



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Service suisse d'enquête de sécurité SESE
Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISl
Swiss Transportation Safety Investigation Board STSB

Schlussbericht Nr. 2393 der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST

über die gefährliche Annäherung (Airprox)
zwischen den Luftfahrzeugen

Bombardier CL-600-2B19, 9H-ILB, und
Diamond DA-40, HB-SDV

vom 18. Dezember 2020

16 NM ENE Sion (VS)

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Gemäss

Artikel 3.1 der 12. Ausgabe des Anhangs 13, gültig ab 5. November 2020, zum Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944, in Kraft getreten für die Schweiz am 4. April 1947, Stand am 18. Juni 2019 (SR 0.748.0);

Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948, Stand am 1. Mai 2022 (LFG, SR 748.0);

Artikel 1, Ziffer 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG, in Kraft getreten für die Schweiz am 1. Februar 2012 gemäss einem Beschluss des gemischten Ausschusses der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union (EU) und gestützt auf das Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweiz und der EU über den Luftverkehr (Luftverkehrsabkommen);

sowie Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchungen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014, Stand am 1. Februar 2015 (VSZV, SR 742.161);

ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls 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 gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts ist das Original und daher massgebend.

Alle Angaben beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf den Zeitpunkt des schweren Vorfalls.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in koordinierter Weltzeit (*Coordinated Universal Time* – UTC) angegeben. Für das Gebiet der Schweiz galt zum Zeitpunkt des schweren Vorfalls die mitteleuropäische Zeit (MEZ) als Normalzeit (*Local Time* – LT). Die Beziehung zwischen LT, MEZ und UTC lautet:

LT = MEZ = UTC + 1 h.

Zusammenfassung

Ort	16 NM (30 km) ostnordöstlich von Sion (VS)			
Koordinaten	621 400 / 132 600 (<i>Swiss Grid</i> 1903)	Höhe	ca. 12 500 ft AMSL ¹	
Datum und Zeit	18. Dezember 2020, 12:23 UTC			
Art des Zwischenfalls	Gefährliche Annäherung (Airprox)			
Luftraum	Klasse E			
Abstand bei der gefährlichen Annäherung	100 ft vertikal, 1.1 NM horizontal			
Vorgeschriebene Mindeststaffelung	Keine zwischen IFR und VFR Verkehr			
Airprox-Kategorie	ICAO ² -Kategorie B			
Luftfahrzeug 1	Geschäftsreiseflugzeug Bombardier CL-600-2B19 «Challenger 850»		9H-ILB	
Halter und Eigentümer	VistaJet Limited, Luqa LQA 4000, Malta			
Relevante Ausrüstung	Transponder, TCAS ³			
Betriebsart	Bedarfsfliegerei			
Flugregeln	Instrumentenflugregeln (<i>Instrument Flight Rules</i> – IFR)			
Startort	Flugplatz Kortrijk-Wevelgem (EBKT), Belgien			
Zielort	Flugplatz Sion (LSGS)			
Flugphase	Anflug			
Kommandant	Holländischer Staatsbürger, Jahrgang 1975			
Ausweis	Verkehrspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Airline Transport Pilot Licence Aeroplane</i> – ATPL(A)) nach der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (<i>European Union Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA)			
Flugstunden	insgesamt	5800 h	während der letzten 90 Tage	86 h
	auf dem Vorfallmuster	2400 h	während der letzten 90 Tage	86 h
Luftfahrzeug 2	Motorflugzeug Diamond DA-40 NG		HB-SDV	
Halter und Eigentümer	Avilù SA, 6982 Agno			
Relevante Ausrüstung	Transponder			
Betriebsart	Privat			
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
Startort	Flugplatz Lausanne (LSGL)			
Zielort	Flugplatz Lugano (LSZA)			

¹ AMSL: *above mean sea level*, über der mittleren Meereshöhe

² ICAO: *International Civil Aviation Organization*, internationale Zivilluftfahrtorganisation

³ TCAS: *Traffic Alert and Collision Avoidance System*, Verkehrswarn- und Kollisionsverhinderungssystem

Flugphase	Reiseflug			
Pilot	Italienischer Staatsbürger, Jahrgang 1964			
Ausweis	ATPL(A), ausgestellt durch das BAZL			
Flugstunden	insgesamt	8100 h	während der letzten 90 Tage	80 h
	auf dem Vorfalldatum	50 h	während der letzten 90 Tage	13 h

13 000 ft, proceeding southbound»). Des Weiteren kontaktierte er den Fluginformationsdienst Genf, der daraufhin eine Verkehrsinformation an die HB-SDV übermittelte. So wurde deren Pilot über den nach IFR anfliegenden Jet informiert, der sich in seiner 10-Uhr-Position in einer Distanz von 4 NM und 1400 ft über seiner Flughöhe befinde und in Richtung Sion absinke («*traffic at 10 o'clock, 4 miles, it's 1400 ft above your level, in descent IFR to Sion*»).

Kurz darauf, um 12:22:58 UTC, gab das Kollisionswarnsystem des Typs TCAS der 9H-ILB einen Ausweichbefehl (*Resolution Advisory – RA*) nach oben aus. Die Besatzung der 9H-ILB leistete diesem Ausweichbefehl Folge und leitete einen Steigflug ein (vgl. Abbildung 2). Zeitgleich übermittelte der Pilot der HB-SDV über Sprechfunk, dass er die 9H-ILB in Sicht habe und daher etwas steigen werde («*in sight, we climb a little bit*»).

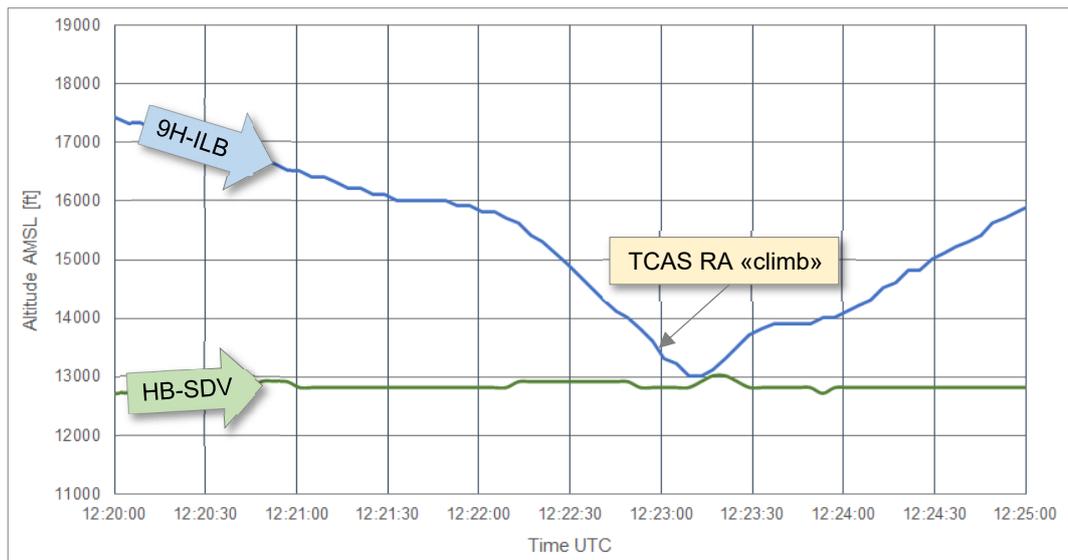


Abbildung 2: Flughöhen der HB-SDV (grün) und der 9H-ILB (blau) in ft über Meer, aufgetragen über die Zeit. Die Stufenform der Kurven ergibt sich aus der Rundung der Höhenaufzeichnungen auf 100 ft.

Die Luftfahrzeuge näherten sich nun, beide steigend, weiter einander an. Um 12:23:15 UTC übermittelte der Pilot der HB-SDV, dass er nun sinken müsse, weil die 9H-ILB auch steige («*we have to descend because he is climbing*»). Dabei betrug der Abstand zwischen den Luftfahrzeugen noch 100 ft vertikal und 1.1 NM horizontal. Im weiteren Verlauf nahm der vertikale Abstand wieder zu und erreichte 375 ft bei 0.7 NM und 900 ft bei 0.1 NM.

1.2 Wetterbedingungen

Die Schweiz befand sich am Rand eines Hochdruckgebietes über Osteuropa. Über dem Walliser Rhonetal war der Himmel wolkenlos bei einer Sichtweite von mindestens 70 km. Auf 12 500 ft über Meer wehte ein Südwestwind von 20 kt bei einer Temperatur von -10 °C. Das QNH (Luftdruck reduziert auf Meereshöhe, berechnet mit den Werten der Standardatmosphäre) des Flugplatzes Sion betrug 1025 hPa. Die Wetterbedingungen hatten somit keinen Einfluss auf den Hergang.

1.3 Angaben zum Luftraum

Der Flugplatz Sion verfügt über eine TMA der Luftraumklasse D (d.h. Einflugbewilligung erforderlich), der dem Schutz von nach IFR anfliegenden Luftfahrzeugen dient und temporär aktiviert werden kann. Im vorliegenden Fall war die TMA Sion

nicht aktiv, sodass die gefährliche Annäherung der beiden Luftfahrzeuge in Luftraum der Klasse E (d.h. Einflugbewilligung nicht erforderlich) erfolgte.

In der Schweiz verfügen einige zivile und militärische Flugplätze über temporäre TMA. In der Regel sind diese auf der Luftfahrtkarte mit dem Kürzel HX (vgl. Abbildung 3, rechtes Bild) bezeichnet und im VFR Manual als «TMA HX» aufgeführt.⁵ TMA dieser Art können bei Bedarf kurzfristig über Sprechfunk aktiviert werden und müssen während IFR An- und Abflügen auch tatsächlich aktiviert sein.

Im Unterschied dazu ist die TMA Sion auf der Luftfahrtkarte durch eine von dieser Regel abweichende Umrandung erkennbar (vgl. Abbildung 3, linkes Bild) und im VFR Manual als «TMA TEMPO» bezeichnet. Die TMA Sion ist neben der TMA Alpnach die einzige dieser Art in der Schweiz. Ihre Aktivierung erfolgt nicht kurzfristig über Sprechfunk, sondern nach vorgängiger Publikation mittels NOTAM⁶ und DABS⁷.

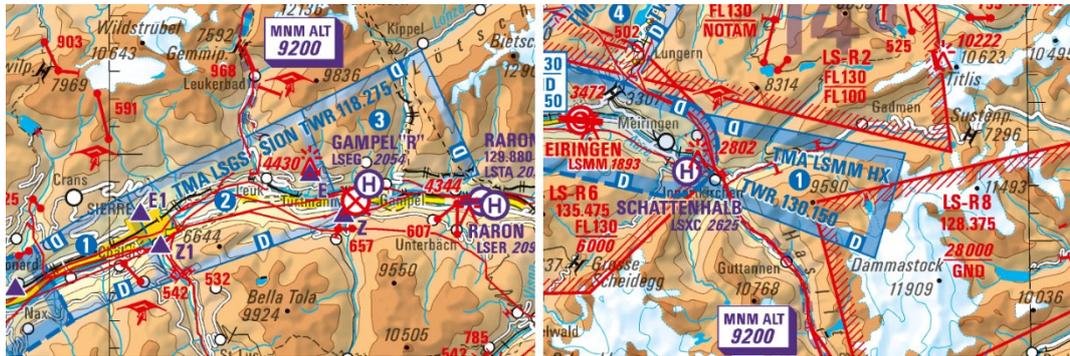


Abbildung 3: Darstellung temporär aktiver TMA auf der Luftfahrtkarte der Schweiz: Links die TMA Sion (Aktivierung nach vorgängiger Publikation, gekennzeichnet durch eine schmale und helle Umrandung), rechts zum Vergleich die TMA Meiringen (Aktivierung über Sprechfunk, gekennzeichnet durch eine normale Umrandung und das Kürzel «HX»). Quelle der Karten: Bundesamt für Landestopografie

Das Verfahren zur Aktivierung der TMA Sion geht auf die ursprüngliche Nutzung des Flugplatzes Sion als Militärflugplatz zurück; militärische IFR Anflüge fanden vornehmlich zu festgelegten Betriebszeiten und unter der Woche statt. Die zivile Nutzung des Flugplatzes nahm in der Vergangenheit jedoch stetig zu; zivile IFR Anflüge erfolgen vornehmlich kurzfristig und an Wochenenden.

Zum Zeitpunkt des vorliegenden Zwischenfalls wurde der Flugplatz Sion als sogenannter Regionalflugplatz mit zivil/militärischer Mischnutzung betrieben. Seit Beginn des Jahres 2022 ist Sion ein rein ziviler Flugplatz und wird von der Luftwaffe nur noch als Ausweichflugplatz benutzt. Anpassungen der Luftraumstruktur an die veränderten Verhältnisse erfolgten bisher nicht.

⁵ Vgl. VFR Manual der Schweiz, VFR RAC 2-0-2

⁶ NOTAM: *Notice To Airmen*

⁷ DABS: *Daily Airspace Bulletin Switzerland*

1.4 Vergleichbare Zwischenfälle

Im Raum der TMA Sion kommt es bei nicht aktiver TMA, also in Luftraum der Klasse E, immer wieder zu gefährlichen Annäherungen zwischen nach IFR und nach VFR verkehrenden Luftfahrzeugen. Als Beispiele aus jüngerer Vergangenheit, die mit dem vorliegenden Fall weitgehend deckungsgleich sind, seien folgende Zwischenfälle genannt:

- 13. Januar 2022: Das als CS-DFG eingetragene Geschäftsreiseflugzeug des Musters Falcon 2000 näherte sich während eines Instrumentenanfluges auf die Piste 25 in Sion in einer Flughöhe von rund 7000 ft AMSL dem als HB-KGP eingetragenen Motorflugzeug des Musters Bristol B23. Das TCAS der CS-DFG gab einen Ausweichbefehl (*Resolution Advisory – RA*) aus, dem die Besatzung Folge leistete.
- 12. Februar 2022: Das als CS-CHE eingetragene Geschäftsreiseflugzeug des Musters Challenger 350 näherte sich während eines Instrumentenanfluges auf die Piste 25 in Sion dem als HB-KFQ eingetragenen Motorflugzeug des Musters Robin DR-400. Das TCAS der CS-CHE gab einen Ausweichbefehl (*Resolution Advisory – RA*) aus, dem die Besatzung Folge leistete.
- 23. Februar 2022: Das als CS-DLH eingetragene Geschäftsreiseflugzeug des Musters Falcon 2000 näherte sich während eines Instrumentenanfluges auf die Piste 25 in Sion in einer Entfernung von rund 12 NM von der Pistenschwelle und einer Flughöhe von rund 10 000 ft AMSL dem als HB-PMT eingetragenen Motorflugzeug des Musters PA-28. Das TCAS der CS-DLH gab einen Ausweichbefehl (*Resolution Advisory – RA*) aus, dem die Besatzung Folge leistete.
- 10. April 2022: Das als PH-GHZ eingetragene Geschäftsreiseflugzeug des Musters Citation Excel näherte sich während eines Instrumentenanfluges auf die Piste 25 in Sion und auf einer Flughöhe von rund 11 000 ft AMSL dem als HB-ZIE eingetragenen Helikopter des Musters EC 120. Das TCAS der PH-GHZ gab einen Ausweichbefehl (*Resolution Advisory – RA*) aus, dem die Besatzung Folge leistete.

In gefährliche Annäherungen, die sich in Lufträumen der Klasse E ereignen, sind häufig auch Luftfahrzeuge involviert, die nach VFR verkehren und anders als vorliegend weder über Transponder noch über Funkkontakt zu Flugsicherungsstellen verfügen. Als Beispiel aus jüngerer Vergangenheit für eine derartige Annäherung im Raum der TMA Sion sei genannt:

- 19. März 2022: Das als CS-DLB eingetragene Geschäftsreiseflugzeug des Musters Falcon 2000 näherte sich während eines Instrumentenanfluges auf die Piste 25 in Sion in einer Flughöhe von rund 6000 ft AMSL einem Gleitschirm, den die Besatzung der CS-DLB visuell erkannte und dadurch eine ausreichende Separation einhalten konnte.

Eine in der Flugsicherungsgesellschaft Skyguide im Jahr 2018 gebildete Arbeitsgruppe *Airspace Echo Task Force* hielt in einem anfangs 2022 fertiggestellten Bericht fest, dass das gesamte Rhonetal einen sogenannten Hotspot darstellt. Zur Verbesserung der Flugsicherheit solle in Erwägung gezogen werden, mit dem BAZL die Möglichkeit zu erörtern, für dieses Gebiet eine *Transponder Mandatory Zone* mit Hörbereitschaft (TMZ mit *listening squawk*) einzurichten, so wie dies im Raum Altenrhein-Friedrichshafen, einem weiteren Hotspot, im März 2022 bereits umgesetzt worden sei.

2 Analyse

2.1 Betriebliche Aspekte

Die gefährliche Annäherung ereignete sich in einem Luftraum der Klasse E, in dem sich die nach Sichtflugregeln betriebene HB-SDV auch ohne Funkkontakt hätte aufhalten können. Dank des Funkkontakts zum Fluginformationsdienst Genf konnte jedoch, obwohl nicht vorgeschrieben, eine Verkehrsinformation betreffend das Geschäftsreiseflugzeug übermittelt werden. Desgleichen erhielt auch die 9H-ILB eine Verkehrsinformation betreffend das Motorflugzeug vom Kontrollturm Sion. Beide Verkehrsinformationen waren für die Flugbesatzungen geeignete Hilfestellungen, um das andere Luftfahrzeug visuell sichten und diesem bei Bedarf ausweichen zu können, was einer Kollisionsverhütung nach dem Prinzip «*see and avoid*» entspricht.

Das Prinzip «*see and avoid*», das im Luftraum der Klasse E anzuwenden war, gelangte trotz der Verkehrsinformationen an seine Grenzen. Das Kollisionswarnsystem des Typs TCAS des Geschäftsreiseflugzeuges lieferte jedoch – dank des eingeschalteten Transponders der HB-SDV – eine zusätzliche Warnung vor der HB-SDV und gab einen Ausweichbefehl nach oben aus, dem die Flugbesatzung Folge leistete. Damit wurde bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der horizontale Abstand zwischen den beiden Luftfahrzeugen auf annähernd null gesunken war, ein sicherer vertikaler Abstand gewonnen.

2.2 Luftraum

Die TMA Sion liess sich nicht kurzfristig, sondern nur nach vorgängiger Publikation eines NOTAM aktivieren, was für den ehemaligen militärischen Flugbetrieb ein passendes Verfahren darstellte. Heute führt dieses Verfahren dazu, dass ziviler IFR-Verkehr im Anflug auf Sion durch vielbenutzten Luftraum der Klasse E geführt werden muss. Das damit einhergehende Sicherheitsdefizit ist eingehend bekannt und veranlasste die SUST bereits zum Aussprechen mehrerer Sicherheitsempfehlungen.⁸

Eine Aktivierung der TMA Sion bewirkt in einem solchen Fall, dass die Besatzung eines nach Sichtflug betriebenen Luftfahrzeuges wie der HB-SDV vor Einflug in die TMA mit dem Kontrollturm von Sion in Kontakt treten muss. Der Flugverkehrsleiter hat damit beispielsweise die Möglichkeit, einen Durchflug zu verzögern, wenn sich ein Luftfahrzeug wie die 9H-ILB auf einem Instrumentenanflug innerhalb der TMA befindet. Es ist deshalb naheliegend, dass das unflexible Verfahren zur Aktivierung der TMA Sion zur Entstehung der gefährlichen Annäherung beitrug.

Zumindest die Flugsicherung hat die Häufigkeit gefährlicher Annäherungen im Luftraum der Klasse E um den Flugplatz Sion erkannt und dieses Gebiet als Hotspot identifiziert. Bis heute erfolgten keine Anpassungen an der Luftraumstruktur oder an den Benutzungsbedingungen für den Luftraum um den Flugplatz. Aus diesem Grund spricht die SUST eine entsprechende Sicherheitsempfehlung aus (vgl. Kapitel 4.1.1).

⁸ [Sicherheitsempfehlung Nr. 466](#) zur Festlegung von Lufträumen, in denen sich ausschliesslich Luftfahrzeuge bewegen dürfen, die mit einem funktionsfähigen und eingeschalteten Transponder ausgerüstet sind (TMZ); [Sicherheitsempfehlung Nr. 518](#) zur Einführung der ausnahmslosen Pflicht zum Mitführen eines betriebsbereiten und eingeschalteten Transponders über schweizerischem Hoheitsgebiet; [Sicherheitsempfehlung Nr. 499](#) zur Einführung von kompatiblen, auf Standards der Internationalen Zivilluftfahrt basierenden Kollisionswarnsystemen für die allgemeine Luftfahrt; [Sicherheitshinweis Nr. 24](#) zum kontinuierlichen Einschalten des Transponders und zur Kontaktaufnahme mit dem Platzverkehrsleiter in der Nähe von Regionalflugplätzen in Lufträumen der Klasse E.

Um Flugbesatzungen auf die momentan vorliegende Situation der temporären TMA Sion aufmerksam zu machen, spricht die SUST zusätzlich zwei Sicherheitshinweise aus (vgl. Kapitel 0).

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Es liegen keine Anhaltspunkte für Einschränkungen technischer, meteorologischer oder menschlicher Art vor.
- Die gefährliche Annäherung zwischen einem Geschäftsreiseflug auf einem Instrumentenanflug und einem Motorflugzeug, das nach Sichtflugregeln betrieben wurde, erfolgte innerhalb der Grenzen der TMA Sion.
- Diese TMA war nicht aktiviert und konnte aufgrund von Verfahrensvorgaben auch nicht kurzfristig aktiviert werden.
- Die gefährliche Annäherung erfolgte deshalb in Luftraum der Klasse E. In solchem Luftraum ist grundsätzlich mit VFR Verkehr zu rechnen, der weder für die Flugsicherung noch für Kollisionswarnsysteme erkennbar ist.
- Beide Flugzeuge verfügten über eingeschaltete Transponder, standen in Funkkontakt mit verschiedenen Flugsicherungsstellen und erhielten von diesen je eine Verkehrsinformation.
- Die Besatzung des Geschäftsreiseflugzeuges leistete einem Ausweichbefehl des TCAS Folge, was eine Kollision oder Fastkollision verhinderte.

3.2 Ursachen

Eine Sicherheitsuntersuchungsstelle muss sich zum Erreichen ihres Präventionszwecks zu Risiken und Gefahren äussern, die sich im untersuchten Zwischenfall ausgewirkt haben und die künftig vermieden werden sollten. In diesem Sinne sind die nachstehend verwendeten Begriffe und Formulierungen ausschliesslich aus Sicht der Prävention zu verstehen. Die Bestimmung von Ursachen und beitragenden Faktoren bedeutet damit in keiner Weise eine Zuweisung von Schuld oder die Bestimmung von verwaltungsrechtlicher, zivilrechtlicher oder strafrechtlicher Haftung.

Die gefährliche Annäherung ist darauf zurückzuführen, dass die beiden Flugbesatzungen das jeweils andere Flugzeug zu spät visuell erkannten, um nach dem Prinzip «*see and avoid*» selbst für einen ausreichenden Abstand zu sorgen.

Zur Entstehung der gefährlichen Annäherung trug bei, dass eine kurzfristige Aktivierung der TMA Sion aufgrund veralteter Verfahrensvorgaben nicht möglich war.

4 Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem schweren Vorfall getroffene Massnahmen

4.1 Sicherheitsempfehlungen

Nach internationalen⁹ und nationalen¹⁰ Rechtsgrundlagen richten sich alle Sicherheitsempfehlungen an die Aufsichtsbehörde des zuständigen Staates. In der Schweiz ist dies das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) oder die supranationale Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (*European Union Aviation Safety Agency – EASA*). Die zuständige Aufsichtsbehörde hat darüber zu entscheiden, inwiefern diese Empfehlungen umzusetzen sind. Gleichwohl sind jede Stelle, jeder Betrieb und jede Einzelperson eingeladen, im Sinne der ausgesprochenen Sicherheitsempfehlungen eine Verbesserung der Flugsicherheit anzustreben.

Die SUST veröffentlicht die Antworten des zuständigen Bundesamtes oder von ausländischen Aufsichtsbehörden unter www.sust.admin.ch und ermöglicht so einen Überblick über den aktuellen Stand der Umsetzung der entsprechenden Sicherheitsempfehlung.

4.1.1 Gefährliche Annäherungen im Raum der TMA Sion

4.1.1.1 Sicherheitsdefizit

Es konnte eine Häufung gefährlicher Annäherungen im Luftraum der Klasse E um den Flugplatz Sion beobachtet werden, insbesondere innerhalb der Grenzen des temporären Nahkontrollbezirks (*Terminal Control Area – TMA*) Sion zwischen Luftfahrzeugen, die sich auf einem Instrumentenanflug nach Sion befinden, und Luftfahrzeugen, die nach Sichtflugregeln betrieben werden. Auch die Flugsicherung erkannte das gesamte Gebiet als sogenannten «Hotspot».

Die temporäre TMA Sion ist nicht kurzfristig über Sprechfunk aktivierbar, sondern nur nach vorgängiger Publikation mittels *Notice to Airmen* (NOTAM) und *Daily Airspace Bulletin Switzerland* (DABS). An- und abfliegender IFR Verkehr wird daher durch Luftraum der Klasse E geführt, in dem VFR Verkehr zu erwarten ist, der nicht in Kontakt mit der Flugverkehrsleitstelle steht und unter Umständen weder für diese noch für Kollisionswarngeräte erkennbar ist.

4.1.1.2 Sicherheitsempfehlung Nr. 585

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) sollte zeitnah durch geeignete Massnahmen das Risiko gefährlicher Annäherungen im Raum der TMA Sion vermindern, das sich aus der Abwicklung von IFR Verkehr in Luftraum der Klasse E ergibt, beispielsweise durch eine permanente Aktivierung der aktuell bestehenden TMA per NOTAM («TMA TEMPO») oder durch die Einführung einer TMA, die bei Bedarf kurzfristig über Sprechfunk aktiviert werden kann («TMA HX»).

⁹ Anhang 13 der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (*International Civil Aviation Organization – ICAO*) sowie Artikel 17 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG.

¹⁰ Artikel 48 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV) vom 17. Dezember 2014, Stand am 1. Februar 2015 (VSZV, SR 742.161)

4.2 Sicherheitshinweise

Die SUST kann allgemeine sachdienliche Informationen in Form von Sicherheitshinweisen veröffentlichen¹¹, wenn eine Sicherheitsempfehlung nach der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 nicht angezeigt erscheint, formell nicht möglich ist oder wenn durch die freiere Form eines Sicherheitshinweises eine grössere Wirkung absehbar ist.

4.2.1 Gefährliche Annäherungen zwischen Luftfahrzeugen innerhalb der temporären TMA Sion

4.2.1.1 Sicherheitsdefizit

Es konnte eine Häufung gefährlicher Annäherungen im Luftraum der Klasse E um den Flugplatz Sion beobachtet werden, insbesondere innerhalb der Grenzen des temporären Nahkontrollbezirks (*Terminal Control Area* – TMA) Sion zwischen Luftfahrzeugen, die sich auf einem Instrumentenanflug nach Sion befinden, und Luftfahrzeugen, die nach Sichtflugregeln betrieben werden.

Die temporäre TMA Sion ist in der Regel nicht aktiviert. Entsprechend ist kein diesbezügliches *Notice to Airmen* (NOTAM) publiziert und kein Eintrag im *Daily Airspace Bulletin Switzerland* (DABS) vorliegend, der eine aktivierte TMA Sion anzeigen würde. Es kann vorkommen, dass sich Besatzungen, die einen Instrumentenanflug nach Sion durchführen oder die sich auf einem Sichtflug in diesem Luftraum befinden, dessen nicht bewusst sind.

4.2.1.2 Sicherheitshinweis Nr. 52

Zielgruppe: Flugbesatzungen, die einen Instrumentenanflug nach Sion durchführen

Flugbesatzungen, die einen Instrumentenanflug nach Sion durchführen, sollen sich vorgängig mittels NOTAM und DABS über den Status der temporären TMA Sion informieren. Eine Aktivierung dieser temporären TMA ist anhand eines entsprechenden *Notice to Airmen* (NOTAM) und eines Eintrags im *Daily Airspace Bulletin Switzerland* (DABS) erkennbar. Umgekehrt ist bei Nichtvorhandensein dieser Informationen die temporäre TMA nicht aktiviert. In diesem Fall führt der Flugweg des Instrumentenanfluges durch Luftraum der Klasse E, dies bis zur Grenze der Kontrollzone (*Control Zone* – CTR) des Flugplatzes Sion rund 5 NM vor der Pistenchwelle der Piste 25.

Im Luftraum der Klasse E ist jederzeit mit Sichtflugverkehr zu rechnen, der nicht in Kontakt mit der Platzverkehrsleitstelle (*Aerodrome Control Tower* – TWR) von Sion steht und der möglicherweise nicht über einen eingeschalteten Transponder verfügt. Es gilt grundsätzlich das Prinzip «*see and avoid*» zur Kollisionsvermeidung.

4.2.1.3 Sicherheitshinweis Nr. 54

Zielgruppe: Flugbesatzungen, die einen Sichtflug innerhalb der temporären TMA durchführen

Die temporäre TMA Sion ist im Normalfall nicht aktiviert, was am Nichtvorhandensein eines entsprechenden *Notice to Airmen* (NOTAM) und Fehlen eines Eintrags im *Daily Airspace Bulletin Switzerland* (DABS) erkennbar ist. Instrumentenanflüge nach Sion verlaufen innerhalb der Grenzen dieser temporären TMA, weshalb

¹¹ Artikel 56 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV) vom 17. Dezember 2014, Stand am 1. Februar 2015 (VSZV, SR 742.161)

Sichtflugverkehr hier mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen von IFR-Flugverkehr rechnen muss. Grundsätzlich gilt im Luftraum der Klasse E das Prinzip «*see and avoid*» zur Kollisionsvermeidung. Um das Situationsbewusstsein aller Beteiligten zu erhöhen, ist es sinnvoll, auch bei nicht aktivierter TMA den Platzverkehrsleiter von Sion zu kontaktieren.

4.3 Seit dem schweren Vorfall getroffene Massnahmen

Keine

Dieser Schlussbericht wurde von der Kommission der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST genehmigt (Art. 10 lit. h der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014).

Bern, 31. Oktober 2023

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle