

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	09.07.2017
Ort:	nahe Flugplatz Frankfurt-Egelsbach
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Reims Aviation Cessna / Cessna F 150L
Personenschaden:	Pilot schwer verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	Keiner
Aktenzeichen:	BFU17-0860-3X

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am 09.07.2017 um 09:56 Uhr¹ startete die Cessna F 150L auf der Piste 26 des Verkehrslandeplatzes Frankfurt-Egelsbach zu einem privaten einstündigen Flug nach Sichtflugregeln (VFR²). Kurz nach dem Start stürzte das Flugzeug etwa 1,2 km nach dem Ende der Piste 26, westlich des Flugplatzes, in die südliche Grenze eines Waldgebietes.

¹ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit

² Visual Flight Rules

Laut der Aussage von Zeugen habe das Luftfahrzeug am Pistenanfang mit dem Startlauf begonnen und nach ca. 850 m abgehoben. Ein Zeuge (Tankwart) beobachtete, dass das Flugzeug sehr spät abgehoben habe (ca. 80 m hinter der Tankstelle) und ungewöhnlich langsam und flach gestiegen sei.

Die Pilotin gab an, dass der Motor beim Startlauf nicht die gewohnte Leistung abgegeben und das Luftfahrzeug nur sehr langsam beschleunigt habe. Sie gab an, ihren Gedanken an einen Startabbruch verworfen zu haben, als das Flugzeug abhob. In der Luft habe sie bemerkt, dass nach Verlassen des Bodeneffektes die Steigleistung nicht ausreichend gewesen sei, um das Luftfahrzeug im Steigflug zu halten. Um nicht auf der Autobahn landen zu müssen, habe sie sich entschieden, leicht nach rechts zu steuern, um das Luftfahrzeug westlich des Flugplatzes in einem Waldgebiet landen zu können.

Dabei berührte das Luftfahrzeug die Bäume, überschlug sich und stürzte auf den Boden. Die Pilotin wurde schwer verletzt.



Abb. 1: Das Bild zeigt die Lage der Startbahn und die Lage der Unfallstelle

Quelle Polizei/Bearbeitung BFU

Angaben zu Personen

Die 59-jährige Luftfahrzeugführerin besaß eine Pilotenlizenz der Europäischen Union PPL(A), erteilt gemäß Teil FCL³. Laut Auskunft der Pilotin sei die erstmalige Ausstellung der Pilotenlizenz im Mai 1994 erfolgt.

Die Lizenz beinhaltet den Sprechfunk in deutscher und englischer Sprache für Flüge nach Sichtflugregeln und folgende Muster- bzw. Klassenberechtigungen:

- SEP⁴ (land) PIC⁵, gültig bis zum 31.01.2018
- Night, unbefristet

³ Flight Crew Licencing

⁴ Single Engine Piston

⁵ Pilot in Command

Ihr flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war mit der Einschränkung VML (Sehhilfe Ferne erforderlich) bis zum 09.12.2017 gültig.

Ihre Gesamtflugerfahrung betrug ca. 419 Stunden. Innerhalb der letzten 90 Tage hatte sie 5 Starts und Landungen bei einer Flugzeit von 5,75 Stunden absolviert.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die Cessna 152 ist ein in Metallbauweise hergestellter zweisitziger, abgestrebter Schulterdecker mit festem Fahrwerk und einem Kolbentriebwerk.

Das betreffende Luftfahrzeug war Baujahr 1972, in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde in einem Luftsportverein betrieben.

Laut den Angaben im Flughandbuch war das Luftfahrzeug mit einer Masse von ca. 675 kg nicht überladen und der Schwerpunkt befand sich mit einer Lage von 0,852 m im zulässigen Bereich.

Gemäß den Angaben des Flughandbuchs lag die erforderliche Startstrecke über ein Hindernis von 15 Metern bei etwa 480 m (bei einer maximalen Abflugmasse von 726 kg).

Die letzte Freigabebescheinigung wurde am 23.06.2017 bei einer Gesamtbetriebszeit von 6 057:36 Stunden und 18 420 Landungen erteilt. Da der Motor nicht mehr die volle Leistung erreicht hatte, wurde im Zuge einer Motorreparatur die 200-Stunden-Kontrolle vorgezogen. Nach einem Standlauf und einem Kompressionstest wurden das Auslassventil Nr. 4, die Auslassventilführung und die Sperrkeile gewechselt. Danach wurde die Dichtigkeit festgestellt.

Nach der Reparatur fanden laut Bordbuch 22 Flüge mit insgesamt 37 Starts und Landungen (bei einer Betriebszeit von etwa 26:35 Stunden) ohne besondere Ereignisse statt. Die Gesamtbetriebszeit der Flugzeugzelle zum Unfallzeitpunkt betrug 6 084:11 Stunden.

Meteorologische Informationen

Laut Luftaufsicht Egelsbach betrug die Sicht zum Unfallzeitpunkt mehr als 10 km (CAVOK) und der Wind kam aus 360° mit 4 kt. Die Temperatur betrug 24 °C und das QNH lag bei 1 013 hPa.

Funkverkehr

Der Funkverkehr zwischen Pilotin und Egelsbach Vorfeld bzw. Info wurde aufgezeichnet und stand der BFU zur Auswertung zu Verfügung.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Frankfurt-Egelsbach (EDFE) befindet sich südlich des Flughafens Frankfurt am Main auf einer Höhe von 385 ft AMSL⁶. Der Flugplatz verfügte über eine Asphaltpiste mit 1 400 m Länge und 25 m Breite in der Ausrichtung 084°/264° (08/26). Südlich der Asphaltpiste 26 befindet sich eine Graspiste mit einer Länge von 670 m und 30 m Breite.

Für die Startrichtung 26 betrug die verfügbare Startlaufstrecke (TORA) 1 400 m.

Flugdatenaufzeichnung

Der Flugweg wurde durch die zuständige Flugsicherungsorganisation aufgezeichnet und durch die BFU ausgewertet. Laut der Flugwegaufzeichnung erreichte das Flugzeug eine maximale Höhe von ca. 100 ft AGL⁷. Das Luftfahrzeug war nicht mit einem Flugdatenschreiber oder einem Cockpit Voice Recorder ausgestattet. Keiner der beiden Rekorder war durch entsprechende luftrechtliche Regelungen gefordert.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich etwa 1 130 m vom Ende der Piste 26 entfernt und lag in einem Waldgebiet mit hohem und dichtem Baumbewuchs. Die Richtung vom Ende der Piste 26 bis zur Unfallstelle betrug etwa 277°.

Das Luftfahrzeug lag auf dem Rücken. Die Längsachse des Flugzeuges zeigte in Richtung 330°. Der vordere Teil des Flugzeugrumpfes (Kabine) war im Bereich der linken Tragflächenstrebe nach links abgeknickt. Das Leitwerk, das sich hinter und zum Teil unter einem Baum befand, war teilweise abgetrennt und zerstört. Die rechte Tür lag ca. 7 m östlich des Flugzeugrumpfes. Das abgetrennte rechte Höhenruder mit dem dazugehörigen Trimmruder hing in einem Baumwipfel hinter dem Flugzeug. Die Funktion der Querruder war noch nachvollziehbar. Die verbliebenen Anschlüsse

⁶ Above Mean Sea Level

⁷ Above Ground Level

von Höhen- und Seitenrudder waren geschlossen, die Funktionen unfallbedingt nicht mehr nachvollziehbar.



Unfallstelle Endlage Wrack

Quelle/Bearbeitung: BFU

Im Cockpit war der Schalter der Vergaservorwärmung gezogen. Die davon angesteuerte Klappe der Vergaservorwärmung befand sich in geöffneter Stellung. Der Gemischhebel befand sich in unterer Stellung (arm). Der Leistungshebel befand sich am vorderen Anschlag. Der Zündschalter befand sich in der Stellung „both“ und der Hauptschalter war eingeschaltet. Die Landeklappen waren eingefahren.

Beide Kraftstoffbehälter waren leer. Vor dem Flug wurden gemäß dem vorliegenden Tankbeleg 50 Liter Kraftstoff getankt. Die Pilotin gab an, das Flugzeug vollgetankt zu haben. Das an der Unfallstelle durch ausgelaufenen Kraftstoff kontaminierte Erdreich wurde abgetragen.

Bei der Untersuchung des Triebwerks wurde festgestellt, dass alle 8 Zündkerzen ein schwarzes Verbrennungsbild aufwiesen und 3 Zündkerzen verölt waren.

Nach dem Unfall wurde eine Druckdifferenzmessung aller 4 Zylinder durch den Beauftragten der BFU, im Beisein des technischen Leiters des Flugzeughalters, vorgenommen. Die Messung ergab für Zylinder Nr. 3 keine Kompression. Die Überprüfung ergab, dass das Auslassventil in geöffneter Stellung klemmte. Der Zylinder Nr. 1 wies eine reduzierte Kompression von 80:40 auf.

Beurteilung

Die Pilotin war im Besitz der erforderlichen Lizenzen und Berechtigungen. Mit etwa 400 Stunden innerhalb von ca. 20 Jahren lag ihre Gesamtflugerfahrung im üblichen Bereich.

Aufgrund der vorliegenden Aussagen von der Pilotin und Zeugen, der reduzierten Kompression im Zylinder Nr. 1, der fehlenden Kompression im Zylinder Nr. 3 und der daraus resultierenden erheblichen Leistungsminderung, dem schwarzen Verbrennungsbild aller 8 Zündkerzen und der gezogenen Vergaservorwärmung steht fest, dass die vorhandene Motorleistung für einen sicheren Start nicht ausreichend war. Dies wurde durch die relativ hohe Außentemperatur von 24 °C noch begünstigt. Der schwache Wind aus nördlicher Richtung hatte keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.

Durch eine Entscheidung für einen Startabbruch hätte der Unfall verhindert werden können. Die Bahn wäre mit einer Länge von 1 400 m ausreichend gewesen. Dafür wäre eine mentale Planung für einen Startabbruch erforderlich gewesen.

Nach dem Abheben wäre eine Landung auf dem noch verbliebenen Rest der Startbahn 26 möglich gewesen. Weitere Notlandemöglichkeiten boten die den Flugplatz umgebenden Felder.

Schwerpunktlage und Funktion der Steuerelemente hatten keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.

Kraftstoffmangel kann ausgeschlossen werden.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass die vorhandene Motorleistung nicht ausreichte und eine Entscheidung zu einem Startabbruch nicht unmittelbar nach der Feststellung der erheblichen Leistungsminderung des Triebwerkes getroffen wurde.

Untersuchungsführer: Pfefferl

Untersuchung vor Ort: Rulffs

Braunschweig, 12.11.2020

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit 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 Zivillufffahrt und dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfalluntersuchungs-Gesetz - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Herausgeber

Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung
Hermann-Blenk-Str. 16

38108 Braunschweig

Telefon 0 531 35 48 - 0
Telefax 0 531 35 48 - 246

Mail box@bfu-web.de
Internet www.bfu-web.de