



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Artikel 46 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. September 2023 (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.

Luftfahrzeug	Reims Aviation S.A., F172P	HB-CHX	
Halter	Motorfluggruppe Zürich, Postfach, CH-8058 Zürich		
Eigentümer	Motorfluggruppe Zürich, Postfach, CH-8058 Zürich		
Pilot	Unbekannt		
Ort	Unbekannt		
Datum und Zeit	Unbekannt		
Betriebsart	Privat		
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules – VFR</i>)		
Startort	Unbekannt		
Zielort	Unbekannt		
Flugphase	Landung		
Unfallart	Unkontrollierter Bodenkontakt		
Personenschaden	Besatzungsmitglieder	Passagiere	Drittpersonen
Leicht verletzt	0	0	0
Nicht verletzt	0	0	nicht betroffen
Schaden am Luftfahrzeug	Schwer beschädigt	Verformungen an der Rumpfstruktur	
Drittschaden	Unbekannt		

Sachverhalt

Feststellungen

Am 2. September 2021 wurde bei 11 690:10h TSN¹ eine 100 h Kontrolle durch den Wartungsbetrieb bescheinigt. Dabei wurden keine Beschädigungen an der Rumpfstruktur festgestellt.

Am 12. Oktober 2021 wurde bei 11 746:17h TSN eine 50 h Kontrolle bescheinigt. Dabei wurden ebenfalls keine Beanstandungen hervorgehoben.

Am 2. Januar 2022 erlitt das Flugzeug Reims Aviation F172P, eingetragen als HB-CHX, während des Rollens auf dem Flugplatz Zürich einen platten Reifen am Bugrad.

¹ TSN: *Time Since New* – Betriebsstunden seit Inbetriebnahme

Am 3. Januar 2022 wurden aufgrund des Reifenschadens vom Vortag der Schlauch und der Reifen des Bugfahrwerks ersetzt. Es wurden keine Beschädigungen an der Rumpfstruktur festgestellt. Das Flugzeug wurde anschliessend wieder für den Flugbetrieb freigegeben.

Am 15. Januar 2022 ereignete sich beim Anlassen des Motors ein Vergaserbrand, der durch die Besatzung festgestellt und dem Wartungsbetrieb gemeldet wurde. Dadurch, dass sich das Flugzeug bereits im Zeitfenster befand, bei dem die 200 h Kontrolle durchgeführt werden konnte, entschied sich die MFGZ, die entsprechenden Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten zu beginnen.

Am 18. Januar 2022 begannen die Wartungsarbeiten, um die 200 h Inspektion zusammen mit der erforderlichen Instandsetzung nach dem Vergaserbrand durchzuführen. Dabei entdeckten die Mechaniker Verformungen der äusseren Rumpfstruktur im Bereich des Bugfahrwerks und der rechten Flügelstrebe (vgl. Abbildung 1). Nach Rücksprache mit dem Hersteller musste das Flugzeug als Totalschaden abgeschrieben werden.

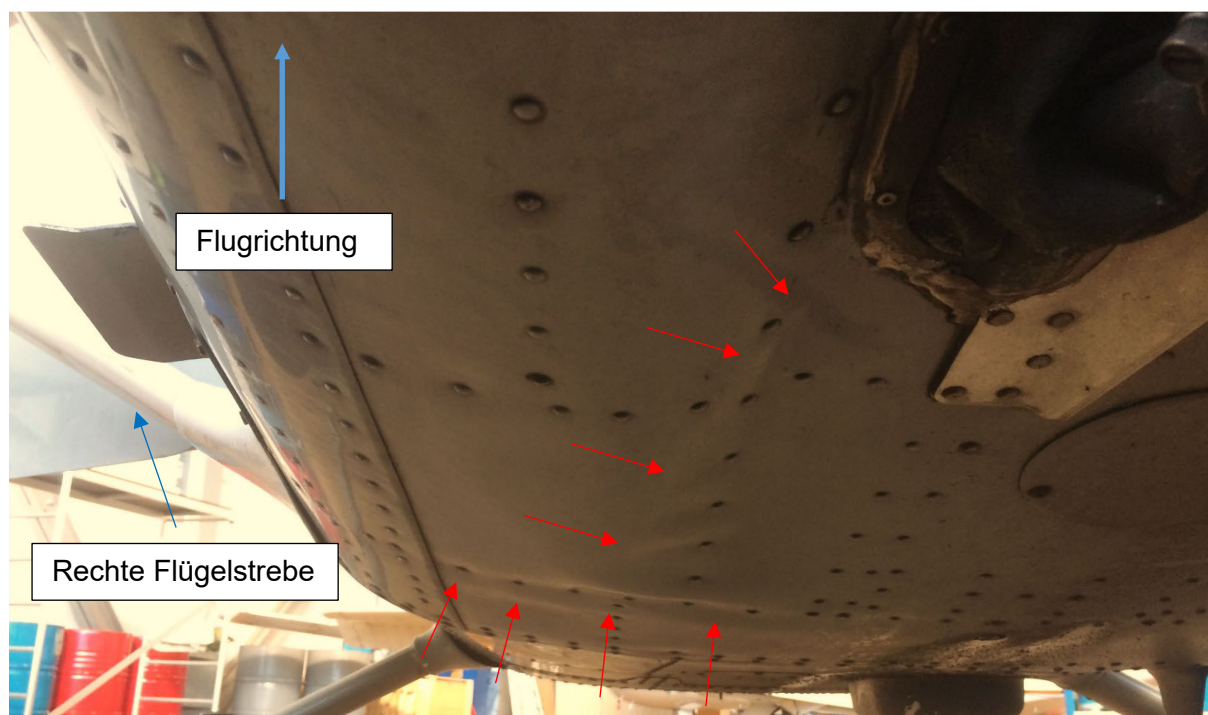


Abbildung 1: Verformungen an der äusseren Rumpfstruktur im Bereich des Bugfahrwerks und der rechten Flügelstrebe (rote Pfeile).

Weitere Beschädigungen und Verformungen wurden an unterschiedlichen Stellen der Zelle entdeckt. Folgende Aufzählung ist nicht abschliessend: Brandspant, Kabinenboden, mittlerer Aufbau der Steuerkonsole, untere Rumpfstruktur (Spante und Profile), Fahrwerksaufhängung, Motorträger, verschiedene geborstene Nieten an unterschiedlichen Stellen der Zelle und weitere (vgl. Abbildung 2, Abbildung 3 und Abbildung 4). Einige der vorgefundenen Beschädigungen waren nur durch das Entfernen der entsprechenden Beplankung, der Teppiche oder weiterer Verschalungselemente erkennbar. Die Beschädigungen stehen im Zusammenhang mit einer grossen vertikalen Aufprallenergie.

Bei der SUST, in der ECCAIRS 2 Datenbank und bei der MFGZ lagen bis zum Abschluss der Untersuchung keine Ereignismeldungen vor, die auf ein mit den Schäden vereinbares Ereignis hätten zurückschliessen können.



Abbildung 2: Bereiche mit den von aussen festgestellten Verformungen (rote Ellipsen) zur Veranschaulichung. Die gestrichelte rote Ellipse zeigt den Bereich des Brandspantes auf, der innenseitig sowohl auf der linken und der rechten Seite verformt war. Quelle: Internet (flickr.com)

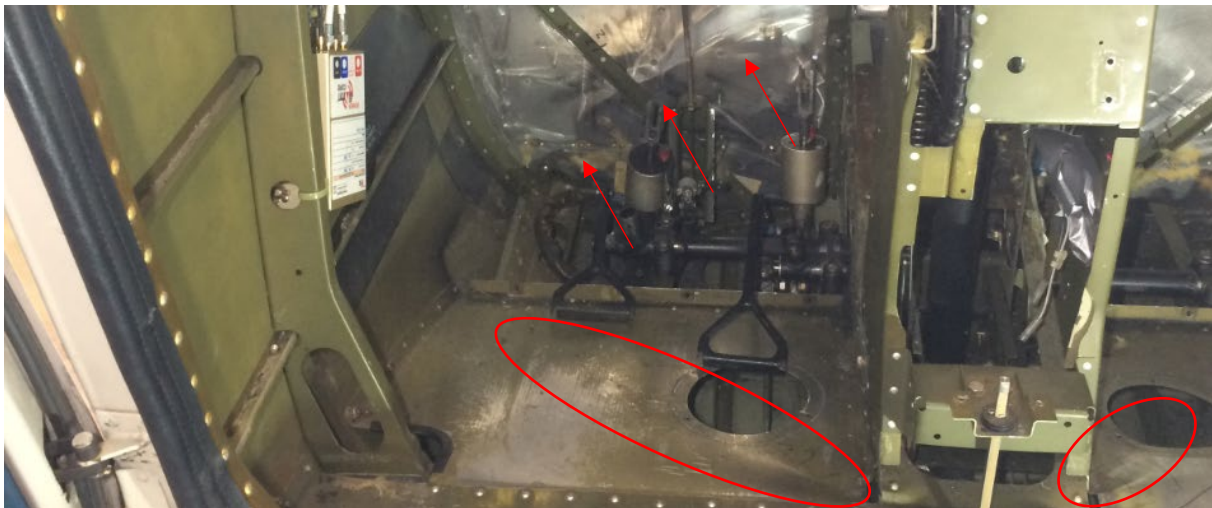


Abbildung 3: Verformungen am Brandspant vor den Pedalen des Piloten (rote Pfeile) und im Bereich des Kabinenbodens und des Konsolenaufbaus (rote Ellipsen).



Abbildung 4: Verformungen (rote Pfeile) und geborstene Niete (rote Ellipse). Ähnliche Schadensbilder wurden in verschiedenen Bereichen der Rumpfstruktur festgestellt.

Analyse

Der Verlauf und das Ausmass der Beschädigungen deutet auf eine harte Landung hin, wie sie zum Beispiel während eines *porpoising*² entstehen kann. Die SUST hat zahlreiche Schlussberichte zu diesem Thema publiziert (vgl. z. B. [Summarischer Bericht HB-DFK](#)).

Davon ausgehend, dass eine Beschädigung solchen Ausmasses während der 100 h und der 50 h Kontrolle, die im Herbst 2021 durchgeführt wurden, hätte entdeckt werden müssen, kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gesagt werden, dass das Ereignis zwischen dem 12. Oktober 2021 bis zum 18. Januar stattgefunden haben muss. Es konnte nicht ermittelt werden, wie viele Flugstunden mit dem beschädigten Flugzeug geflogen wurden.

Aufgrund der Aufprallenergie, die im Spiel gewesen sein muss, war das Ereignis mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Insassen spürbar.

Eine entsprechende Meldung über eine harte Landung muss beim geringsten Verdacht erfolgen. Dies hätte es dem Wartungsbetrieb ermöglicht, gezielt nach möglichen Beschädigungen zu suchen. Solche Beschädigungen können, wie im vorliegenden Fall, aufgrund der Position unterhalb des Rumpfes und der Abdeckung durch Verschalungselemente nicht unmittelbar erkennbar sein. Es kann deshalb sein, dass sie beispielsweise während einer Vorflugkontrolle nicht erkannt werden.

Da die Besatzung, die den unkontrollierten Bodenkontakt verursacht hat, diesen nicht gemeldet hat, gefährdete sie die nachfolgenden Nutzer.

Schlussfolgerungen

Der Unfall, bei dem die Rumpfstruktur eines Flugzeuges schwer beschädigt wurde, ist auf einen unkontrollierten Bodenkontakt zurückzuführen. Die Besatzung meldete den Vorfall nicht.

Bern, 16. November 2023

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle

² Mit *porpoising* wird ein unkontrolliertes Landen und wieder Abheben eines Flugzeuges mit einer aufschaukelnden Bewegung beschrieben, dass zu immer härter werdenden Bodenkontakte führt.