



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls oder schweren Vorfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Art. 45 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV) durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

Luftfahrzeug	ERJ 190-100 LR	HB-JVM
Halter	Helvetic Airways AG, Postfach 250, 8058 Zürich	
Eigentümer	Bernina Aircraft Leasing Inc. Fort Street 75, PO Box 1350, 1-1108 Grand Cayman	
Kommandant	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1964	
Ausweis	Verkehrspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>airline transport pilot licence aeroplane</i> – ATPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (<i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)	
Flugstunden	insgesamt 9191 h	während der letzten 90 Tage 168 h
	mit dem Vorfallmuster 970 h	während der letzten 90 Tage 168 h
Copilot	Deutscher Staatsangehöriger, Jahrgang 1988	
Ausweis	Berufspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>commercial pilot licence aeroplane</i> – CPL(A)) nach EASA, ausgestellt durch das BAZL	
Flugstunden	insgesamt 646 h	während der letzten 90 Tage 147 h
	mit dem Vorfallmuster 516 h	während der letzten 90 Tage 147 h
Ort	30 NM ost-südöstlich von Reims/F	
Koordinaten	---	Höhe FL 330
Datum und Zeit	20. Dezember 2015, 15:30 Uhr (LT = UTC + 1 h) Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit	
Betriebsart	Linienflug	
Flugregeln	Instrumentenflugregeln (<i>instrument flight rules</i> – IFR)	
Flugphase	Reiseflug	
Art des schweren Vorfalls	Abnormaler Geruch (<i>electrical fume</i>), Einsatz der Sauerstoffmasken	
Abflugort	London City (EGLC)	
Bestimmungsort	Zürich (LSZH)	

Personenschaden	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Leicht verletzt	0	0	0
Nicht verletzt	5	104	-
Schaden am Luftfahrzeug	Nicht beschädigt -		
Drittschaden	Keiner		

Hergang

Es handelte sich um einen Linienflug von London City (EGLC) nach Zürich (LSZH) unter der Flugnummer LX457 und dem Funkrufzeichen *Swiss Four Seven Foxtrott*, bei dem der Copilot der fliegende Pilot (*pilot flying* – PF) war und der Kommandant die Funktion des assistierenden Piloten (*pilot monitoring* – PM) ausübte.

In der Region rund 30 NM ost-südöstlich von Reims auf Flugfläche (*flight level* – FL) 330 bemerkte die Flugbesatzung einen undefinierbaren Geruch im Cockpit. Eine Warnanzeige wurde auf dem *engine indicating and crew alerting system* (EICAS) nicht ausgegeben. Kurz darauf kam das verantwortliche Kabinenbesatzungsmitglied ins Cockpit und meldete einen starken elektrischen Geruch (*electrical fumes*) in der Kabine. Dieser sei ebenso von den übrigen Kabinenbesatzungsmitgliedern wahrgenommen worden. Eine anschliessend durchgeführte Suche in der Kabine nach möglichen Quellen blieb ergebnislos.

Gemäss der Prüfliste der *quick reference handbook* (QRH) „*smoke/fire/fumes*“ schaltete die Flugbesatzung als erstes das Umluftgebläse (*recirculation fans*) aus. Daraufhin war im Cockpit der Geruch nicht mehr feststellbar; ebenso in der vorderen und hinteren Bordküche (*galley*). Lediglich in den Sitzreihen 14 und 15, nahe der Notausstiegsluken über den Flügeln, war der Geruch in der Kabine unverändert wahrnehmbar.

In der Folge führte die Flugbesatzung eine Situationsanalyse nach den Betriebsvorgaben der Fluggesellschaft durch und entschied sich, aufgrund der gegenwärtigen Position, den Flug in Richtung Zürich Flughafen fortzusetzen, der auf direktem Kurs innert 120 NM zu erreichen war; der Flughafen von Basel-Muhlouse (LFSB) lag für die gegebene Höhe schon zu nahe.

Auch wenn der Geruch im Cockpit nicht mehr feststellbar, setzte die Flugbesatzung nach den Vorgaben im QRH die Sauerstoffmasken vorsichtshalber auf und setzte bei der Bezirksleitstelle (*area control center* – ACC) Reims *control* eine Dringlichkeitsmeldung (PAN PAN) ab. Sie verlangt gleichzeitig einen direkten Kurs in Richtung Zürich und eine Landung unter erhöhter Priorität (*priority landing*). Reims *control* bestätigte den Erhalt der Dringlichkeitsmeldung, erteilte der Besatzung die Sinkfreigabe auf FL 190 und übergab Flug LX457 an die ACC *Swiss radar* weiter. In der Folge wurde die Kabinenbesatzung über den gefassten Entscheid, nach Zürich weiterzufliegen, informiert.

Da die Maske des Copiloten zunehmend beschlug und er Probleme mit der Steuerung des Flugzeuges hatte, übergab er die Kontrolle während des Sinkfluges an den Kommandanten, der von nun an PF war.

Die Flugbesatzung bereitete sich in der Folge für einen *instrument landing system* (ILS)-Anflug auf die Piste 14 in Zürich vor. In guter Unterstützung durch die Flugverkehrsleitung erfolgten der Anflug mittels Radarführung (*vectors*) und die Landung ohne weitere Ereignisse. Die Feuerwehr empfing das Flugzeug und geleitete es unter Anweisung der Vorfeldkontrolle (*apron*) auf den Standplatz C2, einer der drei südöstlich des Dock-E (*midfield terminal*) gelegenen Enteisstrassen. In Absprache mit der Feuerwehr über die in Notfällen verfügbare Frequenz 123.100 MHz wurden die Flugzeugtüren geöffnet. Die Feuerwehr stieg an Bord und untersuchte die Kabine, die Frachträume und den zentralen Schacht (*center bay*) (vgl. Abbildung 1) und fand keine Spur.

Danach wurde das Flugzeug an den endgültige Standplatz gezogen und die Passagiere konnten das Flugzeug auf dem normalen Weg verlassen.

Umluftgebläse

Die beiden *recirculation fans* befinden sich unterhalb der Kabine auf Höhe der Flügel (vgl. Abbildung 1). Sie führen einen Teil der bereits benutzten Kabinenluft wieder der Misch- und Verteileinrichtung (*mixing manifold*) der Klimaanlage zu, von wo aus diese zusammen mit frisch zugeführter Luft von den beiden Klimaaggregaten (*air conditioning pack* – PACK) zur Weiterverteilung in die Kabine bereitgestellt wird; sie können über den RECIRC-Druckknopf ein- und ausgeschaltet werden.

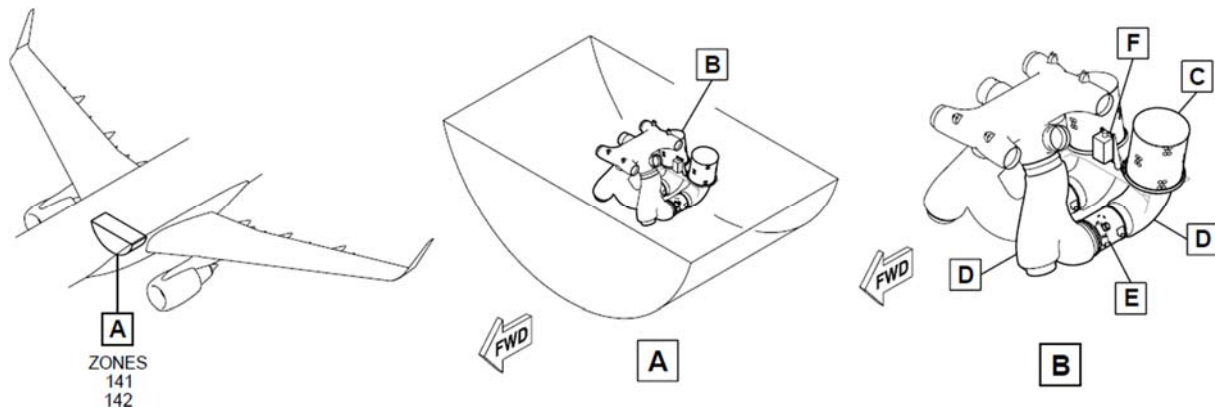


Abbildung 1: Ort (A) der beiden *recirculation fans* (B) mit den Komponenten Filter (C), Rohr (D), Gebläse (E) und Rauchmelder (F)

Fehlersuche und Befunde

Im Nachgang zu diesem schweren Vorfall wurden folgende Feststellungen gemacht:

- Die Sauerstoffmaske auf der Seite des Copiloten wurde getestet und als funktionstüchtig befunden.
- In der Bedruckungs- und Klimaanlage gab es keine Aufzeichnungen eines Fehlers.
- Der ganze Innenraum des Flugzeuges wurde überprüft. In den Reihen 13/14/15 über dem Flügel wurden die über Kopf befindlichen Serviceeinheiten (*passenger service units*) geöffnet und überprüft.
- Beide *packs* wurden über die Zapfluft (*bleed air*) der beiden Triebwerke sowie in Kombination mit dem Hilfsaggregat (*auxiliary power unit – APU*) über 30 Minuten bei minimaler und maximaler Leistung laufen gelassen; die überprüften Öfen und Kaffeemaschinen wurden anschliessend zugeschaltet.
- Es konnte kein abnormaler Geruch festgestellt werden.

Payerne, 6. Juli 2016

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle