitsgrad für den Flugverkehrsleiter umso mehr.

Der Sprungbetrieb in der Parabox fand im Rücken des FVL statt, was die Übersicht erschwerte. Der Flugverkehrsleiter ging davon aus, dass zum Zeitpunkt, als er der HB-ZNL die Freigabe erteilte, keine Fallschirmspringer mehr in der Parabox waren, da diese nach seiner Erfahrung meistens vor dem Absetzflugzeug am Boden sind. Er überprüfte nicht, ob sich in der Parabox Fallschirmspringer befanden.

Der FVL erschrak ob der Tatsache, dass er dem Helikopter die Freigabe zum Durchflug der Parabox erteilt hatte, und vergass im Anschluss den sich anbahnenden Konflikt zwischen dem abfliegenden Helikopter HB-ZNL und den sich im Anflug befindenden Absetzflugzeug HB-TCP. Die späte Kontaktaufnahme des Absetzflugzeuges im Queranflug (*base*) auf etwa 6000 ft AMSL mit der Platzverkehrsleitstelle erzeugte zusätzlichen Druck auf den Flugverkehrsleiter und liess ihm kaum Spielraum zur Koordination des Flugverkehrs.

Zwischen dem Sprungdienstleiter und der Platzverkehrsleitung fand kein Austausch auf einer Frequenz statt. Da der Sprungdienstleiter nicht mit dem Flugverkehrsleiter kommunizierte und der FVL keine direkte Sicht auf das Landefeld der Fallschirmspringer hatte, entstand hier an zwei neuralgischen Punkten eine Lücke in Bezug auf die Sicherheit. Ohne prominente Darstellung des Status der Parabox für die Platzverkehrsleitung entsteht dadurch erhöhter Koordinationsaufwand seitens FVL.

Schlussfolgerungen

Der schwere Vorfall, bei dem ein durch den für Fallschirmspringer reservierten Luftraum (Parabox) abfliegender Helikopter den landenden Springern gefährlich nahekam, ist darauf zurückzuführen, dass der Platzverkehrsleiter bei der Erteilung der Startfreigabe vergessen hatte, dass die Parabox aktiv war und noch Fallschirmspringer in der Luft waren.

In der Folge wurde der Koordination zwischen abfliegendem und anfliegendem Verkehr zu wenig Beachtung geschenkt, sodass es zwischen dem abfliegenden Helikopter und dem sich im Anflug befindenden Absetzflugzeug zu einer weiteren unkoordinierten Annäherung kam.

Folgende Umstände haben zum Hergang der schweren Vorfälle beigetragen:

- Erhöhter Koordinationsaufwand bei Sprungbetrieb für die Platzverkehrsleitung;
- Nicht vorhandene Kommunikation zwischen Sprungdienstleiter und Platzverkehrsleitstelle;
- Fehlende Statusanzeige der Parabox;
- Durchführung eines «Fly-In» ohne vorheriges Briefing;
- Lange Abwesenheit des Absetzflugzeuges auf der Platzfrequenz zwischen dem Absetzen der Fallschirmspringer und dem Wiedereinflug in die Kontrollzone.

Mit Blick auf diese Ergebnisse kommt die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle zum Schluss, dass bezüglich des vorliegend untersuchten schweren Vorfalls keine weiteren Ergebnisse zu erwarten sind, die für die Verhütung eines solchen Zwischenfalls zweckdienlich wären. Deshalb verzichtet die SUST gestützt auf Art. 45 VSZV auf weitere Untersuchungshandlungen und schliesst die Untersuchung mit dem vorliegenden summarischen Bericht ab.

Seit dem schweren Vorfall getroffene Massnahmen

Zur Bewirtschaftung der «Parabox», die ein erhöhtes Situationsbewusstsein und ein erhebliches Mass an mentaler Kapazität seitens des Platzverkehrsleitung erfordert, wurde von Skyguide am 22. September 2021 ein standardisiertes Verfahren eingeführt, wonach eine visuelle Erinnerung an die aktivierte «Parabox» die Führung des Platzverkehrs, insbesondere bei Übergabe- und Schulungssituationen, verbessern soll.

Bern, 7. Juli 2023

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle