

Untersuchungsbericht

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

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	03. November 2014
Ort:	Tuttlingen
Luftfahrzeug(e):	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Piper Aircraft / PA 28-161 Cadet
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	Schaden an einer Stromleitung, Folgeschäden aus Stromausfall, Zugausfälle
Informationsquelle:	Untersuchung durch Beauftragte der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X121-14

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Um 10:07 Uhr¹ startete die Piper auf der Piste 18 des Verkehrslandeplatzes Donaueschingen laut Startliste zu einem privaten Rundflug. Der Pilot befand sich allein an Bord.

Der Flug führte, dem Verlauf der Donau folgend, zunächst Richtung Südosten und Osten nach Tuttlingen und auf Nordostkurs weiter über das Stadtgebiet. Dabei gewann das Luftfahrzeug an Höhe

Nach dem Überfliegen von Tuttlingen wurde eine Linkskurve in Richtung Esslingen eingeleitet, die auf annähernd Westkurs endete. Der Flug wurde Richtung Esslingen fortgesetzt.

Nach Angaben des Stromversorgers schalteten sich die beiden Leitungssysteme der 20 000-Volt-Freileitung des Umspannwerkes Tuttlingen nach Schaltwerk Liptingen um 10:28 automatisch wegen Kurzschluss ab.

Die Piper flog laut Aufzeichnungen zurück zum Startplatz und landete schwer beschädigt um 10:39 Uhr auf der Piste 18 des Verkehrslandeplatzes Donaueschingen.

Später gab der Pilot an, während des Fluges eine Stromleitung übersehen und diese mit dem Propeller gekappt zu haben. Weitere Angaben machte er nicht.

Angaben zu Personen

Der 39-jährige Pilot war seit dem 21.10.2005 im Besitz einer Privatpilotenlizenz (PPL-A) nach JAR-FCL für einmotorige Landflugzeuge (SEP) mit den eingetragenen Berechtigungen PIC und NFQ. Diese war bis zum 12.10.2016 gültig.

Sein fliegerärztliches Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war bis zum 15.08.2017 gültig.

Seine Gesamtflugerfahrung betrug 112:13 Stunden. In den letzten 90 Tagen vor dem Unfall flog er 30 Minuten.

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

Angaben zum Luftfahrzeug

Die Piper PA 28-161 ist ein viersitziges Flugzeug in Metallbauweise. Der freitragende Tiefdecker wird als Schulungs- und Reiseflugzeug eingesetzt. Die Variante PA 28-161 Cadet verfügt über ein festes Dreibeinwerk mit Bugrad. Das betroffene Luftfahrzeug wurde von einem Vierzylinder-Boxermotor Avco Lycoming O-320-D3G mit 160 PS und einer Luftschraube Sensenich 74DM-6-0-60 angetrieben.

Das betroffene Luftfahrzeug des Baujahres 1989 war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde von einer Flugschule betrieben.

Die Gesamtbetriebszeit betrug 7 230 Stunden.

Der letzte Nachweis der Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) wurde am 02.09.2014 ausgestellt. Seitdem war mit dem Flugzeug 14:33 Stunden geflogen worden.

Meteorologische Informationen

Die Flugleitung am Verkehrslandeplatz Donaueschingen beschrieb die Wetterbedingungen am Platz als zunächst bedeckt und dunstig. Die Bedingungen besserten sich im Verlauf des Vormittags und wurden zur Startzeit des betroffenen Flugzeuges als annehmbare Sichtflugbedingungen, zumindest in der Umgebung des Flugplatzes, bezeichnet.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) beschrieb die Wetterbedingungen wie folgt:

Es herrschte am 3.11.2014 soweit störungsfreies Hochdruckwetter vor. Lediglich in Flussniederungen und in Bodenseenähe herrschte Nebel oder Hochnebel vor. In diesem Bereich [Tuttlingen] kann kein Nebel bestenfalls 1 bis 2 Achtel low Stratus interpretiert werden, bei allgemeinen Sichten um 20 km und SKC.

Die Wetterwarte am Flughafen Stuttgart (EDDS) zeichnete am 3.11.2014 um 11:20 Uhr UTC Wind aus 150° mit 3 kt bei einem Luftdruck (QNH) von 1 008 hPa und CAVOK (*Ceiling and Visibility OK*) auf.

Die Wetterwarte am Flughafen Friedrichshafen (EDNY) zeichnete am 3.11.2014 um 11:20 Uhr variablen Wind mit 2 kt bei CAVOK-Bedingungen und einem Luftdruck (QNH) von 1 010 hPa auf.

Funkverkehr

Der Pilot der Piper hatte Funkkontakt mit „DONAU INFO“.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Donaueschingen-Villingen (EDTD) liegt in einer Höhe von 2 227 ft AMSL etwa 1,5 km nordöstlich der Stadt Donaueschingen im Schwarzwald.

Er verfügt über eine Asphaltpiste mit den Abmessungen 1 290 x 30 m und der Ausrichtung 18/36.

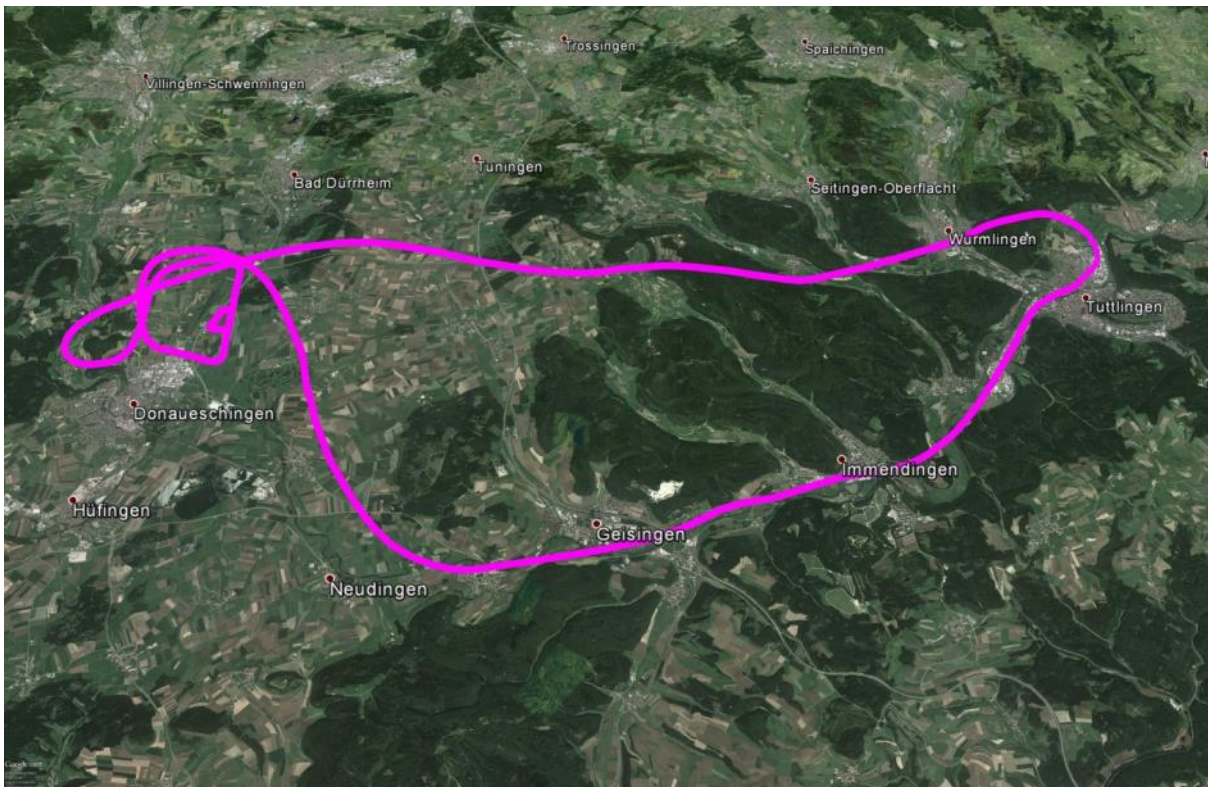
Die Zulassung umfasst Luftfahrzeuge bis zu einer maximalen Abflugmasse (MTOM) bis 5,7 t, nach vorheriger Anfrage (PPR) bis zu 12 t.

Bei Start und Landung des betroffenen Luftfahrzeuges war die Piste 18 in Betrieb

Flugdatenaufzeichnung

Das eingebaute Kollisionswarnsystem Garrecht TRX 1500 zeichnete den Flug auf.

Die Rekonstruktion des Flugweges erfolgte auf Grundlage ausgelesener Daten.



Flugweg

Quelle: TRX 1 500, Google Earth, BFU

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag etwa 30 km vom Startflugplatz entfernt im Bereich des etwa 655 m hoch gelegenen Bahnhofes Tuttlingen. Hier hatte das Flugzeug die beiden oberen Drähte einer Stromleitung durchtrennt.

Nach Plänen des Netzbetreibers über den Verlauf der Leitungen waren die betroffenen Leitungen im dem Bereich, in dem sie durchtrennt worden waren, in einer Höhe von etwa 28 bis 31 m geführt.

Die durchtrennten Stromleitungen fielen unter anderem auf die Fahrleitungen der Bahntrassen des Bahnhofes Tuttlingen sowie auf die angrenzende Bundesstraße 311. Der dadurch verursachte Stromausfall führte zu Zugausfällen. Weitere Betriebe meldeten ebenfalls Schäden durch diesen Elektrizitätsausfall.

Um die Kollisionsstelle herum waren kleinere Teile des Luftfahrzeuges verstreut. Darunter das Glas des Landescheinwerfers und des rechten (grünen) Positionslichtes.

Das schwerbeschädigte Flugzeug wurde am Startflugplatz untersucht. Es wurden Kratzer an der Luftschrauben-Vorderkante im Bereich zwischen 38 cm und 46 cm ausgehend von der Blattspitze gefunden.



Beschädigung am Propeller

Quelle: BFU

Die untere Motorverkleidung war bis etwa 15 cm vor dem Brandschott durchgeschnitten und insgesamt verformt.



Schäden an der Motorverkleidung

Quelle: BFU

Die Nasenleiste der rechten Tragfläche war auf der gesamten Länge nach innen gedrückt. Der rechte Randbogen fehlte.



Schäden an der rechten Tragfläche

Quelle: BFU

Es wurden keine Hinweise auf eine eingeschränkte Steuerbarkeit des Luftfahrzeuges gefunden.

In den Tanks wurde Kraftstoff vorgefunden.

Organisationen und deren Verfahren

Die Luftverkehrsordnung (LuftVO) schreibt zum Thema Mindesthöhen folgendes vor:

§ 6 Sicherheitsmindesthöhe, Mindesthöhe bei Überlandflügen nach Sichtflugregeln

(1) Die Sicherheitsmindesthöhe darf nur unterschritten werden, soweit es bei Start und Landung notwendig ist. Sicherheitsmindesthöhe ist die Höhe, bei der weder eine unnötige Lärmbelästigung im Sinne des § 1 Abs. 2 noch im Falle einer Notlandung eine unnötige Gefährdung von Personen und Sachen zu befürchten ist. Über Städten, anderen dicht besiedelten Gebieten, Industrieanlagen, Menschenansammlungen, Unglücksorten sowie Katastrophengebieten beträgt die Sicherheitsmindesthöhe mindestens 300 Meter (1.000 Fuß) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 600 Metern, in allen übrigen Fällen 150 Meter (500 Fuß) über Grund oder Wasser. Segelflugzeuge, Hängegleiter und Gleitsegel können die Höhe von 150 Metern (500 Fuß) auch unterschreiten, wenn die Art ihres Betriebs dies notwendig macht und eine Gefahr für Personen und Sachen nicht zu befürchten ist.

(2) Brücken und ähnliche Bauten sowie Freileitungen und Antennen dürfen nicht unterflogen werden.

(3) Überlandflüge nach Sichtflugregeln mit motorgetriebenen Luftfahrzeugen sind in einer Höhe von mindestens 600 Meter (2000 Fuß) über Grund oder Wasser durchzuführen, soweit nicht aus Sicherheitsgründen nach Absatz 1 Satz 2 und 3 eine größere Höhe einzuhalten ist. Überlandflüge in einer geringeren Höhe als 600 Meter (2000 Fuß) über Grund oder Wasser dürfen unter Beachtung der Vorschriften der Absätze 1 und 2 angetreten oder durchgeführt werden, wenn die Einhaltung sonstiger Vorschriften und Festlegungen nach dieser Verordnung, insbesondere die Einhaltung der Luftraumordnung nach § 10, der Sichtflugregeln nach § 28 oder von Flugverkehrskontrollfreigaben, eine geringere Höhe erfordert.

(4) Für Flüge zu besonderen Zwecken kann die örtlich zuständige Luftfahrtbehörde des Landes für einzelne Flüge oder eine Reihe von Flügen Ausnahmen zulassen,

soweit dies für den jeweiligen Zweck erforderlich ist und dadurch keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung eintritt. Wird ausnahmsweise eine Unterschreitung der Sicherheitsmindesthöhe über Industrieanlagen, Menschenansammlungen, Unglücksorten oder Katastrophengebieten zugelassen, ist der Luftfahrzeugführer verpflichtet:

1. sich vor Antritt des Fluges bei einer von der Luftfahrtbehörde des Landes bestimmten Stelle zu melden und folgende Angaben zu machen:

a) Ort und Zeit des Einsatzes des Luftfahrzeugs,

b) voraussichtliche Dauer der Unterschreitung der Sicherheitsmindesthöhe und

c) Kennzeichen und Muster des Luftfahrzeugs,

2. vor Antritt des Fluges die Flugdurchführung mit der jeweils zuständigen Stelle abzustimmen,

3. während der Dauer der Unterschreitung der Sicherheitsmindesthöhe eine ständige Funkempfangsbereitschaft zu halten und auf Warnsignale gemäß § 4 der Anlage 2 zu achten,

4. sich nach Aufforderung der zuständigen Behörde unverzüglich aus dem Gebiet zu entfernen.

(5) Für Flüge nach Instrumentenflugregeln gilt § 36.

(6) Absatz 3 gilt nicht für militärische Tiefflüge und für Einsatzflüge der Bundespolizei, des Zivil- und Katastrophenschutzes und der Polizeien der Länder.

Zusätzliche Informationen

Die beiden Leitungssysteme der betroffenen Stromleitung bestanden aus je 3 Leiterseilen. Davon wurden jeweils 2 Leiterseile auf einer unteren Ebene (Traverse) geführt und je ein Leiterseil auf einer darüber liegenden Traverse.

Untersuchungsführer: Stefan Maser
Mitwirkung: Philipp Lampert
Untersuchung vor Ort: Gerhard Pilz

Braunschweig, den 20.März 2017

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 Zivilluftfahrt 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