

Untersuchungsbericht

Der Untersuchungsbericht wurde gemäß § 18 FIUUG summarisch abgeschlossen, d.h. ausschließlich mit Darstellung der Fakten.

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	6. Oktober 2013
Ort:	Handewitt
Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug
Hersteller / Muster:	Aerostyle GmbH / Breezer
Personenschaden:	zwei Personen tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch Beauftragte der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X128-13

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am Unfalltag trafen sich der Pilot und seine Mitfliegerin am Flugplatz Schäfershaus. Nach Angaben des Flugleiters meldete sich der Pilot des Ultraleichtflugzeuges (UL) um 11:22 Uhr¹ über Funk und bat um Startinformationen. Daraufhin gab der Flugleiter Informationen über Startbahnrichtung, Windrichtung und Luftdruck. Nach dem Warmlaufen des Triebwerkes teilte der Pilot dem Flugleiter mit, dass zwei Personen an Bord seien und er nach dem Start eine Notfallübung mit einer Umkehrkurve nach dem Start machen wolle. Der Flugleiter gab weiter an, dass er ihm dieses genehmigt habe.

Der Start des UL erfolgte um 11:27 Uhr auf der Piste 29, gleichzeitig meldete sich ein Fallschirmspringerabsetzflugzeug mit der Information, dass in zwei Minuten der Absetzvorgang beginnen würde. Diese Information gab der Flugleiter an den UL-Piloten weiter.

Zeugen am nördlichen Flugplatzrand sahen das UL, wie es aus dem Anfangssteigflug nach Überfliegen der am nordöstlichen Flugplatzrand verlaufenden Bundesstraße aus der Steigfluglage in eine Horizontalfluglage überging und eine Linkskurve einleitete. Die Flughöhe wurde von den Zeugen auf 70 - 80 m Höhe über Grund geschätzt. Nach dem Einleiten der Kurve habe das Flugzeug an Höhe verloren; die Querneigung wurde auf 30° geschätzt. Nach einem Richtungswechsel von etwa 150° sei die Querneigung bis auf 60° angestiegen und das Motorengeräusch lauter geworden. Danach sei das UL hinter Bäumen verschwunden. Anschließend wurde das Geräusch von brechenden Ästen und ein Aufschlageräusch gehört.

Das Ultraleichtflugzeug war auf einen Hohlweg unterhalb der Bundesstraße aufgeprallt. Beide Insassen wurden tödlich verletzt und das UL zerstört.

Angaben zu Personen

Der 53-jährige Pilot war seit 12.11.2002 im Besitz eines Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer für aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge, ausgestellt vom Luftsportgeräte-Büro des Deutschen Aero Club e.V. (DAeC) mit der Berechtigung für

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

Passagierflug, gültig bis 20.09.2015. Seine Gesamtflugerfahrung auf Ultraleichtflugzeugen betrug 307 Stunden. In den letzten 90 Tagen hatte er 7:41 Stunden mit acht Starts und Landungen und in den letzten 30 Tagen 0:43 Flugstunden mit einer Landung absolviert. Das medizinische Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war bis 06.07.2014 gültig.

Im Flugbuch des Piloten wurden Vermerke über durchgeführte Notfallübungen nach dem Start im Alleinflug vorgefunden. Zeugen gaben an, dass der Pilot mit Hinweis auf das Flughandbuch - Kapitel Notverfahren mehrfach Startabbruchübungen in ca. 100 m Höhe durchgeführt habe.

Angaben zum Luftfahrzeug

Der Breezer ist ein zweisitziges, aerodynamisch gesteuertes Ultraleichtflugzeug in Metallbauweise.

Hersteller: Aerostyle GmbH
Muster: Breezer
Werknummer: 043
Baujahr: 2005
MTOM: 472,5 kg
Triebwerk: Jaribu 2200
Werknummer: 22A1396
Rettungssystem: Junkers Magnum HSP
Gesamtflugzeit: 740 Stunden

Das UL war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und befand sich im Besitz einer Haltergemeinschaft, zu der auch der Pilot zählte.

Laut Wägebericht vom 11.06.2011 betrug das Leergewicht 319,8 kg. Die an Bord mitgeführten Gepäckstücke wogen 4 kg. Laut Obduktionsgutachten betrug das Gewicht beider Insassen 170,8 kg. Das Wrack wurde durch die BFU nachgewogen, dabei wurde eine Masse von 325,9 kg ermittelt. Das UL war mit Zusatzausrüstung ausgestattet, welche im Wägebericht vom 11.06.2011 nicht aufgeführt war. Laut Wägebericht betrug die maximale Kraftstoffmenge 70 l.

Ein Miteigner gab an, dass es innerhalb der Haltergemeinschaft eine Abmachung gab, das UL immer für den nächsten Flug vollgetankt abzustellen.

Berechnung des Beladezustandes	Masse (kg)
1. Leergewicht nach Wägung (BFU):	325,9
2. Besatzung:	170,8
3. sichergestellte Instrumente:	5,9
3. Gepäck:	4
4. Kraftstoff 70 l:	50,4
Gesamtflugmasse:	557

Angaben aus dem Flughandbuch Breezer

Im Flughandbuch des UL sind im Kapitel III - Notverfahren Angaben zum Verhalten bei Triebwerksstörungen beschrieben.

Für den Fall einer Triebwerksstörung unmittelbar nach dem Start sieht das Notverfahren (Kap. III. 2.2) vor:

Startabbruch

- 1. Nachdrücken*
- 2. Fahrt aufholen*
- 3. Geradeaus landen, nur kleine Richtungsänderungen zum Ausweichen von Hindernissen durchführen*

Flughöhe und Fluggeschwindigkeit reichen nur selten aus, um die für eine Rückkehr zum Flugplatz notwendige 180° Kurve ausführen zu können.

Achtung

Eine Umkehrkurve erst ab 100 m Höhe in Erwägung ziehen.

Im Kapitel II.5 Massen / Schwerpunkt des Flughandbuches der Breezer wird u. a. auf das Abfluggewicht wie folgt hingewiesen:

Hinweis

Für die Einhaltung des maximalen Abfluggewichts ist der Pilot verantwortlich!

Werden Ausrüstungskomponenten ab- bzw. angebaut, sinkt bzw. erhöht sich das Leergewicht dementsprechend.

Warnung

- *Ein Überschreiten des maximalen Abfluggewichtes führt zu einer Überlastung des Ultraleichtflugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen.*
- *Ein Überschreiten der Schwerpunktgrenzen verhindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Ultraleichtflugzeuges.*

Meteorologische Informationen

Nach Angaben der Luftaufsicht herrschten Sichtflugwetterbedingungen.

Funkverkehr

Es bestand Sprechfunkverbindung zwischen dem UL-Piloten und dem Flugleiter. Der Sprechfunkverkehr wurde nicht aufgezeichnet.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Flensburg Schäferhaus (EDXF) liegt auf einer Höhe von 140 ft AMSL. Der Flugplatz verfügt über eine 1 220 m lange und 30 m breite Start- und Landebahn mit Bitumenbelag in Ausrichtung 110°/290°. Nördlich der Hauptbahn verläuft parallel dazu eine 1 200 m x 60 m Graspiste. Des Weiteren verläuft eine 700 m x 45 m Graspiste mit der Ausrichtung 042°/222° quer über den Flugplatz. Zum Unfallzeitpunkt war die Piste 29 in Betrieb.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich unterhalb der nordöstlich des Flugplatzrandes verlaufenden Bundesstraße 199 in Abflugrichtung.

Die erste Hindernisberührung an einem Baum erfolgte mit der rechten Tragfläche. Ca. 15 m östlich davon lag das Wrack in Rückenlage auf einem Fußgängerweg am Böschungsrand. Aufschlagmarken der linken Tragfläche befanden sich auf dem Gehweg.

Das Seitenleitwerk war nach links gebogen und abgewinkelt.

Die rechte Tragfläche war im Bereich des Rumpf-/Flügelübergangs gebrochen. Der Tragflügelnasenbereich war gestaucht. An der rechten Tragfläche befanden sich ab-

gebrochene Äste mit Laub und auf Höhe des Querruders war die Tragfläche abgknickt.

Die linke Tragfläche war zum Leitwerk hin ca. 70° abgewinkelt und über die gesamte Strecke gestaucht.

Beide Propellerblätter waren abgerissen und lagen direkt neben dem Wrack.

In der Schwimmerkammer des Vergasers befand sich Kraftstoff. Der Kraftstofftank war vor dem Brandschott aufgeplatzt.



Unfallstelle

Foto: BFU

Zur Bergung der Insassen wurde der Rumpf des UL durch Ersthelfer gedreht und auf Höhe des Brandschotts gekippt. Es wurde ein starker Geruch von ausgetretenem Kraftstoff wahrgenommen.

Das Rettungssystem war nicht ausgelöst.

Der Raketenmotor des Rettungssystems wurde durch den Kampfmittelräumdienst der Polizei entschärft.

Zusätzliche Informationen

Die Auslegung des Ultraleichtflugzeuges erfolgte auf Basis der Bauvorschriften für Ultraleichtflugzeuge "BFU 95". Im Kapitel G unter Punkt II (Flughandbuch) waren die Mindestanforderungen an das Flughandbuch beschrieben.

Der Konstrukteur gab an, dass die Abstimmung über den Aufbau der einzelnen Kapitel mit dem für die Zulassung zuständigen Luftsportgerätebüro des DAeC erfolgt sei.

Nach seiner Auffassung wäre eine Umkehrkurve in 100 m Höhe möglich, wenn die entsprechenden Voraussetzungen gegeben sind. Dazu zählen unter anderem die Platzverhältnisse, wie Hindernisfreiheit, Startbahnlänge und -breite; die Kurvenquerneigung sowie die Windverhältnisse.

Zu der Ermittlung des Höhenverlustes von 100 m gab der Konstrukteur an, dass im Rahmen der Zulassung bei dem Erfliegen der Leistungsparameter (Kapitel VI.5.2 Kurvenflug; 30° Neigung) auch Umkehrkurven geflogen wurden.

Bei den Flügen wurde ein maximaler Höhenverlust von durchschnittlich 85 m ermittelt. Die Parameter zu den Flügen waren:

- 0° Klappen
- Sofortiges Nachdrücken bei simulierten TW-Ausfall
- Einhaltung von 100 km/h IAS

Berücksichtigt wurden aber nicht:

- Schräglagen > 30°
- Überladung
- Plötzliche Leistungssteigerung kurz vor, oder während des Strömungsabrisses

Der Konstrukteur gab ergänzend an: *Bei den im Handbuch erwähnten 100 m habe ich mich aber nicht auf den erfliegenen Wert von 85 m bezogen, sondern auf den Höhenverlust, der maximal während eines Stalls im Kurvenflug auftritt. Dieser beträgt [...] bei vorderer SP-Lage [Anm. Schwerpunktlage] - unabhängig von der Klappenstellung - 100 m.*

Die BFU gab bereits im Jahr 1983 eine Flugsicherheitsinformation V11 heraus mit dem Titel: Simulation von Notverfahren. Eine Empfehlung darin ist: *Zum Üben von Notverfahren mit hoher Zuladung sollten auf keinen Fall Passagiere mitgenommen werden.*

Untersuchungsführer: Knoll

Untersuchung vor Ort: de Jelski, Klaas

Braunschweig, 25. September 2015

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 (Flugunfall-Untersuchungs-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