Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	13. Mai 2012
Ort:	Melle
Luftfahrzeuge:	1. Segelflugzeug mit Hilfsantrieb 2. Ultraleichtflugzeug
Hersteller / Muster:	1. Schempp-Hirth / Discus bT 2. Costrutioni Aeronautiche Tecnam SRL / P 92 Echo
Personenschaden:	Segelflugzeugführer leicht verletzt
Sachschaden:	beide Luftfahrzeuge schwer beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch Beauftragte und Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X035-12

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Der Discus bT startete gegen 12:00 Uhr[1] auf der Piste 27 des Sonderlandeplatzes Melle-Grönegau im Windenstart, um etwa 1:50 Stunden im Umkreis von Melle zu fliegen. Dabei wurde der Motor probehalber für ca. zwei Minuten in Betrieb genom-

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

men und überprüft. Ab ca. 13:45 Uhr wurde Höhe abgebaut, da der Pilot nach eigener Aussage beabsichtigte zu landen. Ab 14:00 Uhr war er für den Windendienst am Flugplatz eingeteilt.

Der Discus kreiste laut Aufzeichnungen des Loggers im Nordwesten des Flugplatzes bei Sinkraten von 2-3,5 m/s und flog in einer Höhe von ca. 340 m nach Osten in Richtung Nordplatzrunde. Nach kurzem Geradeausflug leitete der Pilot eine Linkskurve ein. Dabei berührte der Motorsegler gegen 13:52 Uhr mit seiner linken Tragfläche die linke Tragfläche des Ultraleichtflugzeuges. Der Pilot berichtete, dass er das Ultraleichtflugzeug erst unmittelbar vor der Kollision links unter sich wahrgenommen hatte.

Die Tragfläche brach nahe der Berührungsstelle, der Pilot öffnete nach eigener Aussage die Haube und verließ das Luftfahrzeug mit einem automatischen Rettungsfallschirm. Er landete in einem Gartengrundstück und wurde dabei leicht verletzt.

Das Ultraleichtflugzeug startete um 13:50 Uhr auf der Startbahn 27 des Sonderlandeplatzes Melle-Grönegau zu einem Überlandflug nach Damme. An Bord befanden sich der Pilot und sein vierjähriger Sohn. Nach dem Anfangssteigflug in Verlängerung der Startbahn wurde der Flugweg nach rechts in nördliche Richtung geändert und weiter gestiegen. Nach Angaben des Piloten wurde dabei eine Steigrate von 3-4 m/s bei Geschwindigkeiten von 110-120 km/h erzielt.

Nach einer Flugzeit von ca. zwei Minuten verspürte der Pilot nach eigener Aussage eine Erschütterung des Luftfahrzeuges, begleitet von einem lauten Knall. Das Ultraleichtflugzeug hatte im Geradeausflug mit seiner linken Tragfläche die linke Tragfläche des Motorseglers berührt. Laut eigener Aussage hatte er den Motorsegler zuvor nicht gesehen. Erst nach dem Zusammenstoß habe er die rote Kappe des geöffneten Rettungsfallschirms des Motorseglerpiloten unter sich gesehen. Daraufhin überprüfte der Pilot des Ultraleichtflugzeuges die Funktion der Ruder und stellte fest, dass die Querruder sich nur noch schwer bewegen ließen. Die anderen Ruderfunktionen waren ohne Beeinträchtigung. Der Pilot entschied sich daraufhin, nach Melle zurückzufliegen. Er informierte über Funk die Flugleitung in Melle über die Kollision und seine Absicht, nach einer verkürzten Platzrunde eine Notlandung auf der Piste 27 durchzuführen. Die Landung verlief nach einer Gesamtflugzeit von ca. fünf Minuten störungsfrei.

Der Motorsegler geriet nach der Kollision in eine Drehbewegung und fiel in Bäume auf einem Industriegrundstück.

Angaben zu Personen

Segelflugzeugführer

Der 51-jährige Pilot des Motorseglers war seit dem 28.08.2003 im Besitz einer Lizenz zum Führen von Segelflugzeugen (GPL) mit der eingetragenen Startart Windenstart. Seine Gesamtflugerfahrung betrug ca. 340 Stunden bei 203 Starts. Auf dem verunfallten Luftfahrzeug hatte er eine Flugerfahrung von 139:27 Stunden bei 39 Starts. Sein fliegerärztliches Tauglichkeitszeugnis war bis zum 14.06.2012 gültig. Der Unfallflug war der erste Flug des Piloten mit dem Motorsegler im Jahre 2012. Zuvor hatte er am Unfalltag zwei Windenstarts mit Lehrer durchgeführt.

Ultraleichtflugzeugführer

Der 45-jährige Pilot des Ultraleichtflugzeuges war seit dem 14.02.2011 im Besitz eines Luftfahrerscheins für aerodynamisch gesteuerte Luftsportgeräte. Seitdem war er 20:37 Stunden geflogen. Sein fliegerärztliches Tauglichkeitszeugnis war bis 14.07.2012 gültig. Er verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von 66:51 Stunden, davon 20:17 Stunden bei 26 Starts auf dem betroffenen Muster. In den letzten 90 Tagen war er mit der P 92 fünfmal geflogen.

Angaben zum Luftfahrzeug

Motorsegler Discus bT

Der Discus bT ist ein einsitziger Mitteldecker in Faserverbundbauweise mit T–Leitwerk und Einziehfahrwerk. Die Variante bT ist mit einem Klapptriebwerk Solo 2350 mit Faltpropeller ausgerüstet. Das Segelflugzeug mit 15 m Spannweite ist mit diesem Triebwerk nicht eigenstartfähig. Das Luftfahrzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde vom Piloten in privater Halterschaft betrieben. Die letzte Nachprüfung der Lufttüchtigkeit erfolgte am 18.11.2011. Seitdem wurde mit dem Luftfahrzeug nicht mehr geflogen, der Motor war 1:11 Stunden in Betrieb. Im Winter 2011/2012 wurde ein Flugrechner LX 9000 neu eingebaut. Das Segelflugzeug war mit einem Kollisionswarnsystem „Flarm“ ausgerüstet.

Ultraleichtflugzeug P 92 Echo

Die P 92 ist ein zweisitziger Schulterdecker in Metallbauweise mit Kreuzleitwerk und Dreibeinfahrwerk. Die Konstruktion mit nebeneinander angeordneten Sitzen wird von einem Vierzylindermotor Rotax 912 mit 80 PS und einem Propeller Tonini GT angetrieben. Das Luftfahrzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde vom Halter, einer Flugschule, im Ausbildungs- und Charterbetrieb eingesetzt. Die Gesamtbetriebszeit betrug etwa 1 716 Stunden. Seit der letzten Nachprüfung am 01.08.2011 war das Ultraleichtflugzeug ca. 88 Stunden in Betrieb. Das Ultraleichtflugzeug verfügte über kein Kollisionswarnsystem.

Meteorologische Informationen

Die dem Unfallort nächstgelegene Wetterstation am Flughafen Münster/Osnabrück (EDDG) zeichnete am Unfalltag im Zeitraum von 13:20 Uhr bis 16:20 Uhr wechselnden Wind mit null bis fünf Knoten bei lockerer Bewölkung in 4 500 ft auf. Der Luftdruck (QNH) betrug 1 027 bis 1 029 hPa.

Der Flugleiter am Sonderlandeplatz Melle-Grönegau gab an, dass am Unfalltag am Flugplatz ein Wind von maximal 8 kt aus Richtungen zwischen 270° und 300° herrschte. Die Sicht betrug nach seinen Angaben mehr als 10 km bei einer Wolkenhöhe von etwa 5 000 ft.

Funkverkehr

Das Funkgerät des Motorseglers war auf die Platzfrequenz 122,40 MHz eingestellt. Es fand kein Funkverkehr mit dem Piloten des Motorseglers statt.

Der Pilot des Ultraleichtflugzeuges hatte Funkkontakt mit Melle Info und meldete seine Absicht, nach Damme zu fliegen vor dem Start auf der Platzfrequenz 122,40 MHz.

Angaben zum Flugplatz

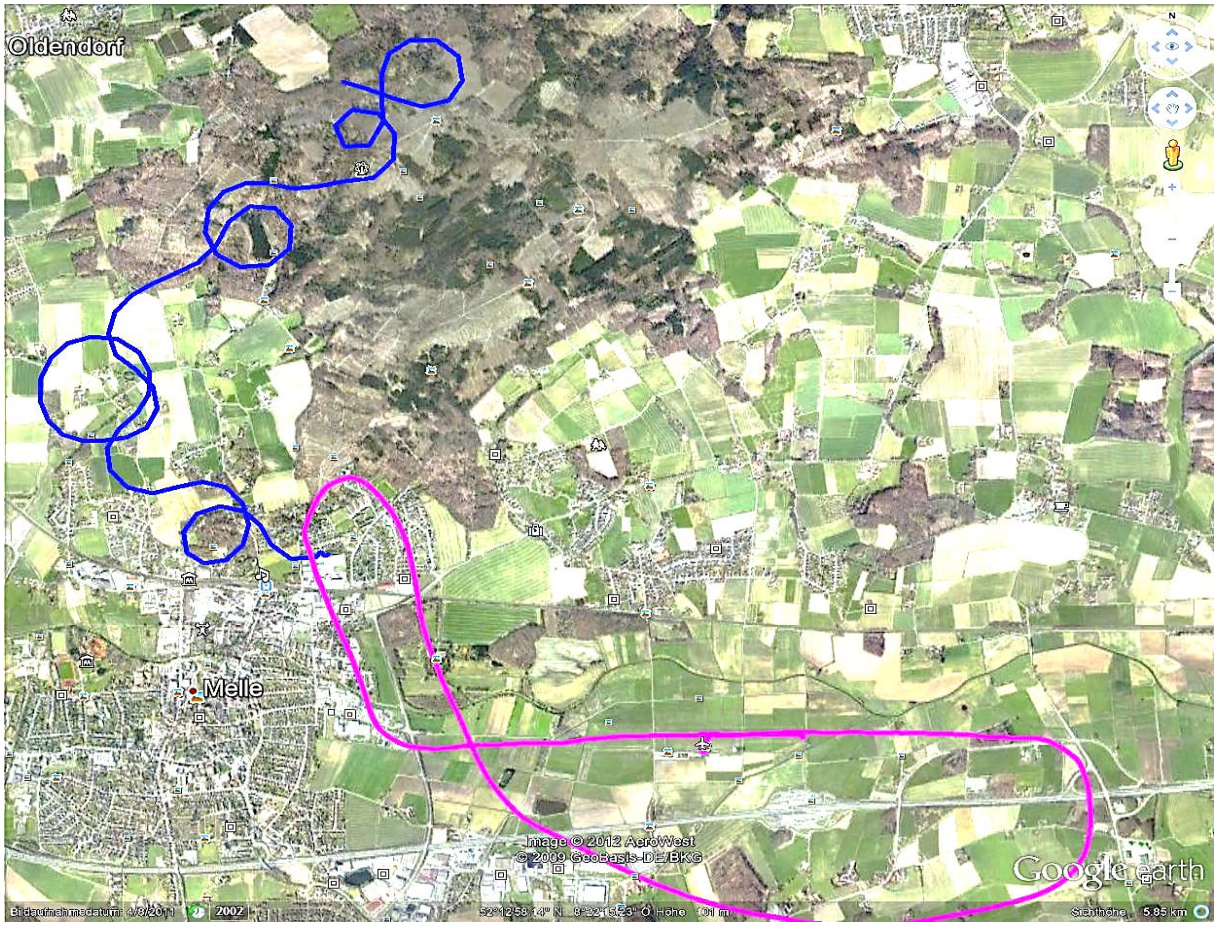
Der Sonderlandeplatz Melle-Grönegau (EDXG) liegt in einer Höhe von 236 ft (72 m) AMSL ca. zwei Kilometer östlich der Stadt Melle.

Die Asphaltpiste ist 768 m lang und zugelassen für Motorflugzeuge bis 2 t MTOM, Helicopter bis 5,7 t MTOM, Motorsegler, Segelflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge sowie für Hängegleiter im Ultraleichtflugzeug-Schlepp. Am Unfalltag war die Piste 27 in Betrieb.

Flugdatenaufzeichnung

Die aufgezeichneten Daten des im Motorsegler eingebauten Kollisionswarnsystems sowie des Flugrechners wurden von der BFU ausgelesen.

Die P 92 war mit einem GPS-Navigationssystem ausgerüstet, das ausgelesen wurde, aber keine Daten über den Flug enthielt. Ein GPS-Gerät des Piloten hatte den Unfallflug aufgezeichnet.



Flugwege beider Luftfahrzeuge Quelle: Google Earth™, UL- Pilot, Flarm des Segelflugzeuges, BFU

Motorsegler, letzte 5:30 min. des Fluges = blau, Ultraleichtflugzeug, gesamter Flug = magenta

Unfallstelle und Feststellungen an den Luftfahrzeugen

Lage der Unfallstellen und Flugplatz Quelle: Google Earth™, BFU

Der Motorsegler fiel in Bäume im Randbereich eines Firmengeländes. Dort blieb er in ca. 10 m Höhe in den Bäumen hängen.

Endlage des Motorseglers in Bäumen Foto: BFU

Der Haubenrahmen mit Bruchstücken der Haube befand sich im Haubenausschnitt des Luftfahrzeuges. Die restlichen Bruchstücke der Haube wurden am Boden im Bereich unter dem Motorsegler gefunden. Das Fahrwerk war ausgefahren.

Der linke Tragflügel war ca. 1,40 m vor dem Randbogen durchgebrochen und hing an einzelnen Gewebestücken des Laminats. Etwa 30 cm vor der Bruchstelle steckte die Dichtung der linken Positionsleuchte des Ultraleichtflugzeuges etwa bei halber Flügeltiefe in der Unterseite des Tragflügels. Von dort aus wurde blauer Farbantrag in Richtung ca. 45° schräg nach links vorne bis zur Bruchstelle festgestellt.

Bruchstelle der Tragfläche des Segelflugzeuges mit Dichtung der Positionsleuchte des Ultraleichtflugzeuges Foto: BFU

Das linke Winglet des Motorseglers wurde zusammen mit der linken Positionsleuchte des Ultraleichtflugzeuges auf dem Dach einer benachbarten Firmenhalle gefunden.

Nach der Bergung des Luftfahrzeuges aus den Bäumen wurde eine Blockade des Querruders im linken Vollausschlag festgestellt. Die Steuerelemente der Ruder und Bremsklappen waren fest verbunden und außer dem Querruder frei beweglich.

Der Pilot des Motorseglers hatte das Luftfahrzeug an einem Rettungsfallschirm mit automatischer Auslösung verlassen. Er landete in einem Gartengrundstück ca. 120 m östlich von seinem Luftfahrzeug. Hier hing die geöffnete Schirmkappe in einem Baum.

Landeort des Motorseglerpiloten Quelle: BFU

Das Ultraleichtflugzeug konnte zum Flugplatz zurückkehren. Es wurde dort in einer Halle abgestellt und untersucht. Der linke Tragflügel war beschädigt und wies an den Querruder- und Landeklappen sowie im Flügelend- und Wurzelbereich Verformungen auf. Der blaue GFK-Randbogen war abgerissen und wurde am Landeort des Motorseglerpiloten gefunden. Die Flügelendrippe war verformt. Die Querruderklappen waren schwergängig und konnten nicht mehr voll ausgeschlagen werden. Die Landeklappen ließen sich nicht mehr ausfahren. Die Verbindung der Steuerelemente war intakt.

P 92 linke Tragfläche mit Beschädigungen Foto: BFU

Zusätzliche Informationen

Die beteiligten Piloten wurden am 16.05.2012 einzeln zu den Abläufen ihrer Flüge befragt. Sie gaben an, sorgfältige Luftraumbeobachtung durchgeführt zu haben.

Zu möglichen ablenkenden Faktoren an Bord ihres jeweiligen Luftfahrzeuges befragt, gaben beide zu Protokoll, diesen keinerlei Beachtung geschenkt zu haben.

Sonnenstand zum Unfallzeitpunkt:

- Sonnenhöhe (Azimut): ca. 55°
- Richtung: ca. 196°

Kurs des Segelflugzeuges zum Unfallzeitpunkt: ca. 85°

Winkel zur Sonne: ca. 111°

Kurs des Ultraleichtflugzeuges zum Unfallzeitpunkt: ca. 340°

Winkel zur Sonne: ca. 144°

Quelle: Stadtklima Stuttgart, BFU

Beurteilung

Es herrschten Sichtflugbedingungen mit schwachem Wind und einer Sicht von mehr als 10 km. Ein Einfluss des Wetters auf den Unfallhergang kann ausgeschlossen werden.

Beide Piloten waren im Besitz gültiger Lizenzen und zur Durchführung des jeweiligen Fluges berechtigt.

Der Motorseglerpilot flog nach längerer Pause das erste Mal mit seinem Luftfahrzeug. Bei geringem Trainingsstand war seine Flugerfahrung mit ca. 340 Stunden ausreichend.

Er hatte während der Winterpause einen Flugrechner LX 9000 in sein Luftfahrzeug eingebaut, der bei dem Unfallflug erstmals in Betrieb war. Laut eigener Aussage hatte er während des Fluges dem Rechner keine besondere Beachtung geschenkt.

Die Sicht aus dem Segelflugzeug wird nach vorne unten durch das Instrumentenbrett und seitlich nach unten durch den Haubenrahmen der Mitteldeckerkonstruktion eingeschränkt.

Eine Blendung durch Sonneneinstrahlung kann ausgeschlossen werden, da die Sonne in Position 196° stand und das Segelflugzeug zum Unfallzeitpunkt aus einem östlichen Kurs von etwa 85° nach links einkurvte. Für den Piloten stand die Sonne somit in seiner 4-bis 6-Uhr-Position.

Die Möglichkeit, das Ultraleichtflugzeug zu sehen, bestand für den Segelflugpilot in einem Abschnitt des letzten Rechtskreises, bis etwa 22 Sekunden vor der Kollision für ca. sechs Sekunden. Zu diesem Zeitpunkt betrug der Höhenunterschied zwischen den beiden Luftfahrzeugen mindestens 130 m, da das Segelflugzeug mit etwa 3 m/s sank, während das Ultraleichtflugzeug mit mindestens 3 m/s stieg. Danach war das andere Luftfahrzeug wahrscheinlich für den Segelflugpiloten durch Bauteile seines Luftfahrzeuges verdeckt.

Der Ultraleichtpilot hatte seine Flugerfahrung von 20:37 Stunden zum Großteil mit der P 92 bei Überlandflügen seit dem Erwerb der Lizenz am 14.02.2011 gesammelt.

Er flog in Begleitung seines 4-jährigen Sohnes. Dieser hatte ihn schon öfter auf Flügen begleitet. Dabei habe der 4-Jährige sich an die Situation im Flugzeug gewöhnt, sodass ihm der fliegende Vater laut eigener Aussage keine besondere Aufmerksamkeit mehr schenken musste und sich somit uneingeschränkt der Bedienung des Luftfahrzeuges sowie der Luftraumbeobachtung widmen konnte.

Er flog zum Unfallzeitpunkt in nördliche Richtung mit einem Kurs von etwa 340°, während die Sonne in Richtung 196° in seiner 7- bis 8-Uhr-Position stand, sodass eine Blendung oder Beeinträchtigung durch Sonneneinstrahlung ausgeschlossen werden kann.

Die Bauweise des Ultraleichtflugzeuges als abgestrebter Schulterdecker schränkt die Sicht aus dem Sitz des verantwortlichen Piloten nach vorne oben seitlich durch die Tragflügelwurzel ein. Nach vorne unten wird die Sicht durch das Instrumentenbrett beschränkt. Der Pilot änderte den Kurs seines Luftfahrzeuges nach dem Anfangssteigflug in Richtung ca. 340°. Sehr wahrscheinlich war für den Piloten des Ultraleichtflugzeuges nach dieser Kursänderung das Segelflugzeug durch Bauteile seines Luftfahrzeuges verdeckt.

Der Höhenunterschied zwischen den beiden beteiligten Luftfahrzeugen erschwerte die Einschätzung als möglichen Kollisionsgegner für die Piloten.

Die Möglichkeit, sich über Funk miteinander zu verständigen, wurde nicht genutzt, obwohl die Funkgeräte beider Luftfahrzeuge auf die gleiche Frequenz eingestellt waren.

Ein Kollisionswarnsystem war nur im Segelflugzeug verbaut. Die Verwendung eines geeigneten Kollisionswarnsystems in beiden beteiligten Luftfahrzeugen hätte dazu beitragen können, die Annäherung des anderen Luftfahrzeuges zu bemerken und als mögliche Gefahr zu bewerten.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass die Annäherung beider Luftfahrzeuge von den Piloten unbemerkt blieb und die beiden Luftfahrzeuge sich während des Fluges berührten.

Dazu beigetragen haben:

- die bauartbedingten Sichteinschränkungen aus beiden Cockpits heraus
- der Höhenunterschied zwischen den Luftfahrzeugen
- die Flugrichtungen der beiden Luftfahrzeuge
- die Verwendung eines Kollisionswarnsystems in nur einem der beteiligten Luftfahrzeuge
- der Verzicht auf die Kontaktaufnahme per Funk

Untersuchungsführer: Stefan Maser

Mitwirkung: Philipp Lampert, Wolfgang Gerdes

Braunschweig, 8. März 2013

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 - FlUUG) 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