

# Untersuchungsbericht

3X085-0/09  
Juni 2011

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	28. Juni 2009
Ort:	Greiz / Obergrochlitz
Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug
Hersteller / Muster:	Comco GmbH / Ikarus C 22 C Aero
Personenschaden:	Pilot und Fluggast schwer verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Ultraleichtflugzeuge an Höhe. Die linke Tragfläche streifte dabei einen Baum am Rand des Flugplatzgeländes.

Der Pilot gab an, dass seiner Meinung nach der Motor in der Umkehrkurve ausgefallen sei.

Beide Insassen wurden schwer verletzt.

### Angaben zu Personen

Der 53-jährige Luftfahrzeugführer war seit 1996 im Besitz eines Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer mit der Berechtigung für Passagierflüge. Die Lizenz war bis 03.06.2009 gültig. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 199 Stunden auf UL, davon 105 Stunden auf dem Muster. In den letzten 90 Tagen hatte er zwölf Starts auf dem Muster absolviert.

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Um 15:42 Uhr<sup>1</sup> startete der Ultraleichtflugzeugführer mit einem Fluggast an Bord zu einem Rundflug vom Sonderlandeplatz Greiz–Obergrochlitz. Zuvor hatte er gegen 11 Uhr einen 13 Minuten dauernden Flug mit dem Ultraleichtflugzeug (UL) unternommen.

Kurze Zeit nach dem Abheben meldete der Pilot über Funk, dass er Motorprobleme habe und zurückkehren wolle. Mehrere Zeugen sahen eine schwarze Rauchwolke aus dem Auspuff des UL kommen und hörten einen unruhigen Motorlauf.

Zeugen beobachteten, wie in ca. 50 Meter über Grund eine Rechtskurve eingeleitet wurde. Dabei verlor das

Am 24.06.2009 flog er einen Übungsflug mit Fluglehrer zur Verlängerung seiner Lizenz. Der Antrag zur Verlängerung der Lizenz ging am 26.06.2009 beim Luftsportgeräte-Büro des Deutschen Aero Club e.V. (DAeC) ein.

Der Pilot war seit 2004 auch im Besitz eines Luftfahrerscheins für Segelflugzeugführer. Er besaß ein medizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 nach JAR-FCL, gültig bis zum 19.06.2010, mit der Einschränkung, eine optimal korrigierende multifokale Brille zu tragen (VML).

### Angaben zum Luftfahrzeug

Das Ultraleichtflugzeug Ikarus C 22 C Aero ist ein dreiachsgesteuerter abgestrebter Hochdecker mit bespanntem Aluminium-Rohrrahmen. Es hat eine Mittelsteuerung und zwei nebeneinanderliegende Sitze.

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

Hersteller: Comco GmbH  
 Muster: Ikarus C 22 C Aero  
 Werknummer : 9305-3455  
 Baujahr: 1993  
 MTOW: 450 kg  
 Betriebsstunden: 620 h  
 Triebwerk: Rotax 582  
 Rettungsgerät BRS-UL 3

Die letzte Jahresnachprüfung fand am 20.8.2008 statt, danach wurde das UL 21:46 Stunden geflogen.

Das Ultraleichtflugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen.

Laut Wägebericht vom 31.08.2007 betrug das Leergewicht 250,8 kg.

Pilot und Fluggast wogen zusammen 185 kg.

Das UL wurde am Unfalltag vollgetankt. Beide Tanks hatten zusammen ein Tankvolumen von ca. 40 Litern. Vor dem Unfallflug wurde ein Flug von 13 Minuten durchgeführt. Zum Unfallzeitpunkt befanden sich noch ca. 28 kg Kraftstoff an Bord.

Das UL wurde im Rahmen einer großen Änderung im Juli 2007 von einer C 22 Aero auf eine C 22 C Aero umgerüstet. Der Prüfer bescheinigte die Konformität mit dem Kennblatt 61035.2, Ausgabe Nr. 7.

Gleichzeitig beschränkte er das maximale Abfluggewicht (MTOW) von 450 kg auf 410 kg und die maximale Zuladung aufgrund des eingebauten Rettungssystems BRS-UL 3 auf 159,2 kg. Laut Kennblatt war das Rettungsgerät nicht für C 22 C zugelassen.

Angaben im Flug- und Betriebshandbuch

Im Flug- und Betriebshandbuch der C 22 C, Blatt 11, Notverfahren - V Motorausfall wird darauf hingewiesen:

*„Fahrt beachten!*

*Kurz abfangen. Keine Kurven in Bodennähe.“*

Für das Fliegen mit stehendem Triebwerk sind eine Landegeschwindigkeit von mindestens 90 km/h und ein schneller Fahrtabbau vorgesehen.

Meteorologische Informationen

Nach Angaben der Luftaufsicht herrschten zur Unfallzeit Flugsichten von mehr als 10 km, eine Bewölkung von 8/8 mit einer Wolkenbasis von über 4 000 ft. Die Temperatur betrug 21 °Celsius und es war schwach windig mit 3-5 Knoten.

Funkverkehr

Zwischen dem Flugleiter und dem Ultraleichtpiloten bestand Funkkontakt. Der Funkverkehr wurde nicht aufgezeichnet.

Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Greiz-Obergrochlitz liegt in 386 m über Normalnull (NN). Der Flugplatz verfügt über eine 480 m lange Grasbahn mit der Ausrichtung 05/23. Am Unfalltag war die Piste 05 in Betrieb. Im Abflugbereich war ein ca. 300 x 280 m großes Feld mit niedrigem Bewuchs.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich am Rand des Flugplatzgeländes ca. 100 m südwestlich der Schwelle 23.

Das Rettungsgerät wurde nicht ausgelöst.

Die Hindernisberührung mit der linken Tragfläche erfolgte in ca. vier Meter Höhe an den unteren Ästen eines Baumes.

Der Rumpf des UL zeigte ungefähr in Richtung 330°. Das Ultraleichtflugzeug steckte mit einer Längsneigung von ca. 60° im Boden, wobei das Leitwerk in den Ästen hing.



Unfallstelle

Foto: BFU

Der Motor drang ca. 40 cm in den weichen Boden ein. Der Cockpitbereich war zerstört. Der Fußraum war seitlich weggedrückt. Der Cockpitboden befand sich einen Meter östlich des Wracks. Beide Vergaser waren aus der Halterung des Luftfilterkastens herausgebrochen.

Mehrere Bruchstücke der Verkleidung und des Propellers waren in einem Radius von einem Meter um das Wrack verteilt.

Zwei Propellerblätter waren im Bereich der Propellernabe abgebrochen, das dritte Propellerblatt war beschädigt und in der Halterung nach hinten gebogen.

Die linke Tragfläche war im Endbereich an der siebten Rippe gebrochen. Beide Tragflächen waren gestaucht.

Nach der Bergung des Wracks wurde die Steuerung untersucht. Die Steuer- und Bedienorgane waren angeschossen und deren Funktion ließ sich nachweisen.

Die Stellung der Bedienhebel war aufgrund der Bergung der Verletzten und des Zerstörungsgrades nicht feststellbar.

Die Zündkerzen hatten eine rehbraune Verfärbung.

In den Kraftstoffleitungen und im Vergaser waren Restkraftstoffmengen vorhanden.

Die Wägung des Wracks ergab ein Leergewicht von 255,2 kg.

Im Ultraleichtflugzeug wurde kein Beladeplan vorgefunden.



Vorgefundener Fahrtmesser

Foto: BFU

Der abgebildete Fahrtmesser war im Ultraleichtflugzeug eingebaut. Im Flug- und Betriebshandbuch wird unter dem Punkt Mindestausrüstung ein Fahrtmesser mit Messbereich 0 –170 km/h gefordert.

#### Zusätzliche Informationen

Der Hersteller nahm gegenüber der BFU schriftlich Stellung zu dem Nachprüfschein der C 22 C und dessen Konformität mit dem Kennblatt.

#### Angaben des Herstellers zum Nachprüfschein

*Die C 22 C ist lt. Kennblatt zugelassen mit einer MTOW von 450 kg. Das verbaute Rettungsgerät BRS-5 UL3 entspricht allerdings nicht dem Kennblatt für die C 22 C 61035.2. Das BRS-5 UL3 ist zugelassen für die C 22 B mit einer MTOW von 400 kg. Die Angaben auf dem Nachprüfschein sind zwar sachlich richtig, überschreiten allerdings die Kompetenz des Prüfers.*

*Eine Nachprüfung als C 22 B mit einer MTOW von 400 kg wäre unseres Erachtens möglich gewesen, obwohl die Flügelholmkonstruktion eigentlich dem C 22 C mit einer 450 kg MTOW entspricht.*

*Das UL entspricht nicht dem Kennblatt 61035.2 C 22 C.*

#### Vorgabe des Herstellers bei Umrüstung

Vom Hersteller werden Umrüstsätze für die Auflastung der C 22 C vertrieben mit der Festlegung:

- Durchführung von einem autorisierten JFC/LTB
- Dokumentieren als „Nachprüfung nach großer Änderung“ durch Prüfer Klasse V, der die Übereinstimmung mit dem Kennblatt zu überprüfen hat.

Ein automatischer Austausch des Rettungsgerätes war dabei nicht notwendig, da viele C 22 A und C 22 B bereits mit Rettungsgeräten ausgerüstet waren, die auf dem Kennblatt der C 22 C aufgeführt waren.

#### Stellungnahme des Herstellers zum Fahrtmesser

*[...] Die Problematik der falschen Fahrtmesser und Farbmarkierungen entstand unseres Erachtens hauptsächlich bei der möglichen Umrüstung älterer Flugzeuge C 22 (A) zu den Typen C 22 B und C 22 C, welche ab 1994 bei vielen Exemplaren durchgeführt wurden.*

*Wenn diese Umbauten außerhalb des Herstellerwerkes erfolgten, wurde von unserer Seite nur unzureichend auf die Fahrtmesser-Problematik hingewiesen. [...]*

#### Stellungnahme des beauftragten Verbandes

Während des Umrüstungszeitraums kam es zu einer Änderung des Kennblattes. Bis zur Ausgabe 7 durfte

das BRS-4/5 UL3 mit der Beschränkung auf 410 kg verwendet bzw. nachgeprüft werden.

Der Prüfer Klasse V war vom Hersteller mit Schreiben vom 23.07.2007 autorisiert, den Umbau der C 22 vorzunehmen.

Ausbildungshandbuch (AHB) für Luftfahrerschulen zur Ausbildung von Luftsportgeräteführern

Bei der Beschreibung der Flugübungen zum simulierten Triebwerksausfall wird im AHB aufgeführt:

*Nachdrücken und Richtung halten (Gebrauch der Landehilfen soweit vorhanden), [...] Entscheidung zum Beibehalten des Geradeausfluges oder zu leichter Richtungsänderung (mögliches Landefeld/Hindernis), Rückkehr zum Platz nicht erzwingen.*

## Beurteilung

Das Ultraleichtflugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen. Das Luftfahrzeug entsprach nicht den Vorgaben im Gerätekenntblatt bezüglich Ausrüstung und Kennzeichnung.

Die Umrüstung wurde nicht nach den Vorgaben des Herstellers umgesetzt. Entgegen den Festlegungen der Prüfer-Anweisung für UL (PAUL) wurde der Prüfschein ausgestellt, obwohl die Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) Nr.: LSG 05-008 (Fahrtmesser) nicht durchgeführt war und das UL nicht konform mit dem Kenntblatt war.

Die Zuladung betrug ca. 213 kg und das Leergewicht 255,2 kg. Die Zuladung war durch die unterschiedlichen Angaben im Nachprüfschein und Flug- und Betriebshandbuch widersprüchlich. Die Zuladung und das maximale Abfluggewicht lagen jedoch nach beiden Angaben außerhalb des zulässigen Bereiches.

Die von den Zeugen beschriebenen schwarzen Rauchwolken aus dem Auspuff deuten auf ein zu fettes Gemisch während der Startphase hin. Der Pilot gab an, dass es während der Steigphase zu einem Leistungsverlust gekommen sei.

Im Abflugbereich des Flugplatzes wäre eine Außenlandefläche gewesen.

Der Pilot hatte eine bis zum 03.06.2009 gültige Lizenz zum Führen des Ultraleichtflugzeuges. Zum Unfallzeitpunkt war die Lizenz nicht gültig.

## Schlussfolgerungen

Aufgrund einer von ihm angegebenen Triebwerksstörung entschied sich der Flugzeugführer in einer Höhe von ca. 50 m zu einer Umkehrkurve über dem Flugplatzgelände. Dabei kam es zur Hindernisberührung mit der linken Tragfläche an einem Baum.

Untersuchungsführer	Knoll
Mitwirkung	Milatz