

# Untersuchungsbericht

3X170-0/06  
Oktober 2008

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

## Identifikation

Art des Ereignisses: Unfall  
Datum: 12. Oktober 2006  
Ort: Ranstadt-Dauernheim  
Luftfahrzeug: Ultraleichtflugzeug  
Hersteller / Muster: Fläming Air / FA01 SMARAGD K  
Personenschaden: Luftfahrzeugführer und Fluggast tödlich verletzt  
Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört  
Drittsschaden: keiner  
Informationsquelle: Untersuchung durch BFU

nach links und zog hoch. Plötzlich sei es über den rechten Tragflügel abgekippt, ins Trudeln geraten und in einem Wald verschwunden. Unmittelbar darauf beobachtete er eine Rauchwolke.

### Angaben zu Personen

Der 40-jährige verantwortliche Pilot war im Besitz eines Luftfahrerscheines für Luftsportgeräteführer, erstmalig ausgestellt durch den Deutschen Ultraleichtflug Verband e.V. (DULV) am 16.10.2003, gültig bis 16.10.2008. Er hatte eine Passagierflugberechtigung.

Der 49-jährige weibliche Fluggast besaß eine im Jahr 1983 durch den Deutschen Aero Club e.V. (DAeC) ausgestellte, bis 25.12.2010 gültige Lizenz für Luftsportgeräteführer sowie Berechtigungen zur Durchführung von Schleppflügen, Passagierflügen und zur Ausbildung von Ultraleichtflugzeugführern.

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Das Ultraleichtflugzeug (UL) startete um 12:23 Uhr<sup>1</sup> auf dem Flugplatz Reichelsheim zu einem privaten Rundflug. An Bord befanden sich der verantwortliche Luftfahrzeugführer und ein Fluggast.

Gegen 12:33 Uhr wurden Zeugen auf das Luftfahrzeug aufmerksam. Der Fahrer eines auf der Bundesautobahn A 45 in nördliche Richtung fahrenden Lkw beobachtete das in westliche Richtung fliegende Ultraleichtflugzeug in einer Höhe von ca. 80 m über Grund. Über der Autobahn kurvte das Luftfahrzeug

### Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Ultraleichtflugzeug handelt es sich um einen doppelsitzigen Tiefdecker in CFK/GFK-Bauweise mit Kreuzleitwerk.

Das Luftfahrzeug hatte in jedem Tragflügel einen 60 Liter fassenden Kraftstofftank. Zusätzlich war es mit einer Schleppkupplung zum Schleppen von Segelflugzeugen ausgerüstet.

Hersteller: Fläming Air  
Muster: FA 01 SMARAGD  
Baureihe: SMARAGD 100 K  
Werknummer: 11/05

<sup>1</sup> Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit

Baujahr: 2005  
 MTOM: 472,5 kg  
 Triebwerk: Rotax 912 ULS 2  
 Propeller: Woodcomp SR 3 000/2  
 Rettungssystem: USH-52S

Am 15.09.2005 hatte der DAeC für das Luftfahrzeug einen Eintragungsschein und ein Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt. In diesen Dokumenten war als Muster die Bezeichnung FA 01 SMARAGD K eingetragen.

Zum Unfallzeitpunkt war das Ultraleichtflugzeugmuster FA 01 SMARAGD in zwei Baureihen zugelassen. Die Baureihe mit einer Spannweite von 10,1 m wurde als SMARAGD 100 (Rotax 912 ULS) bzw. SMARAGD J (Jabiru 2 200) bezeichnet. Die Baureihe mit einer verkürzte Spannweite von 8,85 m hatte je nach Motorisierung die Bezeichnung SMARAGD 100 K bzw. SMARAGD J K.

Im Gerätekenblatt 61192.1, Ausgabe Nr. 4 vom 15.08.2006 für die Baureihe war die Bezugsebene (BE) an der Flügelnahe der Wurzelrippe festgelegt und der Leergewichtsschwerpunktbereich zwischen 365 mm (größte Vorlage) und 525 mm (größte Rücklage) angegeben.

Laut Gewichtsübersicht vom 13.09.2005 hatte das Luftfahrzeug eine Leermasse von 307,5 kg. Der Leergewichtsschwerpunkt war mit 380,64 mm angegeben.

Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges betrug zum Unfallzeitpunkt ca. 226 Stunden.

Die letzte Jahresnachprüfung wurde am 19.09.2006 durchgeführt. Seit der Nachprüfung war das Ultraleichtflugzeug ca. 20 Stunden geflogen.

Nach Angaben des Herstellers war das verunfallte Ultraleichtflugzeug gegenüber den Angaben in der zum Unfallzeitpunkt aktuellen Ausgabe Nr. 4 des Gerätekenblattes 61192.1 verändert. Das UL war mit einer Seitenleitwerksfinne ausgerüstet worden. Darüber hinaus sei der Motorträger des Ultraleichtflugzeuges um 70 mm verlängert und der Akkumulator nach vorn in den Bereich des Brandspants verlegt gewesen.

Zum Zeitpunkt des Unfalls war nach Angaben des Luftsportgeräte-Büros des DAeC die Seitenleitwerksfinne mit einer ergänzenden Musterzulassung genehmigt. Die Änderungen des Motorträgers, des

Hauptspants sowie der Batteriehalterung seien geprüft, jedoch noch nicht genehmigt gewesen.

In der Ausgabe Nr. 5 des Gerätekenblattes 61192.1 vom 20.12.2006 für die Baureihe waren unter Punkt VI *Änderungen und Erweiterungen der Musterzulassung/Ergänzende Musterprüfungen* unter anderem die folgenden Angaben eingetragen: Seitenleitwerksfinne 31.01.2006, Motorträger 13.03.2006, Hauptspant 02.05.2006, Batteriehalterung 07.05.2006.

Mit der Ausgabe Nr. 6 des Gerätekenblattes waren die Änderungen von Motorträger, Hauptspant und Batteriehalterung auf den 13.11.2006 datiert worden.

Meteorologische Informationen

Nach Angaben des Flugleiters in Reichelsheim herrschten zum Zeitpunkt des Starts folgende Wetterbedingungen:

Bewölkung: 6-8 Achtel Stratocumulus in 1 500 ft über Grund

Sicht: 5-6 km

Wind: 180° / 5 kt

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) erteilte der BFU eine flugmeteorologische Auskunft über die zum Unfallzeitpunkt herrschenden Wetterbedingungen. Demnach herrschte im fraglichen Bereich eine herbstliche Hochdruckwetterlage. In der Nacht und am frühen Morgen hatten sich gebietsweise feuchter Dunst, Nebel oder Hochnebel ausgebildet. Nach Auflösung der Dunst- und Nebelfelder stellten sich im Tagesverlauf gebietsweise auch CAVOK-Bedingungen ein. Ein sich von Frankreich allmählich näherndes Frontensystem verursachte nur in der Westhälfte Deutschlands stärkere Bewölkung und war somit für die Wetterentwicklung im Flugraum ohne Bedeutung.

In der Vorhersage des DWD für die Allgemeine Luftfahrt (GAFOR) für den Unfalltag im Gültigkeitszeitraum von 0900-1500 UTC waren die GAFOR-Gebiete 43, 45 und 46 im Zeitraum 09:00-11:00 UTC mit X-Ray eingestuft. Die Gebietswettervorhersage (GAMET) für das Fluginformationsgebiet (FIR) Frankfurt enthielt für den gleichen Zeitraum Hinweise auf markante Sichteinschränkungen durch feuchten Dunst oder Nebelschwaden. Außerdem wurde auf signifikante Bewölkung im Höhenbereich zwischen 500 ft und 2 500 ft über Grund hingewiesen.

Die Wettermeldungen von 11:00 UTC zeigten, dass in der Mitte Deutschlands zwar verbreitet bereits störungsfreie Flugwetterbedingungen herrschten,

jedoch stellenweise noch feuchter Dunst gemeldet wurde.

An den nebenamtlichen Wettermeldestellen des DWD in Gedern-Schönhausen und Münzenberg-Gambach wurde bis zum Vormittag leichter bzw. mäßiger Nebel beobachtet. An der nebenamtlichen Wettermeldestelle in Bad Nauheim herrschte bis zum Vormittag starker Dunst.

Der DWD kam zu dem Fazit, dass wenn auch gebietsweise bereits störungsfreie Flugwetterbedingungen herrschten, davon ausgegangen werden muss, dass im Bereich zwischen der Wetterau und den angrenzenden Höhenzügen des Vogelsberges zumindest stellenweise die horizontale Sichtweite am Boden auf etwa drei bis sieben Kilometer zurückging und noch tiefe Bewölkung vorhanden war. Dabei ließen sich aus den Wettermeldungen aus der näheren und weiteren Umgebung auch noch Wolkenuntergrenzen zwischen 300 ft und 600 ft über Grund nachweisen.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Ultraleichtflugzeug war ca. 7 km nordöstlich des Flugplatzes Reichelsheim und 70 m westlich der Bundesautobahn A 45 in einem Waldgebiet aufgeprallt und in Brand geraten. Der Aufprall erfolgte in einer nahezu senkrechten Flugbahn, bei großer Längsneigung des Ultraleichtflugzeuges.

Der Luftfahrzeugrumpf war nahezu vollständig verbrannt. Das Höhen- und Seitenleitwerk des Luftfahrzeuges waren abgebrochen und lagen im Bereich des Hauptwracks. Der linke Tragflügel lag auf seiner Oberseite und war rumpfseitig durch Brand zerstört. Ein Blatt des Propellers war an der Wurzel abgebrochen. Beide Blätter wiesen Brandspuren auf.

Aufgrund des hohen Zerstörungsgrades war die technische Untersuchung des Wracks nur in sehr eingeschränktem Umfang möglich.

Das Rettungssystem des Ultraleichtflugzeuges war durch den Piloten aktiviert worden. Der Deckel der Austrittsöffnung des Rettungssystems im Rumpf des UL lag ca. 14 m südlich des Hauptwracks. Der ausgebrannte Raketomotor mit dem Packschlauch der Fallschirmkappe hing ca. 50 m nördlich der Unfallstelle in den Bäumen. Die Fangleinen mit der Fallschirmkappe des Rettungssystems waren gestreckt und hingen in einem Baum. Die Fallschirmkappe war durch den Brand beschädigt.

Medizinische und pathologische Angaben

Die Leichen der beiden Insassen wurden obduziert. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf eine eventuelle gesundheitliche Beeinträchtigung. Als Todesursache wurde eine Kombination aus dem Aufprall und dem Brand resultierender Verletzungen festgestellt.

Das Ergebnis der Blutalkoholbestimmung an der Leiche des verantwortlichen Piloten war negativ.

Brand

Zur Unfallstelle geeilte Helfer fanden das Ultraleichtflugzeug brennend vor.

Nach Angaben des Luftfahrzeughalters befanden sich zum Unfallzeitpunkt noch etwa 40 Liter Kraftstoff in den Tanks.

Zusätzliche Informationen

Weitere Flugunfälle

Am 28.03.2004 hatte sich in Frankreich ein Flugunfall des Ultraleichtflugzeugmusters FA 01 SAPHIR (später umbenannt in SMARAGD) ereignet, bei dem der Pilot tödlich verletzt worden war. Laut Untersuchungsbericht der französischen Flugunfalluntersuchungsbehörde BEA hatte der Pilot, um in die Platzrunde einzufliegen, mit großer Querneigung gekurvt und das Luftfahrzeug war dabei ins Trudeln geraten.

Während eines Einweisungsfluges am 02.05.2005 geriet ein Ultraleichtflugzeug FA 01 SMARAGD in den überzogenen Flugzustand und prallte in einer trudelartigen Flugbahn auf den Boden. Das Rettungssystem wurde aktiviert, der Fallschirm öffnete sich jedoch nicht. Zu diesem Flugunfall (Az.: 3X041-0/05) hat die BFU einen Untersuchungsbericht veröffentlicht.

Sicherheitsempfehlungen

Aufgrund der im Verlauf der Untersuchung des Unfalls vom 02.05.2005 gewonnenen Erkenntnisse hatte die BFU Zweifel an der Lufttüchtigkeit des Ultraleichtflugzeugmusters, insbesondere an der Erfüllung der Bauforderungen im Bereich der Längsstabilität. Als Sofortmaßnahme unmittelbar nach dem Unfall vom 12.10.2006 hatte die BFU daher folgende Sicherheitsempfehlung herausgegeben:

Empfehlung 13/2006

Der Deutsche Aeroclub e.V. sollte sicherstellen, dass das Ultraleichtflugzeugmuster Fläming Air FA 01 Smaragd in den verschiedenen Baureihen ab sofort nicht mehr betrieben wird.

Als Voraussetzung für eine Wiederaufnahme des Flugbetriebes des Musters sollte die Erfüllung der

Bauforderungen, insbesondere im Bereich der statischen und dynamischen Längsstabilität, neu nachgewiesen werden.

#### Durchgeführte Maßnahmen

Aufgrund der Sicherheitsempfehlung 13/2006 hatte der DAeC mit der LTA LSG 06-005 vom 13.10.2006 den Betrieb der Ultraleichtflugzeuge des Musters untersagt.

Durch den Hersteller wurden Flugversuche durchgeführt und rechnerische Nachweise dem DAeC vorgelegt. Der Hersteller gab am 20.12.2006 eine Technische Mitteilung TM 001/06 heraus, die die Ermittlung des Leergewichtsschwerpunktes, die Festlegung des Fluggewichtsschwerpunktes, die Anbringung von Abrisskanten am Tragflügel sowie die Änderung bzw. Ergänzung verschiedener Punkte des Flug- und Betriebshandbuchs zum Inhalt hatte. Daraufhin wurde am 20.12.2006 mit der LTA LSG 06-005-1 der Betrieb von Ultraleichtflugzeugen des Musters wieder genehmigt.

Untersuchungsführer     Friedemann  
Untersuchung vor Ort     Fleischmann