



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	EMB-500 (Phenom 100)	HB-VRV
Halter	air-connect International AG, Obere Spichermatt 17, 6370 Stans	
Eigentümer	air-connect International AG, Obere Spichermatt 17, 6370 Stans	
Pilot	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1973	
Ausweis	Privatpilotenlizenz für Flugzeuge (<i>privat pilot licence aeroplane</i> – PPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (<i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)	
Flugstunden	insgesamt 1042:20 h	während der letzten 90 Tage 10:21 h
	mit dem Unfallmuster 117:04 h	während der letzten 90 Tage 6:56 h
Ort	Flughafen Zürich (LSZH)	
Koordinaten	---	Höhe ---
Datum und Zeit	5. März 2016, 14:45 Uhr (LT = UTC + 1 h) Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit	
Betriebsart	Privat	
Flugregeln	Instrumentenflugregeln (<i>instrument flight rules</i> – IFR)	
Flugphase	Start und Steigflug	
Unfallart	Kontrollverlust am Boden, Pistenüberrollen	
Abflugort	Flughafen Zürich (LSZH)	
Bestimmungsort	London Biggin Hill (EGKB)	

Personenschaden	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Leicht verletzt	0	0	0
Nicht verletzt	1	1	-
Schaden am Luftfahrzeug	Nicht beschädigt		
Drittschaden	Keiner		

Flugvorbereitung

Der Pilot plante einen Privatflug mit einer Passagierin von Zürich (LSZH) nach London Biggin Hill (EGKB). Aufgrund der Wettervorhersage legte er gemäss seiner Aussage den Fokus auf die Gefahr der Vereisung. Um diese vor dem Flug zu vermeiden, hatte er das Flugzeug darum bereits am Vortag betankt und es wieder im Hangar parkiert; damit wollte er vor dem Abflug die Standzeit des Flugzeuges im Freien verkürzen. Er betonte, dass er am Morgen des Abflugtages nochmals die verschiedenen Verfahren bezüglich Schnee und Eis konsultierte. Er bemerkte weiter, dass er noch nie ein *de-icing* Verfahren durchgeführt hätte und deshalb diesem Umstand grosse Beachtung schenkte.

Zur Vorbereitung des Flugzeuges gehörte eine Vorflugkontrolle (*outside check*). Der Pilot bestätigte, dass er diese ausgeführt habe. Es bestehe im Flugzeugflughandbuch (*aircraft flight manual* – AFM) wohl eine Prüfliste dafür, grundsätzlich würde dieser *check* jedoch auswendig durchgeführt. Er betonte, dass bei der Schulung auf das Flugzeug das Setzen des *torque link pin* als wichtigster Punkt immer wieder betont worden sei. Dasselbe treffe ja auch auf die Phenom 300 zu, auf die er im letzten Oktober in Dallas umgeschult worden sei. Vor allem konnte er sich nicht erklären, dass ihm beim Entfernen des *nose gear pin* nicht aufgefallen war, dass der *torque link pin* in der falschen Position war.

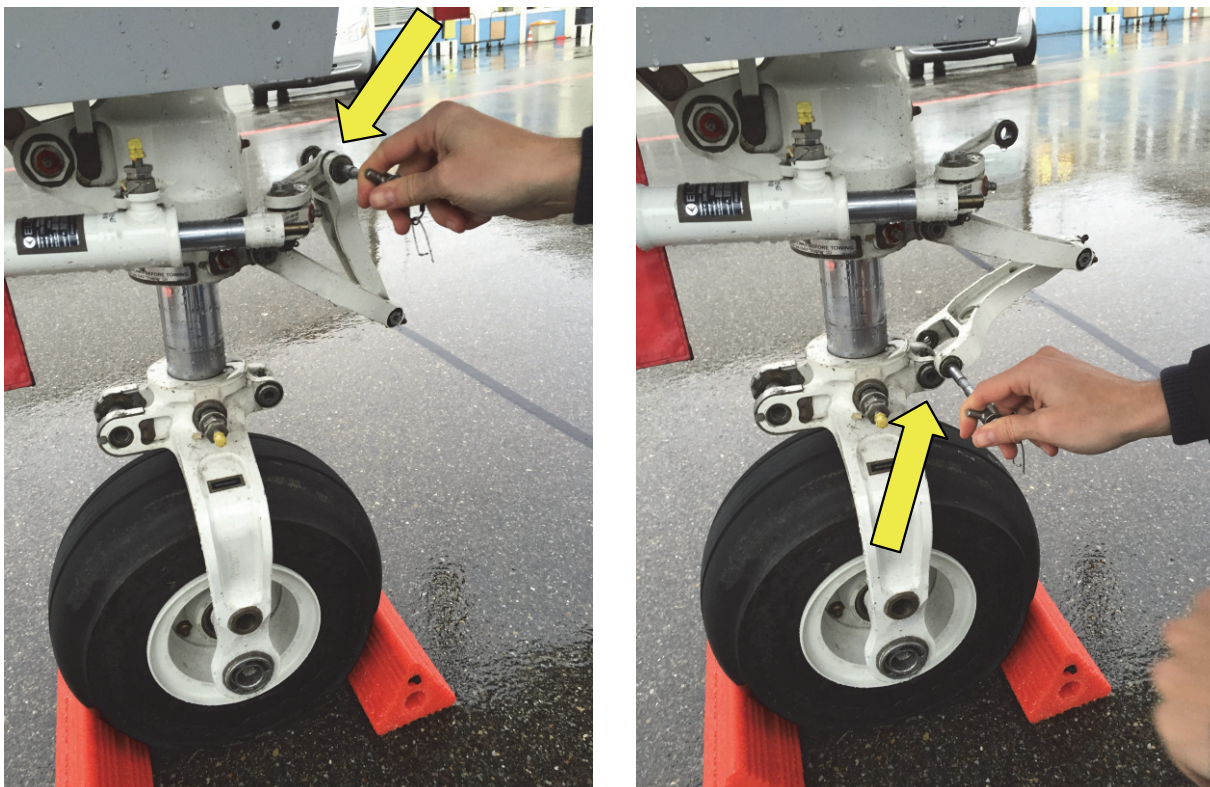


Abbildung 1: *torque link* des Bugfahrwerks in der von der Bugradsteuerung abgekoppelten Stellung, die eine freie Drehung des Bugrades ermöglicht (links), und beim Ankoppeln mit Hilfe des *torque link pin* (rechts). Die gelben Pfeile bezeichnen jeweils die Position des *torque link pin*.

Nach der Vorflugkontrolle begab sich der Pilot ins Cockpit. Für den bevorstehenden Flug sass die Passagierin auf dem Copilotensitz.

Flugverlauf

Beim Rollen vom Standplatz zum Rollhaltepunkt der Piste 28 bemerkte der Pilot, dass er das Flugzeug nicht wie gewohnt steuern konnte. Er steuerte das Flugzeug daher durch einen asymmetrischen Einsatz der Radbremsen (*differential breaking*). Diese Art der Steuerung war

dem Piloten bekannt von der Pilatus PC-7, die er vier Tage vor dem schweren Vorfall als letztes geflogen hatte. Während des Rollens verstellte der Pilot mehrmals die Position der Seitensteuerpedale, was aber keine Veränderung des Steuerverhaltens zur Folge hatte. Am Rollhaltepunkt führte er die Kontrollen vor dem Start gemäss Checkliste aus. Beim Rollen auf die Startpiste 28 fiel dem Piloten erneut das ungewöhnliche Steuerverhalten auf.

Nach einer Wartezeit von rund zwei Minuten auf der Piste erhielt der Pilot die Startfreigabe. Kurz nach dem Setzen der Startleistung nahm er neben dem ungewohnten Steuerverhalten noch eine starke Vibration des Bugfahrwerks wahr, worauf er sich zum Abbruch des Startvorgangs entschloss. Beim Abbremsen rollte das Flugzeug zunächst entlang der Pistenmitte und drehte anschliessend bei geringer Geschwindigkeit um rund 100° nach rechts. Kurz vor dem Stillstand verliess das Bugfahrwerk des Flugzeuges die Piste und kam im angrenzenden Wiesland zum Stehen (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Position des Flugzeuges nach dem Stillstand

Der *torque link* des Bugfahrwerks wurde vom Bugrad abgekoppelt vorgefunden (vgl. Abbildung 1, links). Das Flugzeug wurde durch den schweren Vorfall nicht beschädigt und konnte durch die Feuerwehr problemlos geborgen werden. Es entstand kein Flurschaden.

Schlussfolgerung

Der schwere Vorfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot nach dem Startabbruch mangels Bugfahrwerksteuerung die Kontrolle über das Flugzeug verlor, weil der *torque link* des Bugfahrwerks nicht an die Bugradsteuerung angekoppelt war. Das Flugzeug überrollte in der Folge mit dem Bugfahrwerk die Piste und kam kurz darauf im Wiesland zum Stillstand.

Payerne, 7. June 2016

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle