

Untersuchungsbericht

Identifikation

| | |
|----------------------|---|
| Art des Ereignisses: | Unfall |
| Datum: | 7. April 2016 |
| Ort: | Braunschweig |
| Luftfahrzeug: | Segelflugzeug |
| Hersteller / Muster: | Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH / Discus-2c |
| Personenschaden: | Flugschüler leicht verletzt |
| Sachschaden: | Segelflugzeug schwer beschädigt |
| Drittschaden: | Flurschaden |
| Informationsquelle: | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU |
| Aktenzeichen: | BFU16-0363-3X |

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Segelflugzeug Discus-2c startete um 16:59 Uhr¹ am Flughafen Braunschweig an der Winde in Startrichtung 26. Laut Flugauftrag durch den beaufsichtigenden Fluglehrer sollte der Flugschüler versuchen, Thermik für einen längeren Flug zu finden und anschließend Rollübungen durchführen.

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

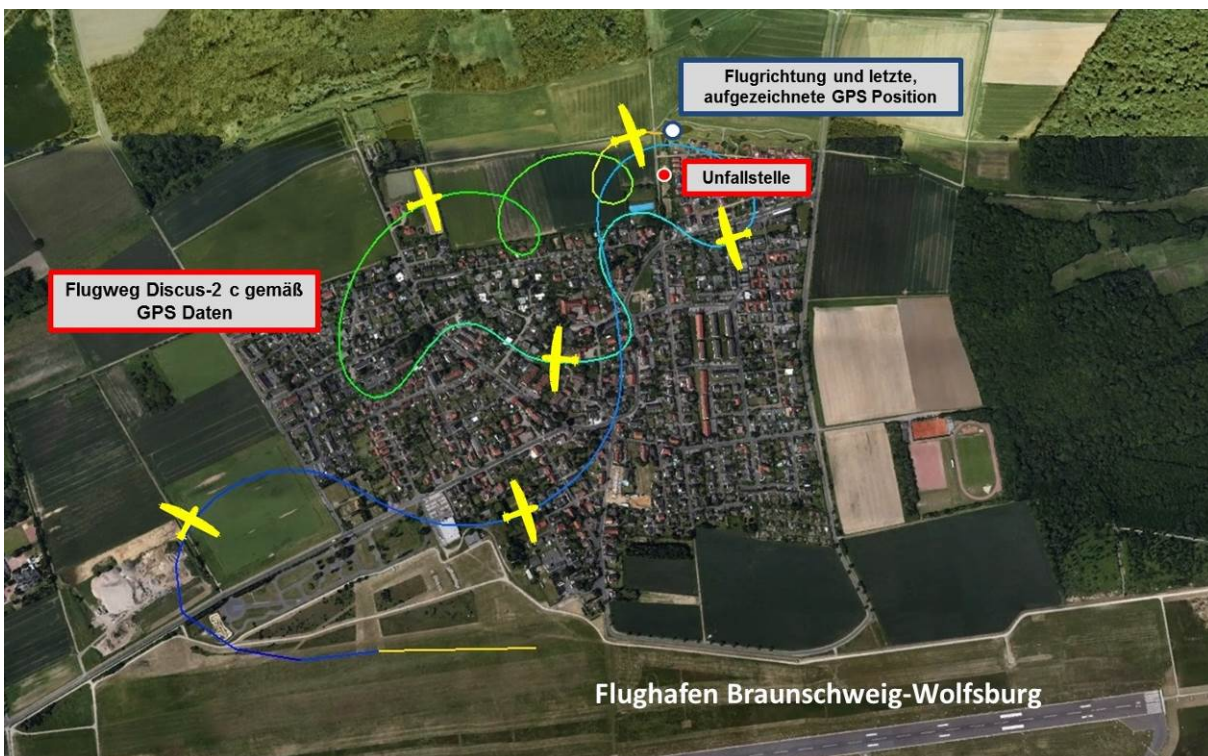
Abschließend sah der Flugauftrag eine Ziellandung auf der Graspiste 26 Nord vor.

Der Flugschüler hatte zuvor eine Platzrunde mit dem Discus-2c sowie einen 54-minütigen Thermikflug mit einer ASW 28 durchgeführt.

Die Aufzeichnung des GPS-Gerätes belegt, dass der Flugschüler mit der Winde auf eine Höhe von 335 Meter über Platzhöhe geschleppt wurde. Anschließend hatte er über dem Stadtteil Waggum großflächig, aber erfolglos versucht einen Aufwind zu finden und dabei an Höhe verloren.

Der Flugschüler gab an, erste Landevorbereitungen mit Ausfahren des Fahrwerks vor der am Schwimmbad in Waggum gelegenen Position getroffen zu haben. Eine Entscheidung zur Landung sei zu dem Zeitpunkt noch nicht erfolgt. Gemäß GPS-Aufzeichnung war er in diesem Bereich ca. 200 Meter über dem Niveau des Flughafens.

Anschließend habe er laut eigener Aussage Steigen registriert und einen Rechtskreis eingeleitet, da er noch über eine ausreichende Flughöhe von 240 Meter über Grund verfügt habe. Während des Kreisens geriet er in ein starkes Abwindfeld und im weiteren Verlauf in eine unkontrollierte Fluglage. Das Segelflugzeug habe weiter gedreht und nicht mehr auf Steuereingaben reagiert.



Flugweg und Unfallstelle

Quelle: BFU/ Google Earth™

Die GPS-Aufzeichnung belegt eine Höhe des Luftfahrzeuges von rund 180 Metern über Grund zu Beginn des Sinkens.

Der Flugzustand sei im Nachhinein „schwer zu beschreiben“, es habe sich um eine Art „Steilspirale“ gehandelt.

Das Fahrtgeräusch sei lauter geworden und er habe den späteren Aufschlagpunkt des Luftfahrzeuges „klar erkannt“. Das Umfeld der Aufschlagstelle mit Bäumen, Häusern und einem Weg habe er nur „schemenhaft“ wahrgenommen. Der Flugschüler gab weiter an, dass er den Aufprall und kurze Zeit später das Eintreffen der Ersthelfer und Clubmitglieder bewusst wahrgenommen habe.

Das Luftfahrzeug schlug auf einem Spielplatz auf und wurde schwer beschädigt, der Pilot leicht verletzt.

Angaben zu Personen

Der 27-jährige Flugschüler war seit April 2013 in der Ausbildung zum Segelflugzeugführer. Er verfügte über eine Flugerfahrung von 226 Starts mit 58 Flugstunden.

Die Ausbildung hatte er auf dem Doppelsitzer Janus Ce begonnen und damit auch die ersten Alleinflüge durchgeführt. Während seiner Ausbildung hatte er weitere Mustererfahrungen auf den Segelflugzeugen ASK 13, DG 1000, ASW 28 und Discus-2c gesammelt.

Mit der ASW 28 hatte er 100 Flüge und auf dem Discus-2c 13 Flüge absolviert. Im Jahr 2016 war der Unfallflug sein sechster Start auf dem Discus-2c.

Laut Ausbildungsnachweis waren der Ausbildungsabschnitt 1 „Flugausbildung zum ersten Alleinflug“ und der Ausbildungsabschnitt 2 „Vertiefung der fliegerischen Fertigkeiten“ abgeschlossen. Den Ausbildungsabschnitt 3 „Ausbildung zum Streckenflug“ hatte er mit einer Überlandflugeinweisung sowie drei Starts auf einem „fremden Platz“ begonnen.

Die Ausbildungsunterlagen des Flugschülers enthielten einen bestandenen Theorie-test vom 17.06.2014. Nachweise über die Teilnahme an theoretischen Unterrichtseinheiten lagen nicht vor.

Der Flugschüler gab an, an theoretischem Unterricht teilgenommen zu haben. Zudem habe er als Student der Luft- und Raumfahrttechnik, durch das Studium der Fachliteratur, sein theoretisches Wissen autodidaktisch erworben und sukzessive komplettiert.

Eine am 16.12.2016 stattgefundenen theoretischen Luftfahrerscheinprüfung für Segelflugzeugführer bei der Landesluftfahrtbehörde wurde in den Fächern Meteorologie, Luftfahrzeugkunde, Betriebliche Verfahren, Menschliches Leistungsvermögen und Grundlagen des Fliegens bestanden.

Der Flugschüler gab weiterhin an, dass er am Folgetag des Unfalls, am 08.04.2016, eine Wiederholungsprüfung bei der Luftfahrtbehörde in den Fächern Navigation, Luftrecht, Flugleistung und Flugplanung sowie Kommunikation ablegen wollte.

Das flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war bis zum 23.05.2019 gültig. Es enthielt die Auflage eine Brille zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen.

Der 26-jährige, aufsichtführende Fluglehrer war vor der Erteilung des Flugauftrages am 7. April selbst nicht geflogen.

Über die Wetterbedingungen habe er sich bei einem anderen, anwesenden Fluglehrer erkundigt. Danach war das Wetter, wie am Vortag, „etwas bockig“ aber für fortgeschrittene Schüler „fliegbare“.

Der verantwortliche Fluglehrer war Inhaber einer unbefristet gültigen Lizenz für Segelflugzeugführer nach den Regelungen der Europäischen Union, erstmals ausgestellt am 27.08.2007.

In die Lizenz waren die Startarten Windenschlepp, Luftfahrzeugschlepp sowie eine Kunstflugberechtigung eingetragen.

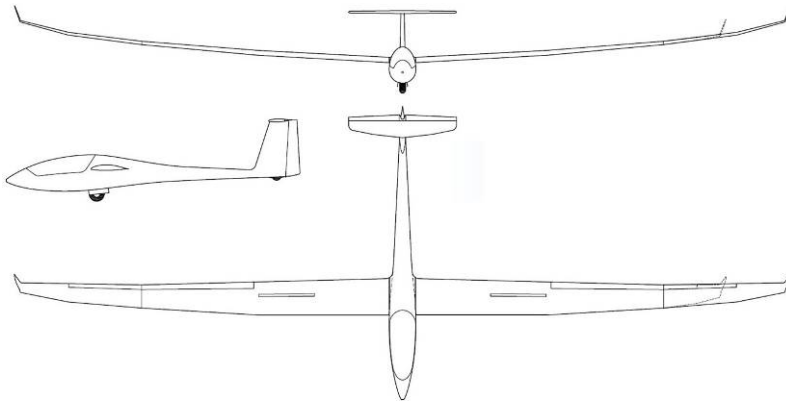
Das flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war bis zum 13.03.2019 gültig. Es enthielt die Auflage eine Brille zu tragen und eine Ersatzbrille mitzuführen.

Er verfügte über eine Flugerfahrung von 1 370 Starts mit 456 Flugstunden, davon 505 Starts und 109 Flugstunden als Lehrer. Die Lehrberechtigung hatte er im Jahr 2012 erworben.

Angaben zum Luftfahrzeug

Das einsitzige Segelflugzeug Discus-2c wurde im Jahr 2011 mit der Werknummer 49 von der Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH in Kirchheim/Teck gebaut.

Das Segelflugzeug ist in Kunststoffbauweise mit einem Sicherheitscockpit in CFK-Aramid-Bauweise gefertigt. Der Mitteldecker verfügt über ein T-Leitwerk, ein gefeder-tes Fahrwerk sowie über automatische Klappen- bzw. Ruderanschlüsse.



3-Seiten-Ansicht Discus-2c

Quelle: Hersteller

Das Luftfahrzeug wurde in der Version mit 18 Meter-Spannweite betrieben und war in Deutschland zum Verkehr zugelassen. Eigentümer und Halter war ein Luftsportverein.

Die Gesamtbetriebszeit betrug 580 Stunden und 745 Flüge. Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit erfolgte am 23.03.2016.

Meteorologische Informationen

Am Flughafen Braunschweig betrug die Sicht über 10 Kilometer. Der Wind kam aus der Richtung 270 Grad mit einer Geschwindigkeit von 12 Knoten.

Die Temperatur lag um 13 Grad und der Luftdruck (QNH) betrug 1 008 hPa.

Die Routinewettermeldung (METAR) am Flughafen Braunschweig-Wolfsburg (EDVE) lautete:

METAR EDVE 1450Z 27012KT 240V320 CAVOK 12/M00 Q1008

Laut Angabe eines Zeugen, der den Flugweg des Segelflugzeuges beobachtet hatte, herrschte zeitgleich zum Unfall eine plötzlich aufgetretene, außergewöhnlich starke Böigkeit vor, bei der Türen und Fenster im Haus zu schlugen. Der Zeuge gab weiter an, dass er den ganzen Tag keine vergleichbare Böe bemerkt hätte.

Funkverkehr

Es bestand eine Funkverbindung des Piloten mit der Startstelle und dem Fluglehrer, die während des Fluges unbenutzt blieb.

Angaben zum Flugplatz

Der Flughafen Braunschweig-Wolfsburg (EDVE) liegt unmittelbar nördlich der Stadt Braunschweig. Er befindet sich in einer Höhenlage von 295 ft über AMSL und verfügt über eine 2 300 x 45 Meter lange Asphaltbahn sowie über eine 900 m x 30 Meter lange Grasbahn, jeweils mit der Ausrichtung 080/260 Grad.

Flugdatenaufzeichnung

Der BFU stand ein GPS-Gerät mit den Flugdaten zur Verfügung. Der Flugweg konnte ausgelesen werden. Die letzte, aufgezeichnete GPS-Position des Segelflugzeuges befand sich - technisch bedingt - ca. 50 Meter nördlich der Unfallstelle.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag rund 1 000 Meter nördlich des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg am nördlichen Ortsrand des Stadtteils Waggum im Bereich der Position am Schwimmbad. Das Segelflugzeugwrack lag auf einem Kinderspielplatz unmittelbar neben einem Wirtschaftsweg.

Der Rumpf steckte in einem Winkel von rund 45 Grad innerhalb eines flächenhaft ausgebildeten Strauchbewuchses. Die Längsachse war mit dem Bug des Segelflugzeuges nach Norden ausgerichtet.

Das Cockpit war mehrfach gebrochen und gestaucht, die Cockpithaube zerstört. Das Fahrwerk war aus- und die Bremsklappen waren eingefahren.

Der hintere Rumpfbereich mit dem Leitwerk war abgebrochen und noch über das Gestänge und die Seile mit dem vorderen Rumpfteil verbunden. Die Leitwerke mit dem Leitwerksträger und den Rudern waren leicht beschädigt.

Die Trimmung war leicht kopflastig eingestellt. Der Instrumentenpilz war teilweise abgerissen und ragte nach oben, war aber noch mit dem Rumpf verbunden.

Der Höhenmesser zeigte minus 50 Meter an, bei einer Druckeinstellung von 998 hPa. Der Fahrtmesser und das Variometer befanden sich in der Null-Stellung.

Beide Tragflächen waren mit dem Rumpf verbunden. Die rechte Tragfläche wies leichte Beschädigungen auf. Sie steckte mit der Flügel Nase zwischen einem Kunstwerk aus Holz und einem Baum.

Die äußere, linke Tragfläche war im hinteren Drittel abgeknickt. Das abgebrochene, äußere Tragflächensegment war im Bereich der Nase aufgeplatzt und steckte senkrecht neben dem Wirtschaftsweg im Erdboden, die Flächenspitze zeigte senkrecht nach oben.

Im Bereich der Bankette, unmittelbar neben dem Wirtschaftsweg, war eine ca. 15 cm lange Kerbe als Aufschlagsspur feststellbar.



Unfallstelle

Quelle: BFU

Die Verbindungen zwischen den Steuerorganen und Rudern waren gegeben, die Beweglichkeit war aufschlagsbedingt teilweise eingeschränkt. Hinweise auf technische Mängel am Segelflugzeug und der Steuerung ergaben sich bei der Untersuchung nicht.



Unfallstelle

Quelle : BFU

Beurteilung

Das Luftfahrzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft.

Der Flugschüler war mit dem Discus-2c mit 13 Flügen in der Summe und sechs Flügen im Jahr 2016 gut vertraut.

Insgesamt verfügte er mit 58 Flugstunden und 226 Starts auf verschiedenen Segelflugzeugen über eine überdurchschnittliche Flugerfahrung für seinen Ausbildungsstand.

Das für die Durchführung des Fluges notwendige Grundwissen hatte er in einer schriftlichen Luftfahrerprüfung am 16.12.2015 nachgewiesen.

Das als „bockig“ beschriebene Flugwetter war durch eine Kombination von mäßig böigem Wind und „zerrissener Thermik“ anspruchsvoller zu fliegen.

Ob seitens des verantwortlichen Fluglehrers entsprechende Hinweise an den Flugschüler gegeben wurden, zum Beispiel höher an der Position abzufliegen und die

Geschwindigkeit aufgrund der zu erwartenden Abwindfelder und unruhigen Luft zu erhöhen, konnte nicht nachvollzogen werden.

Der erste Teil des Fluges, mit Windenstart und Abfliegen der Höhe mit Thermiksuche bis zum Gegenanflug, verlief unauffällig.

Noch vor Erreichen der Position querab des Landefeldes im Bereich des Waggumer Schwimmbades, hatte der Segelschüler das Segelflugzeug im Gegenanflug in 200 Metern Höhe für die Landung vorbereitet und das Fahrwerk ausgefahren.

Danach wäre die Fortsetzung des Landeanfluges und die Konzentration auf die bevorstehende Landung eine folgerichtige Entscheidung gewesen.

Als der Flugschüler kurz danach das Steigen registrierte, leitete er stattdessen einen Rechtskreis ein, da er nach seiner Auffassung mit 240 Meter Höhe über Grund dafür noch ausreichend hoch gewesen sei.

Nach Einleiten des Kreises geriet er aufgrund der zerrissenen, turbulenten Thermik in ein mutmaßlich starkes Abwindfeld.

Als notwendige Reaktion des Flugschülers wäre ein sofortiges Nachlassen des Höhenruders zur Erhöhung der Geschwindigkeit in Verbindung mit dem Ausleiten der Kurve gewesen.

Da ein Recovern nicht erfolgte, ging das Segelflugzeug in eine unkontrollierte Fluglage über, in deren Folge der Aufprall auf den Boden erfolgte.

Die Beschreibung des Flugschülers über das lauter werdende Fluggeräusch spricht ebenso für eine Steilspirale, wie seine Schilderung über den erfolglosen Versuch diesen Flugzustand zu beenden.

Laut GPS-Aufzeichnungen befand sich das Segelflugzeug in einer Rechtsdrehung; was nicht mit den Befunden an der Unfallstelle zusammenpasst, wonach der Aufprall auf den Boden mit der linken Tragfläche erfolgte.

Weder die Schilderung des Piloten noch die Zeugenaussagen lassen eine plausible, nachvollziehbare Rekonstruktion der letzten Flugphase bis zum Aufprall zu.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der Flugschüler nach dem Einleiten eines Kreises in eine unkontrollierte Fluglage – mutmaßlich in eine Steilspirale – geriet, und diese bis zum Aufschlag auf den Boden nicht erfolgreich ausleitete.

Folgende Faktoren haben zu dem Unfall beigetragen:

- Entscheidung des Flugschülers nach dem Vorbereiten des Segelflugzeuges für die Landung nochmals einzukreisen
- Überforderung des Flugschülers bei der Durchführung des Fluges unter den gegebenen Wetterbedingungen
- Defizite des Flugschülers beim Erkennen und Ausleiten von außergewöhnlichen Flugzuständen

Untersuchungsführer: Klaus-Uwe Fuchs

Untersuchung vor Ort: Philipp Lampert, Dietmar Nehmsch

Braunschweig, den: 09.01.2017

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