



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	Innertkirchen (BE)	Höhe ca. 7000 ft AMSL ¹
Datum und Zeit	24. Juni 2020, 10:56 Uhr (LT ² = UTC ³ + 2 h)	
Art des schweren Vorfalls	Gefährliche Annäherung (Airprox)	
Luftraum	Nahkontrollbezirk (<i>Terminal Control Area</i> – TMA) Meiringen, Luftraumklasse D	
Geringster Abstand der beiden Luftfahrzeuge	ca. 50 m	
Airprox-Kategorie	ICAO ⁴ -Kategorie A	
Luftfahrzeug 1	Robin DR-400	HB-KFQ
Halter und Eigentümer	Groupe de Vol à Moteur Sion, 1950 Sion	
Betriebsart	Privat	
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)	
Startort	Flugplatz Sion (LSGS)	
Zielort	Flugplatz Thun (LSZW)	
Flugphase	Reiseflug	
Relevante Ausrüstung	Transponder, Flarm	
Luftfahrzeuge 2	Kampfflugzeug Boeing F/A-18 «Hornet»	
Halter und Eigentümer	Schweizerische Eidgenossenschaft	
Betriebsart	Militärisch	
Flugregeln	VFR	
Startort	Militärflugplatz Meiringen (LSMM)	
Zielort	Militärflugplatz Meiringen (LSMM)	
Flugphase	Start und Steigflug	
Relevante Ausrüstung	Transponder	

¹ AMSL: *Above Mean Sea Level*, über dem mittleren Meeresspiegel

² LT: *Local Time*, Normalzeit

³ UTC: *Universal Time Coordinated*, koordinierte Weltzeit

⁴ ICAO: *International Civil Aviation Organisation*, internationale Zivilluftfahrtorganisation

Sachverhalt

Allgemeines

Die Beschreibung des Hergangs beruht auf den Angaben der Flugbesatzungen sowie auf Aufzeichnungen des Sprechfunkverkehrs und des Bodenradars. Letztere liegen allerdings aufgrund fehlender Radarabdeckung nur lückenhaft vor und decken die Fastkollision selbst nicht ab. Die Wetterbedingungen waren gut und hatten keinen Einfluss auf den Hergang der gefährlichen Annäherung.

Hergang

Am 24. Juni 2020 um ca. 10:15 Uhr startete der Pilot des als HB-KFQ eingetragenen, einmotorigen Flugzeuges Robin DR-400 alleine an Bord vom Flugplatz Sion und flog über den Grimselfpass ins Haslital ein. Von dort wollte er den Nahkontrollbezirk (*Terminal Control Area – TMA*) und die Kontrollzone (*Control Zone – CTR*) des Militärflugplatzes Meiringen in Richtung seines Zielflugplatzes Thun durchqueren (vgl. Abbildung 1). Die dazu notwendige Bewilligung versuchte er, auf der Sprechfrequenz 135.475 MHz einzuholen, die zum Flugbeschränkungsgebiet LS-R6 gehört. Darauf wurde ihm mitgeteilt, dass er dazu den Kontrollturm von Meiringen auf der Frequenz 130.150 MHz kontaktieren sollte.

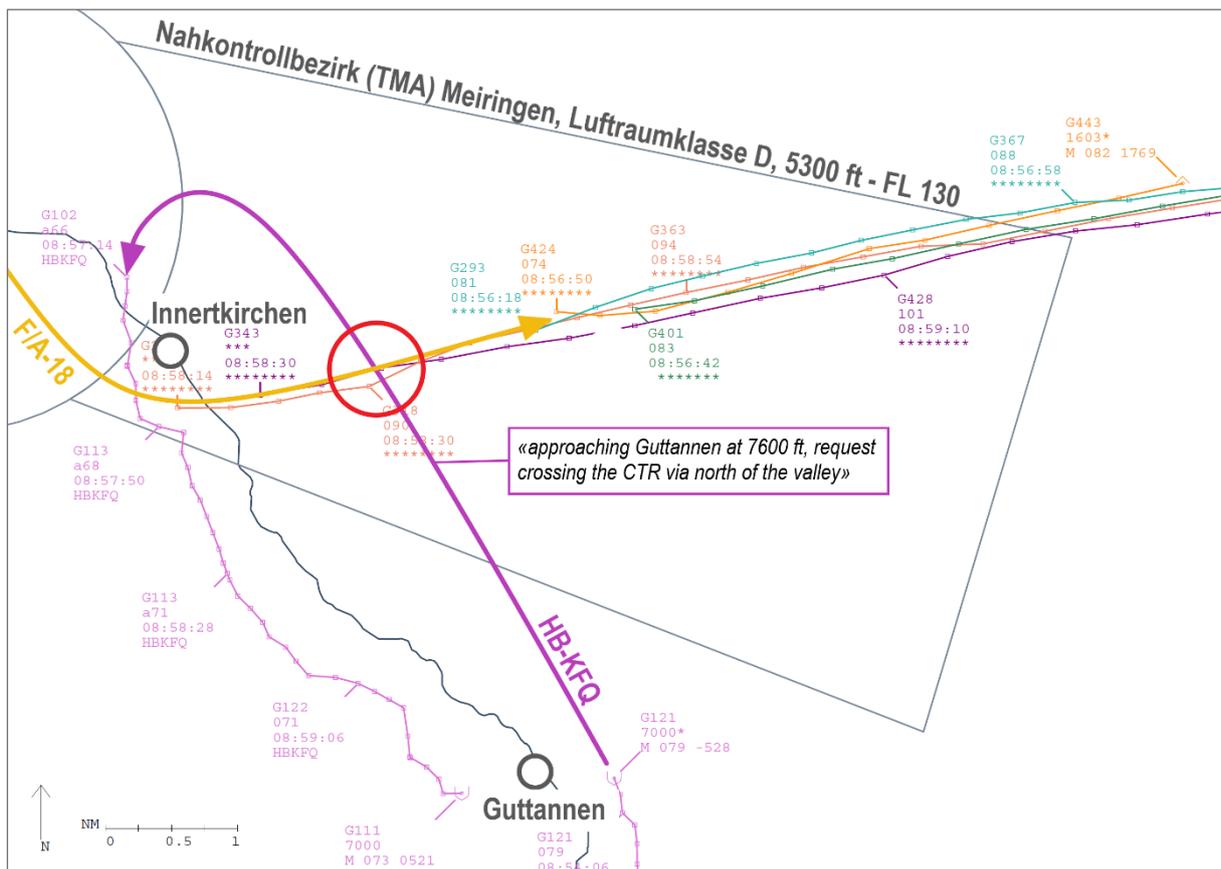


Abbildung 1: Radarplot der Flugwege der HB-KFQ (violett) und der betreffenden F/A-18 (gelb). Zwei vorausfliegende (blau, grün) und zwei in einem Abstand von rund 2 Minuten nachfolgende Kampfflugzeuge (orange, violett) sind ebenfalls dargestellt. Einzelne Positionen sind mit Angaben zu Geschwindigkeiten (in kt über Grund), Flughöhen (in 100 ft) und Uhrzeiten (in UTC) versehen. Wo Radardaten fehlen, sind zur Veranschaulichung geschätzte Flugwege eingetragen (fette Pfeile). Der rote Kreis kennzeichnet den ungefähren Ort der geringsten Annäherung. Des Weiteren ist der ungefähre Ort der erstmaligen Kontaktaufnahme des Piloten der HB-KFQ zum Kontrollturm mit der Anfrage für eine Durchflugsbewilligung eingetragen.

Um 10:56:06 Uhr nahm der Pilot, der mit Hilfe einer Luftfahrtkarte terrestrisch navigierte, Kontakt zum Kontrollturm auf und erbat mit dem Wortlaut «*approaching Guttannen at 7600 ft, request crossing the CTR via north of the valley*» die Bewilligung zum Durchflug (auf Deutsch: Annäherung an Guttannen auf 7600 ft, Antrag auf Querung der CTR auf der Nordseite des Tals, vgl. Abbildung 1). Zu diesem Zeitpunkt befand sich die HB-KFQ bereits nördlich von Guttannen in der Region von Innertkirchen und innerhalb der TMA.

Der Flugverkehrsleiter, für den der Einflug des Motorflugzeuges in die TMA nicht erkennbar war, wies den Piloten an, mit dem Durchflug noch zuzuwarten und über Guttannen zu kreisen («*hold over Guttannen, I call you back for crossing*»). Dies, weil kurz zuvor Kampfflugzeuge des Typs F/A-18 von der Piste 10 des Militärflugplatzes Meiringen gestartet waren und die TMA in Richtung des Sustenpasses durchflogen. Praktisch zeitgleich, um 10:56:30 Uhr, kam es zur gefährlichen Annäherung eines dieser Kampfflugzeuge an die HB-KFQ.

Der Pilot des betreffenden Kampfflugzeuges erblickte die HB-KFQ etwa 5 Sekunden vor der geringsten Annäherung auf rund 7000 ft AMSL und leitete ein Ausweichmanöver nach unten ein. Gleichzeitig warnte er das ihm nachfolgende Kampfflugzeug über Funk. Er schätzte seine geringste Distanz zur HB-KFQ auf 50 m.

Der Pilot der HB-KFQ nahm die gefährliche Annäherung und das Ausweichmanöver des Kampfflugzeuges nicht wahr. Er bekam aber über den Sprechfunkverkehr den Start weiterer Kampfflugzeuge mit und sah Kampfflugzeuge, die nach dem Start nach links abdrehten. Er interpretierte dies nicht als Ausweichmanöver, sondern als Teil ihrer normalen Abflugroute. Die Distanz zu den Kampfflugzeugen beurteilte er nicht als ungewöhnlich gering. Nach der Sichtung der Kampfflugzeuge kehrte er sogleich um und flog wieder in Richtung Guttannen zurück.

Bei Guttannen meldete sich der Pilot der HB-KFQ erstmals wieder beim Flugverkehrsleiter und erbat erneut die Bewilligung zum Durchflug der CTR, worauf ihn der Flugverkehrsleiter aufforderte, die Warteschleifen über Guttannen fortzusetzen («*I say again, remain over Guttannen, I call you back*»). Rund zwei Minuten später erhielt der Pilot die gewünschte Freigabe, worauf er seinen Flug wie vorgesehen fortführte und auf dem Flugplatz Thun landete.

Analyse und Schlussfolgerungen

Der Pilot navigierte terrestrisch mit Hilfe einer Luftfahrtkarte. Diese Navigationsmethode war für die Durchführung des vorgesehenen Fluges grundsätzlich geeignet. Sie bedingt aber, dass terrestrische Punkte korrekt erkannt werden, damit die eigene Position mit Hilfe der Karte bestimmt werden kann. Im vorliegenden Fall war sich der Pilot zumindest beim Erstaufruf beim Kontrollturm von Meiringen seines genauen Standortes nicht bewusst (vgl. Abbildung 1). Zu diesem Zeitpunkt wähnte er sich noch südlich von Guttannen, befand sich aber in Wahrheit bereits mehr als 5 km nördlich davon in der Region von Innertkirchen und damit innerhalb der TMA Meiringen, die von abfliegenden Kampfflugzeugen genutzt wurde. Mit einem dieser Kampfflugzeuge kam es in der Folge zur gefährlichen Annäherung.

Im Kontrollturm von Meiringen war die wahre Position der HB-KFQ ebenfalls unbekannt, da deren Transponder aufgrund fehlender Radarabdeckung nicht erfasst wurde. Der Fluglotse ging deshalb begrifflicherweise davon aus, dass sich die HB-KFQ während des gesamten schweren Vorfalls südlich und ausserhalb der TMA befand, weshalb er den Abflug der Kampfflugzeuge durch die TMA bewilligen konnte.

Der schwere Vorfall zeigt, dass einer genauen Positionsbestimmung grundsätzlich und insbesondere zur Vermeidung von Luftraumverletzungen eine hohe Bedeutung zukommt. Die terrestrische Navigation mit Hilfe einer Luftfahrtkarte kann zuweilen anspruchsvoll sein. Sie erlaubt es beispielsweise kaum, die Distanz zu einer Luftraumgrenze exakt zu bestimmen, weshalb sich Piloten zur Vermeidung von Luftraumverletzungen Reserven schaffen sollten. Dies kann beispielsweise durch Halten von entsprechenden Abständen zu Luftraumgrenzen und durch frühzeitiges Einholen von Durchflugsbewilligungen erfolgen.

Da keine weiteren Ergebnisse zu erwarten sind, die für die Verhütung eines solchen Zwischenfalls zweckdienlich wären, verzichtet die SUST gestützt auf Art. 45 VSZV auf weitere Untersuchungshandlungen und schliesst die Untersuchung mit dem vorliegenden summarischen Bericht ab.

Bern, 21. Juli 2022

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle