



Summarischer Bericht (Art. 21 OEAA)

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Information erstellt. Es wurde keine Untersuchung durchgeführt. Der Bericht basiert auf den verfügbaren Aussagen.

Luftfahrzeug	Reims Aviation F150G	HB-CSM
Halter	AIRLA Aircraft-Service GmbH, Flugplatz, 3368 Bleienbach	
Eigentümer	AIRLA Aircraft-Service GmbH, Flugplatz, 3368 Bleienbach	

Pilot	Schweizer Bürger, Jahrgang 1958			
Ausweis	Privatpilotenlizenz auf Flugzeugen (<i>private pilot licence</i> – PPL(A))			
Flugstunden	insgesamt	161 h	während der letzten 90 Tage	05:22 h
	mit dem Unfallmuster	18:21 h	während der letzten 90 Tage	02:21 h

Ort	Les Charrières, Gemeinde Travers / NE		
Koordinaten	543 507 / 200 502	Höhe	725 m/M
Datum und Zeit	6. Oktober 2014, 14:43 Uhr (LT = UTC + 2 h) Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit		

Betriebsart	VFR, privat
Flugphase	Anflug
Unfallart	Motorausfall

Personenschaden	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Erheblich verletzt	0	0	0
Leicht oder nicht verletzt	1	1	0

Schaden am Luftfahrzeug Stark beschädigt

Drittsschaden Geringer Flurschaden

Hergang des schweren Vorfalles nach Angaben der Piloten

Flugvorbereitungen

Der Pilot beabsichtigte, einen Passagier vom Flugplatz Langenthal (LSPL) nach Môtiers (LSTO) zu fliegen. Der Pilot war zuvor noch nie auf dem Flugplatz Môtiers gestartet oder gelandet. Er bereitet sich entsprechend auf den Flug vor.

Er führte die Aussenkontrolle des Flugzeuges durch und mass mit einem schwarzen Messstab den Treibstoffvorrat in den beiden Flügeltanks der HB-CSM. Dazu benutzte er eine Leiter und vermied es, dass sich das Flugzeug beim Messen bewegte. Gemäss seiner Aussage stellte er mit dem Messstab im rechten Tank einen Treibstoffvorrat von 35 l und im linken Tank einen solchen von 30 l fest. Er gab an, dass er die Treibstoffvorratsmessungen an diesem Flugzeug immer so ausgeführt habe, da die elektrischen Treibstoffvorratsanzeigen nicht immer zuverlässig und präzise funktionierten. Mit dem gemessenen Treibstoff errechnete er eine mögliche Flugzeit von ungefähr 2 ½ Stunden. Für den Flug von Langenthal nach Môtiers berechnete er eine Flugzeit von etwa 40 Minuten. Bei der Motorenprüfung (*engine check*) vor dem Start kontrollierte der Pilot unter anderem auch die elektrischen Treibstoffvorratsanzeigen und stellte fest, dass es Treibstoff in den beiden Tanks hatte.

Flugverlauf

Um 14:00 Uhr startete der Pilot in Begleitung des Passagiers mit der HB-CSM auf dem Flugplatz Langenthal auf der Piste 05 mit der Absicht auf direktem Weg den Flugplatz Môtiers zu erreichen und auf der Piste 23 zu landen.

Er stieg auf 3300 ft und flog unterhalb des Nahkontrollbezirkes (*terminal control area – TMA*) Bern in Richtung Westen. In der Gegend des Bielersees kontrollierte er den Treibstoffvorrat an den beiden Instrumenten und stellte fest, dass noch Treibstoff in den Tanks war. Er überflog Colombier auf 5000 ft. Die Sicht war gut. Wegen Wolken konnte er nicht höher steigen und flog daher unterhalb der Kreten in Richtung Flugplatz Môtiers. Vor Noiraigue begann er den Sinkflug, um einen direkten Anflug auf die Piste 23 durchzuführen. Er reduzierte die Drehzahl auf 2000 U/min. Er war der Ansicht, dass bei dieser Drehzahl die Vergaservorwärmung nicht gezogen werden müsse. In dieser Phase begann der Motor ohne Anzeichen von speziellen Geräuschen seine Leistung zu verlieren. Veränderungen am Leistungshebel sowie das Ziehen der Vergaservorwärmung brachten keine Verbesserung des Motorenverhaltens.

Der Pilot beurteilte seine Flughöhe als zu niedrig um im Gleitflug mit der verbliebenen Motorleistung den Flugplatz Môtiers zu erreichen. Er entschloss sich zu einer Umkehrkurve, um eine Notlandung im Tal zwischen Travers und Noiraigue durchzuführen. Der Motor drehte dabei immer noch, ohne jedoch genügend Leistung abzugeben.

Im Anflug vor der Landung touchierte das Flugzeug mehrere Baumwipfel. Es erfolgte eine Landung mit einer brüskten Bodenberührung, bei welcher das Flugzeug stark beschädigt wurde. Die beiden Insassen konnten das Flugzeug unverletzt verlassen.

Untersuchung des Treibstoffsystems

Treibstoffvorrat

Nach der Notlandung wurden folgende Treibstoffmengen in den beiden Flügeltanks festgestellt:

- Tank links maximal 5 l
- Tank rechts maximal 3 l

Die insgesamt vorgefundene Treibstoffmenge betrug 7.2 l.

Gemäss dem Luftfahrzeugflughandbuch (*aircraft flight manual – AFM*) der HB-CSM beträgt die nicht-ausfliegbare Treibstoffmenge pro Tank 6.5 l.

Nach der letzten Betankung des Flugzeuges am 27. September 2014 befanden sich gemäss den Unterlagen des damaligen Piloten 80 l Treibstoff in den beiden Tanks.

Inklusive des Unfallfluges wurden mit dieser Treibstoffmenge 4 Flüge mit einer Flugzeit von 3 h 10 min durchgeführt.

Der durchschnittliche Treibstoffverbrauch auf einer Flughöhe von 2500 ft und einer Drehzahl von 2600 RPM beträgt gemäss Handbuch 23 l/h. Daraus ergibt sich ein errechneter Treibstoffverbrauch seit der letzten Betankung von 72.8 l. Summiert man die nach dem Unfall in den beiden Tanks vorgefundene Treibstoffmenge von 7.2 l ergibt dies die obgenannten 80 l.

Der Flug von Langental bis zum Unfallort dauerte 48 Minuten. Hierbei wurden rund 18.4 l Treibstoff verbraucht. Aus diesem Verbrauch und der nach dem Unfall in den beiden Tanks vorgefundenen Treibstoffmenge von 7.2 l resultiert eine vorhandene Treibstoffmenge vor dem Flug von rund 25.6 l.

Messstab

Versuche am Unfallflugzeug mit den montierten Flügeln und den noch funktionierenden elektrischen Treibstoffvorratsanzeigen ergaben folgende Resultate:

Versuch 1 - Treibstoffvorrat je 30 l im rechten im linken Tank

Die Messungen mit dem Messstab zeigten, dass bei diesen Tankfüllungen auch beim Bewegen des Messstabes oder beim Schaukeln des Flugzeuges der Messstab diese Mengen mit kleinen Abweichungen anzeigte.

Versuch 2 - Treibstoffvorrat je 12.8 l im rechten im linken Tank

Die bei der Nachrechnung ermittelte vorhandene Treibstoffmenge vor dem Start betrug 25.6 l. Diese Menge wurde hälftig auf die beiden Tanks aufgeteilt, d.h. 12.8 l pro Tank. Die Messungen mit dem Messstab zeigten sehr unterschiedliche Messresultate von 13 bis 25 l, je nachdem ob der Messstab beim Eintauchen bewegt wurde oder das Flugzeug schaukelte.

Aus diesen und weiteren Messungen kann zusammenfassend gesagt werden, dass je kleiner die Treibstoffmenge im Tank ist, desto grösser ist der Messfehler mittels Messstab, wenn er beim Messen bewegt wird oder das Flugzeug schaukelt.

Elektrische Treibstoffvorratsanzeigen

An den beiden Anzeigen wurden bei den jeweiligen Treibstoffmengen folgende Werte festgestellt:

Tank links		Tank rechts	
Treibstoffmenge [l]	Anzeige	Treibstoffmenge [l]	Anzeige
0	1 Zeigerbreite unter E	0	½ Zeigerbreite unter E
6.5	¼ Zeigerbreite unter E	6.5	¾ Zeigerbreite über E
12.8	¼ Zeigerbreite über E	12.8	1 ½ Zeigerbreiten über E
30	1 Zeigerbreite unter ½	30	2 Zeigerbreiten unter ½

Anzeigen am Instrument:

E entspricht 0 l ¼ entspricht 12.25 l ½ entspricht 24.5 l ¾ entspricht 36.75 l
 F entspricht 49 l

Zusammenfassung

Nach der Landung wurde in den beiden Flügeltanks eine Treibstoffmenge von insgesamt 7.2 l festgestellt.

Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf eine technische Ursache, welche den Leistungsverlust des Motors verursachte. Die reduzierte Motorenleistung ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auf einen Treibstoffmangel zurückzuführen. Die Untersuchung zeigte, dass die Anzeigen an den beiden elektrischen Treibstoffvorratsanzeigen im Cockpit fehlerhaft waren und dass eine Messung des Treibstoffvorrates mit dem Messstab fehleranfällig ist.