

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	03. Juli 2010
Ort:	Vilshofen
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Amateurbau / Cherry BX-2
Personenschaden:	Pilot tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU CX008-10

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am Unfalltag startete der Pilot vom Flugplatz St. Georgen/Österreich zu einem Überlandflug nach Vilshofen. Die Landung in Vilshofen erfolgte um 15:19 Uhr¹. Während des Bezahlens der Landegebühren unterhielt sich der Flugleiter noch einige Minuten

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

mit dem Piloten über sein Eigenbauflugzeug. Der Flugleiter gab an, dass ihm dabei die zitternden Hände des Piloten aufgefallen seien.

Nach einem rund 90-minütigen Aufenthalt erfolgte gegen 16:50 Uhr der Start zum Rückflug nach St. Georgen auf der Startbahn 32. Nach Angaben des Flugleiters musste der Pilot der Cherry BX-2 ca. fünf Minuten am Rollhalt der Piste 32 warten, da zwei Luftfahrzeuge im Anflug waren. Nach Schätzung des Flugleiters betrug die Zeit zwischen Anlassen und Startlauf ca. zehn Minuten. Der weitere Flugverlauf in der Platzrunde wurde nicht beobachtet. Das Flugzeug stürzte 2,5 Kilometer westlich des Flugplatzes bei Hundsöd gegen 16:55 Uhr ab.

Der Pilot wurde tödlich verletzt und das Luftfahrzeug zerstört.

Angaben zu Personen

Der 73-jährige Pilot der Cherry BX-2 war österreichischer Staatsbürger und seit 1998 im Besitz eines Luftfahrerscheins PPL-A, gültig bis 07.10.2014, ausgestellt durch Austro Control mit der Berechtigung für SEP (land) und TMG. Seine Gesamtflugführung betrug 1 097 Stunden. Auf dem betroffenen Muster flog er 108 Stunden. In den letzten 90 Tagen hatte er 17 Starts mit elf Flugstunden mit dem Muster absolviert.

Als Ergebnis einer Tauglichkeitsuntersuchung im Jahr 2004 wurde dem Piloten das medizinische Tauglichkeitszeugnis nach den Richtlinien JAR FCL 3 zuerst nicht ausgestellt. Im Jahr 2009 wurde ihm das medizinische Tauglichkeitszeugnis nach den Richtlinien JAR FCL 3 erneut verwehrt. Stattdessen wurde ein nationales Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 ausgestellt, gültig bis 04.06.2011, mit der Auflage, eine Sehhilfe zu tragen (VNL).

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Muster Cherry BX-2 ist ein doppelsitziges Motorflugzeug in Kompositbauweise aus Holz, Styrofoam, Glasfasern und Epoxidharz. Der Tiefdecker hat ein Einziehfahrwerk mit Bugrad.

Hersteller:	Amateurbau
Muster:	Cherry BX-2
Werknummer:	175
Baujahr:	2006

MTOW:	600 kg
Gesamtflugzeit:	113 Stunden
Triebwerk:	Rotax 912 UL S
Werknummer:	4426021

Die Cherry BX-2 war mit einer nach vorn klappbaren Haube ausgestattet, anstelle der standardmäßigen Schiebehäube.

Das Luftfahrzeug hatte ein Sonderlufttüchtigkeitszeugnis als Eigenbauluftfahrzeug, ausgestellt am 05.08.2008 durch die Austro Control GmbH.

Die letzte Jahresnachprüfung war am 01.10.2009. Danach wurden ca. 18 Stunden mit dem Luftfahrzeug geflogen. Die letzte 100-Stunden-Kontrolle wurde am 28.11.2009 in einem luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt. Danach wurden zwölf Stunden geflogen.



Unfallflugzeug Cherry BX-2

Foto: Spang

Meteorologische Informationen

Nach Angaben der Luftaufsicht herrschten Sichtflugwetterbedingungen (CAVOK). Der Wind kam aus 300° Grad mit 3-5 Knoten. Die Sichtweite betrug mehr als 10 km und der Luftdruck 1 016 hPa. Die Lufttemperatur lag bei 30 Grad Celsius.

Laut Polizeibericht betrug die Lufttemperatur 32 Grad am Unfallort. Die Sichtweite wurde als sehr gut angegeben bei wolkenlosem Himmel.

Funkverkehr

Es bestand Sprechfunkverbindung zwischen der Luftaufsicht und dem Flugzeugführer. Der Sprechfunkverkehr wurde nicht aufgezeichnet.

Angaben zum Flugplatz

Der nördlich der Stadt liegende Verkehrslandeplatz Vilshofen liegt 302 m über Normalnull (NN) und verfügt über eine 1 257 m lange und 20 m breite Asphaltpiste mit der Ausrichtung 12/32. Zum Unfallzeitpunkt wurde auf der Piste 32 gestartet.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich im Bereich des Gegenabfluges ca. 2,5 Kilometer westlich des Flugplatzes Vilshofen. Das Luftfahrzeug prallte ca. 50 Meter südlich der Straße Pa86 nahezu senkrecht auf ein nach Süden abfallendes Wiesengelände. Der Aufprall erfolgte in Flugrichtung 240 Grad. Die Wrackteile waren auf einer Fläche von 12 x 36 m verteilt.

Die Unterseite des Motors hatte sich 50 bis 100 cm in den Boden eingedrückt. Die Propellerblätter waren an der Propellernabe abgebrochen. Beide Tragflächen und der Rumpf waren zerstört. Die Flügelvorderkanten hatten Abdrücke im Boden hinterlassen.

Der Notsender (ELT) wurde mit abgerissener Antenne gefunden.



Unfallstelle

Foto: BFU

Medizinische und pathologische Angaben

Bei der Obduktion wurden schwere Verletzungen der inneren Organe infolge des Flugzeugabsturzes als Todesursache festgestellt. Auffällig waren ein ausgedehnter alter Herzinfarkt und mit Arteriosklerose gekennzeichnete Herzkranzschlagadern. Eine Herzfunktionsstörung als Unfallursache wurde nicht ausgeschlossen. Die Blutalkoholbestimmung ergab einen Mittelwert von 0,20 Promille.

Brand

Es entstand kein Brand.

Überlebensaspekte

Der Aufprall war aufgrund des hohen Zerstörungsgrades nicht überlebbar.

Zusätzliche Informationen

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) befasste sich 1993 mit dem Thema Wärmebelastung und Fahrverhalten. Die Ergebnisse wurden zum Teil in der Automobiltechnischen Zeitschrift (ATZ), Ausgabe 101 (1999) 9 veröffentlicht.

Die Innentemperaturproblematik kann entsprechend auch auf Luftfahrzeuge übertragen werden. Allgemein gilt, dass die Innentemperaturen an warmen Tagen (5 bis 15 °C) über der Außentemperatur liegen. [...] *Bei direkter Sonneneinstrahlung entstehen im Kopfraum Temperaturen von 65 bis 75 °C. [...] Schon ab einer Lufttemperatur von etwa 27 °C [...] kann der Körper sein thermisches Gleichgewicht nur noch durch Schweißverdunstung aufrecht erhalten. Die Effektivität dieser ansonsten sehr wirkungsvollen Körperkühlung ist im Fahrzeug aus drei Gründen eingeschränkt: Erstens wegen des direkten Kontaktes des Körpers mit den Sitzen, was jede Verdunstung verhindert, zweitens wegen der isolierenden Wirkung der Bekleidung. [...] Mit einer gewissen Verzögerung, die von der Höhe der Umgebungstemperatur abhängt, beginnt die Körpertemperatur, die normalerweise 37 °C plus/minus 0,5 °C beträgt, zu steigen. Schon bei einem nur geringfügigen Anstieg über 37,5 °C hinaus setzt Wärmestress ein, der sich physiologisch in steigenden Schweißraten sowie hohen und oftmals stark schwankenden Pulsraten äußert. [...].* In den Tests zu dem Artikel wurden Körperkerntemperaturen bei Hitzefahrten zwischen 38 °C und 39 °C festgestellt.

An verschiedenen Luftfahrzeugen, die mit einer Cherry BX-2 vergleichbare Cockpithauben hatten, wurden Temperaturvergleichsmessungen unter ähnlichen Wetterbedingungen durchgeführt. Die gemessenen Innentemperaturen lagen nach fünf Minuten im Bereich von 44 bis 48 °C und nach zehn Minuten im Bereich von 49 bis 51 °C.

Nach Aussage eines ebenfalls in der Nähe fliegenden Cherry-BX-2-Piloten wurde es während eines Fluges innerhalb der Münchner Kontrollzone, trotz beider geöffneter Lüftungsdüsen in der Kabine so heiß, dass er zusätzlich noch die Schiebehäube während des Fluges öffnen musste. Erst ab 10 000 ft sei die Temperatur für ihn wieder erträglich gewesen.

Beurteilung

Das Flugzeug war zum Luftverkehr zugelassen und lufttüchtig. Technische Einschränkungen für den Betrieb gab es nicht.

Der Pilot war im Besitz einer gültigen Lizenz und eines Flugtauglichkeitszeugnisses Klasse 2.

Am Unfalltag mit Lufttemperaturen von 30 Grad Celsius kam es zu einer deutlichen Temperaturerhöhung im Cockpit. Die Wirkung der aus zwei Luftdüsen im Instrumentenbrett bestehenden Belüftung war während des Wartens am Rollhalt gering. Eine zügige Abkühlung des Innenraums war auch in der Startphase nicht möglich. Die eingebaute Klapphaube bot keine Möglichkeit, die Haube während des Wartens mit laufendem Triebwerk zu öffnen, um zusätzlich zu lüften.

Aufgrund der medizinischen Vorgeschichte des Piloten sowie der meteorologischen Bedingungen mit 30 Grad Celsius Lufttemperatur und entsprechend höherer Cockpitterperatur, geht die BFU von einem Kontrollverlust über das Luftfahrzeug während des Abfluges vom Flugplatz Vilshofen aus. Der Fliegerarzt des Piloten gab an: *[...] wahrscheinlich kam es zur kurzfristigen Ohnmacht (Kollaps) wegen der enormen Hitzeeinwirkung bei mehr als altersgemäß verändertem Kreislaufsystem [...].*

Das Spurenbild an der Unfallstelle zeigte, dass die Cherry BX-2 mit hoher Geschwindigkeit und starker Längsneigung auf den Boden aufprallte, wobei das Luftfahrzeug zerstört wurde.

Schlussfolgerungen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass es während der Abflugphase kurz nach dem Start mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem Kontrollverlust über das Luftfahrzeug kam. Bedingt durch die hohen Temperaturen im Cockpit kann eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Piloten nicht ausgeschlossen werden.

Untersuchungsführer: Knoll
Untersuchung vor Ort: Haag
Braunschweig, den: 31. August 2011

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit 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