

Untersuchungsbericht

3X195-1-2/02
Februar 2006

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	17. August 2002
Ort:	nahe Oberreichenbach
Luftfahrzeug:	1) Flugzeug 2) Motorsegler
Hersteller / Muster:	1) Reims Aviation Cessna / F182P 2) Schempp-Hirth / Ventus CT
Personenschaden:	Motorseglerführer tödlich verletzt
Sachschaden:	beide Luftfahrzeuge zerstört
Drittsschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Der Motorseglerführer startete auf dem Flugplatz Bartholomä-Amalienhof laut Startliste um 12:25 Uhr¹ im Windenstart zu einem privaten Flug. Über den genauen Flugweg liegen der BFU keine Informationen vor.

Das Flugzeug Cessna F182P startete gegen 14:48 Uhr vom Flugplatz Calw-Muckberg zu einem Flug zum Absetzen von Fallschirmspringern. An Bord des Luftfahrzeuges befanden sich der Pilot und vier Fallschirmspringer. Um 14:51:13 Uhr nahm

der Flugzeugführer Kontakt mit der Flugverkehrskontrollstelle Stuttgart auf und erhielt die Freigabe zum Steigflug auf Flugfläche 115. Aus den Radardaten ging hervor, dass das Luftfahrzeug dann in westliche Richtung flog und um 14:56 Uhr nach rechts in nördliche Richtung kurvte. Etwa drei Minuten später flog die Cessna in einer Linkskurve auf den vorgesehenen östlichen Absetzkurs.

Um 15:08:18 Uhr teilte der Pilot über Funk mit, dass er in einer Minute mit dem Absetzen der Springer beginnen würde. Der Pilot erhielt von dem Lotsen Verkehrsinformationen über Sichtflugverkehr und die Genehmigung zum Absetzen der Fallschirmspringer. Um 15:10:09 Uhr meldete der Flugzeugführer, dass das Absetzen beendet sei. Er erhielt daraufhin die Freigabe zum Sinkflug und wurde aufgefordert, das Erreichen einer Höhe von 5 000 ft MSL zu melden.

Der Sinkflug führte laut Radardaten zunächst in nordwestliche Richtung und anschließend kurvte das Luftfahrzeug über den linken Tragflügel in östliche Richtung. Der Flugzeugführer gab an, dass er bei einem Steuerkurs von ca. 120° aus der 2-bis 3-Uhr-Position plötzlich einen Motorsegler auf sich zukommen sah. Er versuchte nach unten auszuweichen, es kam jedoch zur Kollision. Das letzte Radarziel der Cessna wurde um 15:13:58 Uhr aufgezeichnet. Das Flugzeug befand sich zu diesem Zeitpunkt in einer Höhe von 4 800 ft MSL. Nach dem Zusammenstoß war die Cessna nach Angaben des Piloten nicht mehr steuerbar und er entschloss sich zum Notabsprung mit dem Fallschirm.

Es wurde beobachtet, dass der Motorsegler sich im Thermiksegelflug befand und dabei mehrere Kreise flog.

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

Andere Zeugen waren durch das Motorgeräusch auf die Cessna aufmerksam geworden. Dann wurde ein Knall wahrgenommen und das zuvor normale Motorgeräusch ging in ein Aufheulen über. Ein Zeuge sah nach der Kollision direkt unterhalb einer dichten Quellwolke den Motorsegler, der sich in einem steilen Sinkflug verbunden mit Drehungen um die Längsachse befand. Ein weiterer Zeuge beobachtete den am offenen Fallschirm hängenden Piloten der Cessna.

Beide Luftfahrzeuge prallten in einem Waldgebiet auf.

Angaben zu Personen

Der 44-jährige Flugzeugführer war im Besitz eines Luftfahrerscheins für Privatluftfahrzeugführer Beiblatt A, gültig bis zum 20.09.2003 und eine Berechtigung für die Durchführung kontrollierter Sichtflüge (CVFR-Berechtigung). Auf der Lizenz war eingetragen, dass der Pilot eine Sehhilfe tragen und eine Ersatzbrille mitführen muss. Die Gesamtflugenerfahrung des Luftfahrzeugführers betrug ca. 340 Stunden, davon etwa 204 Stunden auf dem Muster.

Der 30-jährige Motorseglerpilot besaß einen bis zum 20.12.2002 gültigen Luftfahrerschein für Privatluftfahrzeugführer mit den Beiblättern B und C. Er hatte eine Gesamtflugenerfahrung von ca. 215 Stunden, davon 28 Stunden auf dem Muster.

Angaben zu den Luftfahrzeugen

Das Flugzeug Cessna F182P war zum Verkehr zugelassen. Zuletzt wurde am 04.12.2001 eine Jahresnachprüfung durchgeführt. Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges betrug ca. 2 800 Stunden. Das Flugzeug war mit einem Transponder ausgerüstet.

Hersteller: Reims Aviation Cessna
Muster: Cessna F182P
Werk-Nr.: 0012
Baujahr: 1976

Der Motorsegler Ventus CT war zum Verkehr zugelassen. Die letzte Nachprüfung wurde am 28.06.2002 im Zusammenhang mit dem Umbau vom Segelflugzeug zum Motorsegler durchgeführt. Die Gesamtbetriebszeit lag bei 1 922 Stunden. Ein Transponder war nicht vorgeschrieben und auch nicht eingebaut.

Hersteller: Schempp-Hirth
Muster: Ventus CT
Werk-Nr.: 138
Baujahr: 1989

Meteorologische Informationen

Durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) wurde ein amtliches meteorologisches Gutachten erstellt.

Darin wurde festgestellt, dass zur Unfallzeit im Raum Oberreichenbach störungsfreies, sommerliches Hochdruckwetter herrschte.

Die horizontale Sichtweite am Boden lag zwischen 20 und 50 km.

Es war 2-5 Achtel Kumulus-Bewölkung vorhanden, mit einer Wolkenuntergrenze sehr wahrscheinlich zwischen 5 500 und 7 000 Fuß MSL. Die Wolkenobergrenzen dürften zwischen Flugfläche 70 und Flugfläche 80 gelegen haben.

Laut Wettergutachten ist nicht auszuschließen, dass während des Sinkfluges der Cessna von Flugfläche 113 auf Flugfläche 50 für den Luftfahrzeugführer die Schrägsicht und damit das Erkennen von Objekten, die sich unterhalb der vorhandenen Kumulus-Bewölkung befanden, zeitweise eingeschränkt war.

Funkverkehr

Der Funkverkehr zwischen dem Piloten der Cessna und der Flugsicherungskontrollstelle Stuttgart Radar wurde aufgezeichnet und stand für eine Auswertung zur Verfügung.

Flugdatenaufzeichnung

Für die weitere Auswertung standen der BFU von der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) Radardaten zur Verfügung. Während der Flugweg der Cessna durch Primär- und Sekundärziele dokumentiert war, konnten dem Motorsegler aus den Radardaten keine Radarziele zugeordnet werden.

Unfallstelle und Feststellungen an den Luftfahrzeugen

Beide Luftfahrzeuge prallten in bewaldetem Gelände auf den Boden auf. Die Unfallstellen waren ca. 800 m voneinander entfernt.

Aufgrund des hohen Zerstörungsgrades war eine Untersuchung der Luftfahrzeugwracks nur eingeschränkt möglich.

Die Cessna war nahezu senkrecht aufgeprallt. Das Triebwerk des Luftfahrzeuges war tief in das Erdreich eingedrungen.

Das Cockpit des Ventus CT war ca. 50 cm tief in das Erdreich eingedrungen. Der Rahmen der Cockpithaube lag in unmittelbarer Nähe des Wracks. Am Hauptwrack des Motorseglers wurden Blechteile gefunden, die zum rechten Tragflügel der Cessna gehörten. Das Klapptriebwerk des Motorseglers war eingefahren.

Das Flugbuch des Motorseglerpiloten wurde ca. 100 m vom Hauptwrack entfernt gefunden.

Teile der Cockpithaubenverglasung des Motorseglers sowie ein Teil der rechten Rumpfseite des Flugzeuges wurden ca. 900 m westlich der Hauptwracks gefunden.

An keinem der Luftfahrzeuge wurden technische Mängel festgestellt.

Medizinische und pathologische Angaben

Die Ergebnisse einer Blutalkoholbestimmung sowie einer chemisch toxikologischen Untersuchung beim Cessnapiloten waren negativ.

Die Leiche des Motorseglerpiloten wurde obduziert. Es wurden keine Hinweise auf gesundheitliche Beeinträchtigungen festgestellt. Das Ergebnis der Blutalkoholbestimmung war negativ.

Bei den polizeilichen Ermittlungen wurde festgestellt, dass der Flugzeugführer zum Unfallzeitpunkt nicht die vorgeschriebene Brille getragen hatte. Das Luftfahrt-Bundesamt (LBA), Fachbereich Flugmedizin, wurde durch die BFU um Stellungnahme gebeten, welche Auswirkungen diese Tatsache auf die Sehleistung des Piloten gehabt hatte. Das LBA gab an, dass der Pilot die Brille für eine Korrektur der Sehleistung in der Nähe benötigte. Sowohl für den Intermediär- als auch für den Fernvisus war aus flugmedizinischer Sicht keine Korrektur notwendig, da auch ohne diese die in den Tauglichkeitsanforderungen vorgeschriebenen Sehleistungen gegeben waren.

Brand

Ein Brand war nicht entstanden.

Überlebensaspekte

Dem Flugzeugführer gelang es, das Flugzeug nach der Kollision in ausreichender Höhe mit dem Fallschirm zu verlassen. Er blieb unverletzt.

Der Motorseglerführer trug ebenfalls einen Rettungsfallschirm. Er hatte das Luftfahrzeug jedoch nicht mit dem Fallschirm verlassen. Aufgrund der beim Aufprall am Boden aufgetretenen Kräfte war der Unfall für ihn nicht überlebbar.

Zusätzliche Informationen

Beide Luftfahrzeuge flogen zum Zeitpunkt der Kollision nach Sichtflugregeln (VFR) im kontrollierten Luftraum (Luftraum E). Im Luftraum E erfolgt durch die Flugsicherung keine Staffelung von VFR-Flügen.

Unter der Überschrift Ausweichregeln ist im § 13 Luftverkehrsordnung (LuftVO) unter anderem festgelegt:

Abs. (2) Kreuzen sich die Flugrichtungen zweier Luftfahrzeuge in nahezu gleicher Höhe, so hat das Luftfahrzeug, das von links kommt, auszuweichen. Jedoch haben stets auszuweichen:

1. motorgetriebene Luftfahrzeuge, die schwerer als Luft sind, den Luftschiffen, Segelflugzeugen und Ballonen; ...

Abs. (9) Die Vorschriften über die Ausweichregeln entbinden die beteiligten Luftfahrzeugführer nicht von ihrer Verpflichtung, so zu handeln, dass ein Zusammenstoß vermieden wird...

Beurteilung

Beide Luftfahrzeugführer waren für die Durchführung der Flüge ausreichend lizenziert.

Beide Luftfahrzeuge waren ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen und nachgeprüft.

Die Tatsache, dass der Flugzeugführer die vorgeschriebene Brille zum Unfallzeitpunkt nicht trug, hatte keine Auswirkungen auf seine Sehleistung in der Ferne und daher keine ursächliche Relevanz für den Zusammenstoß der beiden Luftfahrzeuge.

Die Verteilung der Wrackteile deutete darauf hin, dass die erste Berührung der Luftfahrzeuge mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen dem Rumpf des Motorseglers und dem rechten Tragflügel der Cessna erfolgte.

Unter Sichtflugregeln erfolgt die Vermeidung von Zusammenstößen nach dem Prinzip „Sehen und Ausweichen“. Die in der Luftverkehrsordnung festgelegten Ausweichregeln gehen somit

grundsätzlich von dem gegenseitigen visuellen Erfassen des Konfliktverkehrs aus und schreiben das Verhalten nach dem Erkennen vor.

Der Motorsegler befand sich mit eingeklapptem Triebwerk beim Thermikkreisen. Einer Zeugenaussage war zu entnehmen, dass er unterhalb einer Kumulus Wolke gekreist hatte. Der horizontale und vertikale Abstand des Motorseglers zur Bewölkung konnte nicht ermittelt werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass für beide Piloten das jeweils andere Luftfahrzeug zeitweise durch die Bewölkung verdeckt und somit nicht sichtbar war.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass die Piloten beider Luftfahrzeuge einander nicht bzw. zu spät erkannten.

Untersuchungsführer **Friedemann**

Untersuchung vor Ort **Maier**