



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU  
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA  
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA  
Uffizi d'inquisiziun per accidents d'aviatica UIAA  
Aircraft accident investigation bureau AAIB

# Schlussbericht Nr. 2024

## des Büros für

# Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Luftfahrzeuges Piper J-3C-65/L-4, HB-OIO

vom 11. Juni 2005

Flugplatz Schaffhausen, Gemeinde Neunkirch/SH

8 km westsüdwestlich der Stadt Schaffhausen

**Im Anschluss an ein Überprüfungsverfahren gemäss Art. 23 der Verordnung vom 23. November 1994 über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen (VFU; SR 748.126.3) hat die Eidgenössische Flugunfallkommission (EFUK) den Untersuchungsbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen vom 10. Juni 2009 zum Schlussbericht erklärt.**

## Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des Büros für Flugunfalluntersuchungen (BFU) über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Art. 3.1 der 9. Ausgabe des Anhanges 13, gültig ab 1. November 2001, zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts entspricht dem Original und ist massgebend.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in der für das Gebiet der Schweiz gültigen Normalzeit (*local time* – LT) angegeben, die im Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MESZ und koordinierter Weltzeit (*co-ordinated universal time* – UTC) lautet:

LT = MESZ = UTC + 2 h.

## Schlussbericht

**Luftfahrzeugmuster** Piper Aircraft Corporation J-3C-65/L-4 HB-OIO  
**Halter** Segelfluggruppe Schaffhausen, Postfach 470, 8201 Schaffhausen  
**Eigentümer** Segelfluggruppe Schaffhausen, Postfach 470, 8201 Schaffhausen

**Pilot** Schweizerbürger, Jahrgang 1932

**Ausweis** für Privatpiloten, Flugzeug PPL(A)

<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	1580:40 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	10:45 h
	<b>auf dem Unfallmuster</b>	>100 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	01:33 h

**Ort** Flugplatz Schaffhausen

**Koordinaten** 681 950 / 282 860 **Höhe** 463 m/M

**Datum und Zeit** 11. Juni 2005, 13:08 Uhr

**Betriebsart** Privat, Schleppbetrieb

**Flugphase** Rollen

**Unfallart** Kollision mit Drittperson

### Personenschaden

Verletzungen	Besatzungs- mitglieder	Passagiere	Gesamtzahl der Insassen	Drittpersonen
Tödlich	0	0	0	0
Erheblich	0	0	0	0
Leicht	0	0	0	1
Keine	1	0	1	Nicht zutreffend
Gesamthaft	1	0	1	1

**Schaden am Luftfahrzeug** Lackschaden am Propeller

**Drittschaden** Keiner

## 1 Sachverhalt

### 1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

#### 1.1.1 Allgemeines

Der Unfallhergang wurde aufgrund von Augenzeugenberichten sowie von Aufnahmen rekonstruiert, die unmittelbar vor und nach dem Unfall zufällig aufgenommen wurden (Anlage 2, vergrößerter Bildausschnitt Anlage 2).

#### 1.1.2 Vorgeschichte

Am Wochenende des 11. und 12. Juni 2005 führte die Oldtimer Segelflugvereinigung Schweiz (OSV) auf dem Flugplatz Schaffhausen Schmerlat einen Fluganlass für Oldtimer-Segelflugzeuge, das sog. „17. OSV-Treffen“, durch. Der Einladung folgten 37 Piloten mit 24 Oldtimer-Segelflugzeugen. Die Segelfluggruppe Schaffhausen, welche den Flugplatz Schaffhausen betreibt, bot dem OSV für diesen Anlass auf ihrem Flugplatz Gastrecht an. Für die Organisation verantwortlich war ein Mitglied des OSV, welches gleichzeitig Mitglied der Segelfluggruppe Schaffhausen war. Die Durchführung des Oldtimer-Segelflugtreffens wurde in der Lokalpresse ausgeschrieben. Aus der ganzen Schweiz und dem nahen Ausland nahmen Betreiber von älteren Segelflugzeugen mit ihren Fluggeräten teil. Der Besitzer und Pilot eines L-Spatz 55, registriert als HB-737, reiste mit seinem Segelflugzeug, das auf einen Anhänger verladen war, zu diesem Anlass an, wobei ihn seine Ehefrau und weitere Familienmitglieder begleiteten. Das Flugzeug wurde unter der Leitung des Piloten und Mithilfe seines Teams montiert und startbereit gemacht. Gegen 13:00 Uhr waren zwei Segelflugzeuge am Beginn der Piste 25 bereit für den Start, die HB-737 als vordere und die Moswey III HB-485 als hinteres der beiden Flugzeuge.

Der Flugzeugschleppbetrieb wurde mit zwei Schleppflugzeugen der Segelfluggruppe Schaffhausen bewältigt, der Robin DR400-180 HB-EXT sowie der Piper J-3C-65/L-4 HB-OIO. Die Robin DR400-180 wurde für jene Segelflugzeuge als Schleppflugzeug eingesetzt, welche eher höhere Geschwindigkeiten bis zu ca. 130 km/h benötigten. Für die langsameren der Oldtimersegelflugzeuge mit Schleppgeschwindigkeiten um 100 km/h wurde die Piper J-3C-65/L-4 als Schleppflugzeug eingesetzt.

#### 1.1.3 Hergang des Unfalls

Einige Minuten bevor der Pilot der HB-737 bereit für den Start war, überliess seine Frau die Begleitung des Startvorganges zwei weiteren Personen, um selber Fotos vom Start des L-Spatz 55 HB-737 zu machen. Sie begab sich von der Piste weg in Richtung des südlichen Pistenrandes.

Zur gleichen Zeit rollte die Piper J-3C-65/L-4 HB-OIO entlang des südlichen Pistenrandes zum Pistenanfang, um nach dem Start des Schleppzuges HB-EXT/HB-737 das nächste, schon auf der Piste bereitstehende Flugzeug zu schleppen. An Bord befand sich der Pilot, der gemäss der Auslegung dieses Flugzeuges auf dem hinteren Sitz Platz genommen hatte. Der vordere Sitz des Flugzeuges war nicht besetzt. Zu diesem Zeitpunkt standen drei weitere startbereite Segelflugzeuge am Pistenrand bereit (Anlage 2, vergrößerter Bildausschnitt Anlage 2).

Die Frau des Piloten der HB-737 nahm auf dem Weg in Richtung des südlichen Pistenrandes wahr, dass die HB-OIO zu diesem Zeitpunkt noch etwa 150 m von ihr entfernt war und sich das Flugzeug in Richtung Pistenanfang bewegte, d.h. auf sie zurollte. Sie drehte sich anschliessend von der HB-OIO weg, d.h. sie kehrte der heranrollenden HB-OIO den Rücken zu, um den Start der HB-737 zu fotografieren. Aus einer Position ca. 30 Meter in Startrichtung entlang der Pistenachse und ca. 30 Meter südlich der Pistenachse machte sie während des Startvorganges mehrere Fotos, das letzte als die HB-737 annähernd auf gleicher Höhe wie sie war (Anlage 1). Unterdessen war die HB-OIO in die unmittelbare Nähe der Frau gerollt und hatte angehalten oder sich nur noch kaum merkbar bewegt.

Nur Sekunden nachdem die HB-737 die durch den Fotoapparat den Start beobachtenden und fotografierenden Frau des Piloten passiert hatte, kam der Propeller der HB-OIO mit ihrem Rucksack in Kontakt und sie wurde in Flugzeugrichtung nach vorne rechts einige Meter weggeschleudert. Der Rucksack sowie dessen Inhalt wurden durch den Kontakt mit dem drehenden Propeller zerfetzt. Die Frau erlitt Verletzungen im Rückenbereich und einen Schock. Der Pilot der HB-OIO bemerkte die Kollision, stellte den Motor seines Flugzeuges ab und verliess das Flugzeug. Der Pilot der HB-OIO sagte aus, er habe zu keinem Zeitpunkt eine Person vor seinem Flugzeug wahrgenommen.

#### 1.1.4 Situation auf dem Flugplatz

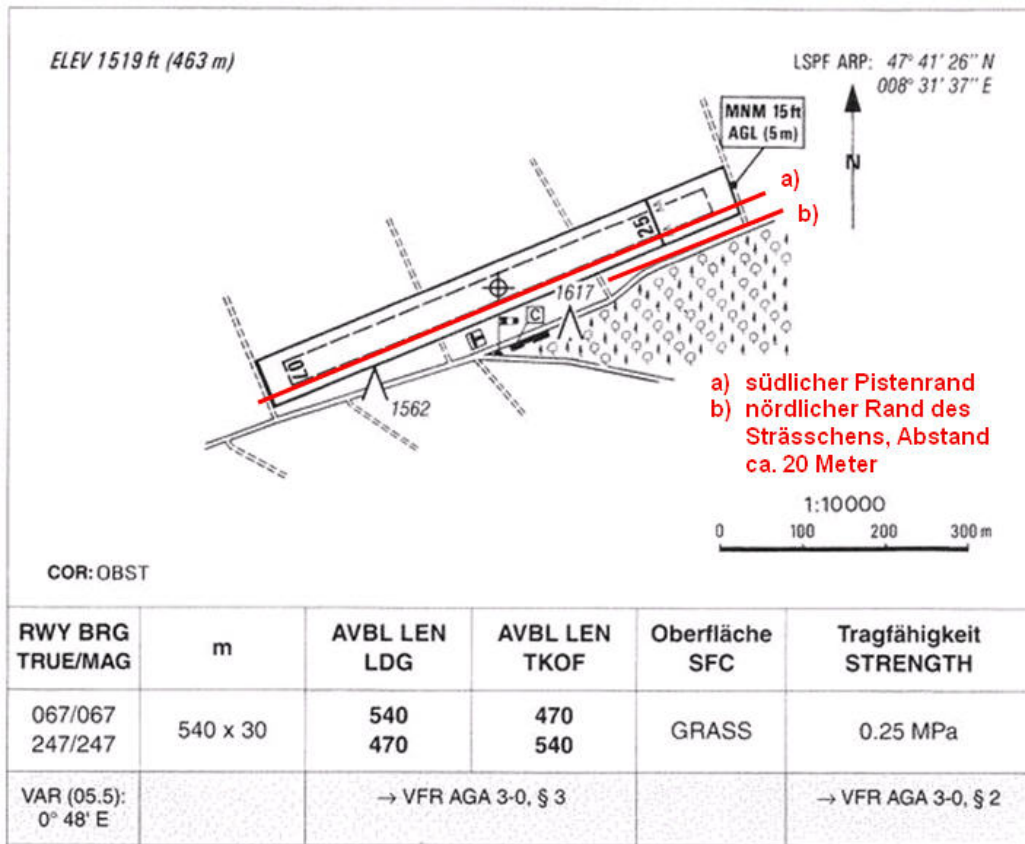
Der Untersuchungsleiter traf rund eine Stunde nach dem Unfall an der Unfallstelle ein. Zu diesem Zeitpunkt waren einige Dutzend Zuschauer auf dem Flugplatz anwesend. Es bestand keinerlei Abschränkung zwischen dem Bereich der Zuschauer und dem Flugbetriebsareal. Zuschauer, Familien mit Kinderwagen und Kindern sowie Hunden als auch Radfahrer begingen und befuhren den südlichen Teil des Flugbetriebsareals, auf welchem die Segelflugzeuge bereitgestellt wurden und die Schleppflugzeuge auf dem Weg zum Start durchrollten. Südlich der Pistenschwelle 25 befand sich eine mobile, leicht erhöhte Plattform. An dieser war eine Tafel angebracht, auf welcher Angaben zum Flugbetrieb und zum zuständigen Flugdienstleiter angebracht waren. Diese Plattform war durch einen Startlistenführer besetzt. (Anlage 3).

Weder der Startlistenführer noch der Flugdienstleiter nahmen Einfluss auf Zuschauer und Passanten. Einige Meter neben der erhöhten Plattform befand sich eine fest installierte Tafel mit der Aufschrift „*Achtung, hier beginnt das Flugfeld. Vorsicht beim Betreten der Piste!*“ (Anlage 3). In einem Abstand von ca. 150 m zum Unfallort wurde ein Freiluftrestaurant betrieben. Zwischen dem Rollweg für die Flugzeuge und den für den Betrieb dieses Restaurants bestehenden Bänken und Tischen hatte es keine Absperrung oder optische Abtrennung.

AD INFO 1

SCHAFFHAUSEN

LSPF



## 1.2 Angaben zum Piloten

Der Pilot der HB-OIO verfügte über eine Flugerfahrung von mehr als 1500 h mit über 9000 Landungen. Er absolvierte in den letzten 13 Wochen vor dem Unfall ein Flugtraining von gesamthaft 10 h 49' Flugzeit, davon 1 h 33' mit zwei Landungen anlässlich technischer Kontrollflüge auf dem HB-OIO, der Rest auf Robin im Schleppbetrieb. Er war zum Zeitpunkt des Unfalles im vierundsiebzigsten Altersjahr.

## 1.3 Angaben zum Luftfahrzeug

Die Piper J-3C-65/L-4 HB-OIO wurde 1944 hergestellt und wurde zum Unfallzeitpunkt von der Segelfluggruppe Schaffhausen als Schleppflugzeug für ältere und leichtere Segelflugzeuge betrieben. Es handelt sich bei der J-3C-65/L-4 um ein Heckradflugzeug in Hochdeckerbauweise, in welchem die beiden Insassen hintereinander sitzen. Der Pilot sitzt bei Alleinflügen auf dem hinteren Sitz. Die HB-OIO war mit einem Continental C-90-8F Motor mit 90 HP ausgerüstet.

## 1.4 Angaben zu weiteren organisatorischen Belangen

### 1.4.1 Grundsätzliche Vorschriften für Flugveranstaltungen

Für die Durchführung von Flugveranstaltungen existierte zum Unfallzeitpunkt eine Weisung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt. Diese Weisung, genannt „Flugveranstaltungs-Auflagen“ (FVA) vom 1. Mai 2003, definiert die Auflagen, welche für eine Flugveranstaltung eingehalten werden müssen. Im Artikel 85 der Verordnung für die Luftfahrt vom 14. November 1973, (LFV), wird der Begriff „Luftfahrtveranstaltungen“ wie folgt definiert:

*Art. 85 Begriff*

*Öffentliche Flugveranstaltungen sind Veranstaltungen mit Luftfahrzeugen, zu deren Besuch öffentlich eingeladen wird, namentlich Vorführungen und Wettbewerbe sowie Passagierflüge ausserhalb von Flugplätzen.*

*Art. 86 Bewilligungspflicht*

<sup>1</sup>*Öffentliche Flugveranstaltungen bedürfen unter Vorbehalt von Absatz 2 einer Bewilligung des Bundesamtes. Vor einer Bewilligung grosser Veranstaltungen ist das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft<sup>1</sup> anzuhören.*

<sup>2</sup>*Keiner Bewilligung bedürfen öffentliche Flugveranstaltungen:*

- a. auf Flugplätzen, wenn lediglich Passagierflüge und fliegerische Wettbewerbe unter den Mitgliedern einer ortsansässigen Organisation unter Einschluss einzelner Gäste, vorgesehen sind;*
- b. ausserhalb von Flugplätzen, wenn höchstens zwei Freiballone beteiligt sind*
- c. ausserhalb von Flugplätzen, wenn nicht mehr als zwei Hubschrauber beteiligt sind, unter Vorbehalt der Zustimmung durch die Gemeindebehörden*
- d. ...<sup>2)</sup>*

*Für eine öffentliche Flugveranstaltung gelten folgende Weisungen (Auszug aus den FVA Flug-Veranstaltungs-Auflagen des BAZL vom 1.5.2003).*

*Organisationskomitee*

*Der Veranstalter von öffentlichen Flugveranstaltungen wird durch einen Vorsitzenden gegenüber dem BAZL vertreten. In der Regel ist dieser gleichzeitig der Präsident der Organisationskomitees (OK). Er bezeichnet einen Stellvertreter.*

*Ressortchefs*

*Der Vorsitzende des OK bezeichnet Ressortchefs, welche die nachstehenden Aufgaben wahrzunehmen haben:*

- a. Absperrung des Pisten- und Vorführgeländes*
- b. Kontrollposten, Absperrungs-Patrouillen und Pistenwarts*
- c. Zu- und Wegfahrten in Zusammenarbeit mit der Verkehrspolizei, resp. öffentlichen Verkehrsmitteln*
- d. Feuerwehrdienst*
- e. Sanitätsdienst/Rettungsdienst*
- f. Flugverkehrsleitdienst/Koordination mit den zuständigen Flugverkehrsstellen*
- g. Telefon- und Funknetz*
- h. Speaker*
- i. Baudienst*
- j. Verantwortlicher Leiter/Programmdirektor*

#### 1.4.2 Begriffserklärungen aus den Flug-Veranstaltungs-Auflagen

*Flugveranstaltung: Veranstaltung mit Luftfahrzeugen, zu deren Besuch öffentlich eingeladen wird.*

*Zuschauerlinie: Die Absperrungen, der für die Zuschauer reservierten Fläche auf der Seite der Piste oder der Vorführlinie, bis zu welchen die Zuschauer während den Flugvorführungen Zutritt haben.*

*Vorführlinie/-achse: Eine Linie, welche den nächsten Punkt definiert, bis zu welchem sich ein Luftfahrzeug an die Zuschauerlinien annähern darf.*

*Verantwortlicher Leiter: Die Person, welche gegenüber dem BAZL für die sichere Durchführung einer Flugveranstaltung verantwortlich ist.*

*Zuschauer: Eine Person, welche eine Flugveranstaltung besucht und sich im dafür vorgesehenen Zuschauerraum aufhält.*

*Flugzeugparking: Ein Flugzeug-Abstellplatz, zu welchem die Zuschauer keinen Zutritt haben.*

#### 1.4.3 Auszug aus der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt

##### *Art. 3 Luftfahrtspezifische Anforderungen*

*Flugplätze müssen so ausgestaltet, organisiert und geführt sein, dass der Betrieb geordnet ist und die Sicherheit für Personen und Sachen bei der Bereitstellung von Luftfahrzeugen, beim Ein- und Aussteigen, beim Beladen und Entladen, beim Rollen mit Flugzeugen und oder Bodenfahrzeugen, bei Starts und Landungen sowie bei An- und Abflügen stets gewährleistet ist.*

#### 1.4.4 Auszug aus dem Flugbetriebsreglement

Für die organisatorischen Belange des Flugbetriebs der Segelfluggruppe Schaffhausen waren zum Unfallzeitpunkt das „Flugbetriebsreglement“ vom 1. Oktober 1998 sowie der Anhang 1 vom 14. März 1996 „Richtlinien für die Flugdienstleistung“ gültig. In diesen Reglementen ist u.a. folgendes festgehalten:

- *Der Flugbetrieb untersteht dem Flugdienstleiter FDL.*
- *Parkierte Flugzeuge sind südlich der Flugplatzbegrenzungsmarkierungen aufzustellen. Bei Flugzeugen am Start muss der Flügel gegen die Piste hin gesenkt sein.*
- *Bei einem Segelflugzeugstart ist ein Hilfsmann nötig (Flügelmann). Er signalisiert, dass Anflug und Piste beim Start frei sind.*
- *Organisation des Flugbetriebs auf dem Platz: Der Flugbetrieb wird durch den Flugdienstleiter organisiert. Grundlagen gemäss Richtlinien für Flugdienstleiter (Anhang 1).*
- *Der Flugdienstleiter vertritt rechtlich den Flugfeldleiter im täglichen Flugbetrieb.*
- *Erste Priorität hat immer die Flugsicherheit – sie geht den Interessen einzelner Piloten vor.*

Über Drittpersonen, welche sich auf dem Flugbetriebsareal aufhalten, wird im Flugbetriebsreglement nichts erwähnt.



## 1.5 Meteorologische Angaben

Die folgenden Angaben wurden von MeteoSchweiz geliefert.

*Die Druckverteilung über Mitteleuropa war flach. Über Süddeutschland lag eine wenig aktive Kaltfront, welche dem nördlichen Teil der Schweiz etwas mehr Wolken brachte.*

Wolken	<i>5/8, Basis ca. 6000 ft AMSL</i>
Wetter	<i>Keine signifikanten Erscheinungen</i>
Sicht	<i>Über 10 km</i>
Wind	<i>Westwind mit ca. 7 kt, Windspitzen um 15 kt</i>
Temperatur	<i>18 °C</i>
Taupunkt	<i>03 °C</i>
Luftdruck	<i>QNH LSZH 1013 hPa, QNH LSZA 1013 hPa</i>
Sonnenstand	<i>Azimut 170°, Höhe 65°</i>
Gefahren	<i>Keine erkennbaren</i>

## 2 Analyse

### 2.1 Technische Aspekte

Der Unfall hat keine technischen Ursachen.

### 2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

#### 2.2.1 Situation auf dem Flugplatz

Der Unfall fand anlässlich eines so genannten ‚Segelflug-Oldtimer-Flugtags‘ statt. Zu den mit den örtlichen Verhältnissen vertrauten einheimischen Piloten kamen auswärtige Piloten hinzu, welche ihre Flugzeuge erst vor Ort montierten. Die Platzverhältnisse im Bereich südlich der Pistenschwelle 25 waren eng. Die am Rand des südlich der Piste verlaufenden Strässchens aufgestellten Segelflugzeuge führten dazu, dass die zum Start rollenden Schleppflugzeuge in den Pistenbereich oder zumindest sehr nahe zum Pistenrand hin rollen mussten (Anlage 2, vergrößerter Bildausschnitt Anlage 2 ). Diese engen Platzverhältnisse im Bereich südlich der Pistenschwelle 25 verlangten von den Schlepppiloten erhöhte Aufmerksamkeit und gute Übersicht.

#### 2.2.2 Verhalten des Piloten

Der Pilot der HB-OIO verfügte aufgrund der Bauweise des Flugzeuges und seiner Sitzposition auf dem hinteren Sitz über eine eingeschränkte Sicht nach vorne. Angesichts der Drittpersonen, welche ungehindert Zugang zum Areal hatten und diese Freiheit auch wahrnahmen, hätte der Pilot vorsichtig und mit der für Heckradflugzeuge gängigen Zickzack-Rolltechnik in Richtung Wartepunkt 25 rollen können. So hätte er die Möglichkeit gehabt, die ihm den Rücken zuwendende und mit Fotografieren beschäftigte Frau des Piloten der HB-737 und allfällige weitere Passanten früh wahrzunehmen, sein Flugzeug früher zu stoppen und allenfalls den Motor abzustellen. Alles deutet darauf hin, dass die HB-OIO zum Zeitpunkt der Kollision stillstand oder sich nur noch sehr langsam nach vorne bewegte.

Die Aussage des Piloten, dass er die Person, mit der sein Flugzeug schliesslich zusammenstoss, zu keinem Zeitpunkt wahrnahm, zeigt auf, dass er dem schlecht einsehbaren Bereich vor seinem Flugzeug nicht die erforderliche Aufmerksamkeit gewidmet hat.

#### 2.2.3 Verhalten der Ehefrau des Piloten der HB-737

Für den Segelflugbetrieb mit konventionellen Segelflugzeugen sind Hilfspersonen nötig, die beispielsweise beim Einklinken des Schleppseils, beim Halten der Flügel zu Beginn des Starts oder bei der Entfernung des Flugzeuges von der Piste nach der Landung behilflich sind. Diese Hilfspersonen gelten sozusagen als erweiterte Besatzung des Segelflugzeuges. Für diese Tätigkeit gibt es weder Richtlinien noch Kleidungs Vorschriften. Eine gewissenhafte Einführung in diese Tätigkeit ist daher unabdingbar, wobei hierbei ein Schwerpunkt auf den Umgang mit den auf Flugplätzen bestehenden Gefahren gelegt werden sollte. Das Tragen von Leuchtwesten würde die Sichtbarkeit und somit die Sicherheit solcher Hilfspersonen auf einfache Weise verbessern.

Die Ehefrau des Piloten der HB-737 übergab die Betreuung des Startvorganges der HB-737 Dritten, um den Start fotografieren zu können. Sie trug keine Leuchtweste oder sonst auffällige Kleidung, war aber sehr routiniert im Verhalten auf Flugplätzen und in der Tätigkeit als Hilfsperson. Sie war sich auf dem Weg zum Standort, von welchem aus sie den Start fotografieren wollte und welcher in etwa dem Ort des Zusammenstosses entspricht, nicht bewusst, dass der Pilot der heranrollenden HB-OIO aus dem Flugzeug ungünstige Sichtverhältnisse nach vorne hatte, bezüglich seines Rollweges seitlich nicht variieren konnte und somit zwangsläufig mit mehr oder weniger Abstand hinter sie zu stehen kommen musste. Es ist weiter festzustellen, dass mit dem Lärm eines startenden Flugzeuges wie der Robin die Fotografin das Geräusch des heranrollenden Pipers möglicherweise nicht gut hören konnte.

Ob sie sich zwischen den einzelnen Aufnahmen resp. vor dem Zusammenstoss mit dem Propeller der HB-OIO rückwärts bewegt hat, kann weder ausgeschlossen noch belegt werden. Als routinierte Hilfsperson, welche eine grosse Erfahrung im Verhalten auf Flugplätzen hatte, wäre von ihr zu erwarten gewesen, dass sie die möglichen Gefahren erkennen und sich an diesem mit Risiken behafteten Standort entsprechend bewegen würde.

#### 2.2.4 Situation am südlichen Rand des Flugfeldes

Einzig die Tafel mit der Aufschrift „*Achtung, hier beginnt das Flugfeld. Vorsicht beim Betreten der Piste!*“ wies Passanten darauf hin, das Flugbetriebsareal nicht zu betreten (Anlage 3). Dass anlässlich eines solchen Anlasses mit vermehrtem Publikumsaufmarsch weder ein Zaun noch eine einfache Abschränkung aufgestellt wurde, um Passanten davon abhalten, das Flugbetriebsareal zu betreten, ist nicht nachvollziehbar. Das Flugbetriebsareal hätte vom Strässchen, welches gleichzeitig ein häufig benutzter Radweg war, mittels einfacher Mittel optisch markant abgetrennt werden können. Dass die Motorflugzeuge die Tische und Bänke des Gartenrestaurants in einem Abstand von wenigen Metern und ohne jegliche Abgrenzung umrollen konnten, war unzweckmässig.

#### 2.2.5 Verhalten des Flugdienstleiters

Der Flugdienstleiter als Vertreter des Flugplatzchefs nahm keinen Einfluss auf die Situation, obwohl für ihn gut erkennbar war, dass sich Zuschauer auf dem Flugbetriebsgelände aufhielten. Der Punkt „*Erste Priorität hat immer die Flugsicherheit*“ aus den Richtlinien für Flugdienstleiter der Segelfluggruppe Schaffhausen hätte ihn zu einer Intervention veranlassen müssen. Dass der Flugdienstleiter diese Situation tolerierte, war nicht zweckmässig.

### 2.2.6 Vorschriften des Bundesamtes für Zivilluftfahrt

Die FVA enthalten die Ausführungsbestimmungen für Flugveranstaltungen. Durch die öffentliche Ausschreibung galt das OSV-Treffen als öffentliche Flugveranstaltung, war aber laut BAZL nicht bewilligungspflichtig, weil dieses Treffen unter Art. 86, Absatz<sup>2</sup> a) fiel:

*Keiner Bewilligung bedürfen öffentliche Flugveranstaltungen auf Flugplätzen, wenn lediglich Passagierflüge und fliegerische Wettbewerbe unter den Mitgliedern einer ortsansässigen Organisation unter Einschluss einzelner Gäste, vorgesehen sind;*

Die OSV war nicht eine ortsansässige Organisation und die 37 Piloten, welche mit 24 Segelflugzeugen am Anlass teilnahmen, waren zum grössten Teil nicht Mitglieder der ortsansässigen Segelfluggruppe. Aufgrund der Anzahl können diese Piloten nicht mehr als „einzelne Gäste“ bezeichnet werden. Vom Standpunkt der bewilligenden Behörde aus gelten solche Anlässe aber, sofern keine Flugvorführungen gezeigt werden, als nicht bewilligungspflichtig.

Der Veranstalter hätte die Sicherheit der Passanten und Piloten deutlich erhöhen können, wenn er sich zumindest teilweise und ohne expliziten Auftrag der Behörde an die in den FVA aufgeführten organisatorischen Belange gehalten hätte.

### 2.2.7 Zusammenfassende Beurteilung

Eine straffere Leitung des Flugbetriebs mit einem aufmerksamen Flugdienstleiter hätte den Unfall mit hoher Wahrscheinlichkeit verhindern können und wäre der Sicherheit von Flugbetrieb und Passanten zuträglich gewesen. Auch für kleinere Veranstaltungen, welche unterhalb der Schwelle für die Bewilligungspflicht liegen, sollte der Organisator Teile der in den FVA aufgeführten Massnahmen und Strukturen angepasst an die Verhältnisse seines Anlasses anwenden, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Einschränkend muss allerdings auch festgehalten werden, dass der Unfall mit einer zweckmässigen Abgrenzung des Flugbetriebsareals alleine nicht hätte verhindert werden können. Die betroffene Person galt aufgrund ihrer Funktion sozusagen als Mitglied einer erweiterten Besatzung des Segelflugzeuges und hätte sich deshalb von ihrer Funktion her innerhalb einer solchen Begrenzung aufgehalten.

Nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, ob sich die Kollision ereignete, weil das Flugzeug noch langsam vorwärts rollte oder weil sich die Frau rückwärts bewegte.

### 3 Schlussfolgerungen

#### 3.1 Befunde

- Der Oldtimer-Segelflugtag war öffentlich ausgeschrieben.
- Es waren durch den Anlass vermehrt nicht ortsansässige Piloten sowie Passanten am Flugplatz.
- Für die Organisation des Flugbetriebs war der Flugdienstleiter zuständig.
- Der Unfall geschah auf dem Flugbetriebsareal.
- Die verunfallte Person realisierte erst unmittelbar vor dem Zusammenstoss, dass das Schleppflugzeug hinter ihr war.
- Der Schlepppilot realisierte erst anlässlich des Zusammenstosses, dass sich vor seinem Flugzeug eine Person befand.
- Es bestanden keinerlei Abschränkungen zwischen Zuschauern und Flugbetriebsareal. Zuschauer und Hilfspersonen bewegten sich uneingeschränkt auf dem Flugbetriebsareal.

#### 3.2 Ursache

Der Unfall ist auf einen Zusammenstoss zwischen einer Drittperson und dem Propeller des Schleppflugzeuges HB-OIO zurückzuführen, weil die Aufmerksamkeit der beteiligten Personen ungenügend war.

Zum Unfall beigetragen haben:

- Mangelhafte Überwachung des Bereichs vor dem Flugzeug durch den Schlepppiloten.
- Unzweckmässiges Verhalten der Drittperson im Gefahrenbereich des Flugbetriebsareals.
- Durchführung eines Flugtages ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen.

## **4 Sicherheitsempfehlungen und seit dem Unfall getroffene Massnahmen**

### **4.1 Sicherheitsempfehlungen**

Keine.

### **4.2 Seit dem Unfall getroffene Massnahmen**

Die Segelfluggruppe Schaffhausen hat im Winter 2008/9 den Auftrag zur Erstellung eines einfachen Zaunes entlang Teilen der südlichen Begrenzung des Flugbetriebsareals des Flugplatzes Schaffhausen in Auftrag gegeben.

Payerne, 10. Juni 2009

Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Art. 3.1 der 9. Ausgabe des Anhanges 13, gültig ab 1. November 2001, zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

## Anlagen

### Anlage 1

Foto aufgenommen von der verunfallten Frau während des Starts ihres Mannes in der HB-737.



### Anlage 2

Foto von Passant aufgenommen, Sekunden nach dem Unfall.



Vergrößerter Bildausschnitt von Anlage 2



Anlage 3

