

# Untersuchungsbericht

## Identifikation

|                      |  |
|----------------------|--|
| Art des Ereignisses: | Unfall                                   |
| Datum:               | 10. August 2010                          |
| Ort:                 | Winzeln-Schramberg                       |
| Luftfahrzeuge:       | 1. Flugzeug<br>2. Segelflugzeug          |
| Hersteller / Muster: | 1. Cessna / C F152<br>2. Glaser / DG 300 |
| Personenschaden:     | keiner                                   |
| Sachschaden:         | beide Luftfahrzeuge schwer beschädigt    |
| Drittschaden:        | keiner                                   |
| Informationsquelle:  | Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU   |
| Aktenzeichen:        | BFU 3X117-10                             |

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Der Pilot einer Cessna F152 startete um 16:51 Uhr<sup>1</sup> vom Flugplatz Neuhausen ob Eck (EDSN) zu einem Sichtflug (VFR) nach Winzeln-Schramberg (EDTW). Nach ei-

---

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

gener Angabe hatte er sich um 14:00 Uhr telefonisch bei dem im Luftfahrthandbuch (AIP) genannten Ansprechpartner am Flugplatz angemeldet, um seine Landung auf dem Flugplatz Winzeln-Schramberg genehmigen zu lassen. Nach einer Flugzeit von ca. 22 Minuten erreichte er gegen 17:13 Uhr eine Position ca. 3 km westlich des Flugplatzes Winzeln-Schramberg und meldete sich über Funk zur Landung an. Der Pilot beschrieb in seiner Aussage, dass er das Eindrehen in den Queranflug zur Landebahn 33 meldete und daraufhin die Antwort „Landung nach eigenem Ermessen“ erhielt. Er bestätigte diese Meldung und fragte im Endanflug nochmals: „Ist die Landung freigegeben?“. Vom Flugleiter erhielt er nach seiner Aussage die Antwort „Approved“, die er nachfolgend ebenfalls mit „Approved“ bestätigte.

Auf dem Flugplatz Winzeln-Schramberg wurde Flugbetrieb von Segelfliegern aus den Niederlanden durchgeführt und ein Segelflugzeug, Muster DG 300, befand sich gegen 17:15 Uhr in der Landeeinteilung zur Landung auf der Segelfluglandebahn 33. Nach seinen Aussagen wollte der Segelflugpilot eine lange Landung bei den Hangars durchführen und meldete sich über Funk in ca. 200 m mit „Position für lange Landung“. Er gab an, dass diese Meldung nicht von der Flugleitung bestätigt wurde. Nach eigener Angabe hörte er den Funkkontakt zwischen der Cessna und Flugleitung und sah das anfliegende Luftfahrzeug im Endanflug rechts neben sich.

Nach Aussagen des Piloten der Cessna hatte er zu keinem Zeitpunkt des Landeanfluges Sichtkontakt mit einem Segelflugzeug und während des Anfluges zum Platz hatte er auch keine Information über Segelflugzeuge am Platz erhalten.

Nach Schilderung beider Piloten wurde die Cessna im Verlauf des Endanfluges von der Flugleitung kurz vor dem Erreichen der Schwelle zum „Go around“ aufgefordert. Der Segelflugzeugführer gab an, zuvor den Sichtkontakt zum Motorflugzeug verloren gehabt zu haben.

Nach Aussage des Piloten der Cessna habe er nach der Aufforderung zum Durchstarten versucht, die Flughöhe zu halten und nach dem Überqueren der Schwelle einen Einschlag von oben bemerkt. Die Cessna F152 flog nach der Kollision eine verkürzte Rechtsplatzrunde und landete auf dem Flugplatz.

Der Pilot des Segelflugzeuges hörte ebenfalls das Kommando zum Durchstarten für die Cessna, er konnte jedoch nach seinen Angaben zu dieser Zeit das Luftfahrzeug nicht sehen. Wenige Sekunden nach der Funkmeldung bemerkte er die Berührung mit dem anderen Luftfahrzeug und landete auf dem Flugplatz. Beide Luftfahrzeuge

wurden bei der Kollision in der Luft schwer beschädigt, es entstand kein Personenschaden.

## Angaben zu Personen

### Cessna F152

Der 34-jährige Pilot der Cessna F152 war seit dem 21.07.2010 im Besitz eines Luftfahrerscheins und besaß ein Funksprechzeugnis für Luftfunkstellen in deutscher Sprache. Er verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von ca. 60 Flugstunden, davon 60 auf dem Muster Cessna F152. In den letzten 90 Tagen wurden von ihm 18 Landungen durchgeführt.

### DG 300

Der 34-jährige niederländische Pilot der DG 300 war seit dem 17. August 2007 im Besitz eines Luftfahrerscheins. Er verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von ca. 196 Flugstunden. In den letzten 90 Tagen wurden von ihm 32 Landungen durchgeführt, davon neun auf dem Muster DG 300.

## Angaben zum Luftfahrzeug

Die DG 300 ist ein einsitziges Segelflugzeug in Kunststoffbauweise. Es befand sich in Vereinsbesitz und die letzte Jahresnachprüfung fand am 10. März 2010 statt. Danach wurden ca. 66 Stunden mit dem Segelflugzeug geflogen.

Die Cessna F152 ist ein zweisitziges Flugzeug in Metallbauweise mit einem Triebwerk Lycoming O 235 L2C. Es hat eine Gesamtbetriebszeit von 12 837 Stunden und die letzte Jahresnachprüfung fand am 31. März 2010 statt.

## Meteorologische Informationen

Zur Unfallzeit herrschten Sichtflugwetterbedingungen mit CAVOK-Bedingungen und Wind aus 300° mit ca. 3 kt. Es lagen keine meteorologischen Besonderheiten vor.

## Funkverkehr

Es bestand Flugfunkverbindung zwischen der Flugleitung und den Luftfahrzeugen. Der Flugfunkverkehr zwischen dem Motorflugzeug und der Flugleitung wurde beider-

seitig geführt. Nach Aussage des Segelflugzeugführers erhielt er auf seine Landemeldung keine Rückmeldung von der Flugleitung.

## Angaben zum Flugplatz

Der Flugplatz Winzeln-Schramberg verfügt über eine 704 m lange Asphaltbahn in Richtung 15/33. Parallel westlich dazu befindet sich der Start- und Landebereich für den Segelflug.

## Flugdatenaufzeichnung

Die Flugwege beider Luftfahrzeuge wurden mit GPS-Aufzeichnungsgeräten dokumentiert. In der Cessna F152 befand sich ein Garmin 496 und in der DG 300 ein Flarm. Mit unterschiedlichen Aufzeichnungsraten zwischen 6 und 16 Sekunden wurden der Flugweg und Höhenverlauf der Cessna aufgezeichnet. Mit einer kontinuierlich gleich bleibenden Aufzeichnungsrate von vier Sekunden wurden der Flugweg und Höhenverlauf der DG 300 aufgezeichnet.

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Kollision beider Luftfahrzeuge erfolgte nach dem Überfliegen der Schwelle 33 in weniger als 50 m Flughöhe.

Das Segelflugzeug wurde dabei an der Rumpfröhre vor dem Seitenleitwerk schwer beschädigt. Weitere Beschädigungen befanden sich an der Rumpfunterseite und im Fahrwerksbereich.



Beschädigung Rumpfröhre DG 300

Foto: BFU

Die Cessna F152 wurde am Seitenleitwerk schwer beschädigt. Weitere Beschädigungen befanden sich an der Tragflächenoberseite und der Verglasung des Cockpits.



Beschädigung Seitenleitwerk

Foto: BFU

## Organisation und Verfahren

Am 23. März 2011 wurde gemäß § 17 Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz (FIUUG) ein Entwurf des Untersuchungsberichtes zur Stellungnahme versandt. Der Verein des am Flugunfall beteiligten Segelflugzeuges brachte in der Stellungnahme vom 16. Mai 2011 eine wesentlich abweichende Darstellung des Landeablaufs beider Luftfahrzeuge zum Ausdruck. Nach Auffassung des Vereins sei es wichtig, im Untersuchungsbericht zu erwähnen, „dass Segelflugbetrieb Vorrang hat vor Motorflugbetrieb“.

Die Ankunft des Motorflugzeuges war nach Darstellung der niederländischen Flieger nicht angekündigt bzw. sie erfuhren erst über Flugfunk vom Anflug. Nach der Darstellung in der Stellungnahme habe der anfliegende Pilot der Cessna vom niederländi-

schen Flugleiter über Funk die Mitteilung erhalten „Landung nach eigenem Ermessen, achten Sie auf Segelflugbetrieb und bereits gelandete Segelflugzeuge“.

Für die Aufforderung des Flugleiters zum Durchstarten der Cessna wird in dieser Stellungnahme jetzt eine Position angegeben, der die Flugzeit von 15:15:16 UTC zugeordnet wird. Es wird dazu angemerkt, dass mehrmals die Aufforderung zum „Go around“ heftig wiederholt worden sei, als bemerkt wurde, wie sich beide Luftfahrzeuge gefährlich annäherten.

Das zweimalige Kreuzen der Anfluggrundlinie der Asphaltbahn 33 wird nach Rücksprache mit dem Piloten des Segelflugzeuges jetzt folgendermaßen erklärt. Ursprünglich habe er eine lange Landung auf der Asphaltbahn beabsichtigt, um am Ende der Bahn nach rechts zu den Hangars abzurollen. Als er die Cessna in Sicht bekam, änderte er jedoch seinen Plan zur langen Landung.

Zitat des Vereins: „Zunächst habe er dann rechts (nördlich) der Asphaltbahn landen wollen und überquerte dadurch zum ersten Mal die Anfluggrundlinie. Schnell habe er erkannt, dass der Platz rechts neben der Asphaltbahn nicht geeignet sei, weil da Hindernisse im Weg waren. Deshalb habe er beschlossen, südlich der Asphaltbahn auf der Grasbahn zu landen, und zwar so weit hinten wie möglich, um der Cessna, die er nicht mehr sah, Raum zu verschaffen. Hierdurch überquerte er die Anfluggrundlinie zum zweiten Mal.“

## Beurteilung

Beide Luftfahrzeugführer waren im Besitz einer gültigen Erlaubnis. Die Flugerfahrung des Piloten der Cessna war gering, er hatte seine Erlaubnis erst Ende Juni 2010 erworben. Mit 18 Landungen in den letzten 90 Tagen war er jedoch ausreichend in Übung.

Der Pilot der DG 300 hatte seit drei Jahren eine Erlaubnis. Mit 196 Flugstunden besaß er noch relativ wenig Erfahrung auf Segelflugzeugen. Die Inübunghaltung mit 32 Landungen in den letzten 90 Tagen war ausreichend.

Beide Luftfahrzeuge waren zum Verkehr zugelassen und bei der Untersuchung wurden keine technischen Mängel festgestellt.

Die Anflüge beider Luftfahrzeuge auf den Flugplatz Winzeln-Schramberg erfolgten bei guten Sichtflugwetterbedingungen. Zwischen der Flugleitung und der anfliegenden Cessna wurde rechtzeitig Funkkontakt hergestellt. Dem Piloten der Cessna wur-

den nach seiner Erinnerung neben der Freigabe zur Landung nach eigenem Ermessen keine weiteren Informationen zum Segelflugbetrieb am Flugplatz über Funk mitgeteilt.

Der Pilot des Segelflugzeuges erhielt von der Flugleitung keine Antwort oder Bestätigung zum Funkspruch „Position für lange Landung“. Eine direkte Verkehrsinformation über die anfliegende Cessna bekam er ebenfalls nach seiner Aussage von der Flugleitung nicht. Durch das Mithören des Funkverkehrs wusste er von dem Anflug und der Landeabsicht der Cessna. Beim Eindrehen in den Endanflug bemerkte er das Luftfahrzeug rechts neben sich in tieferer Position.

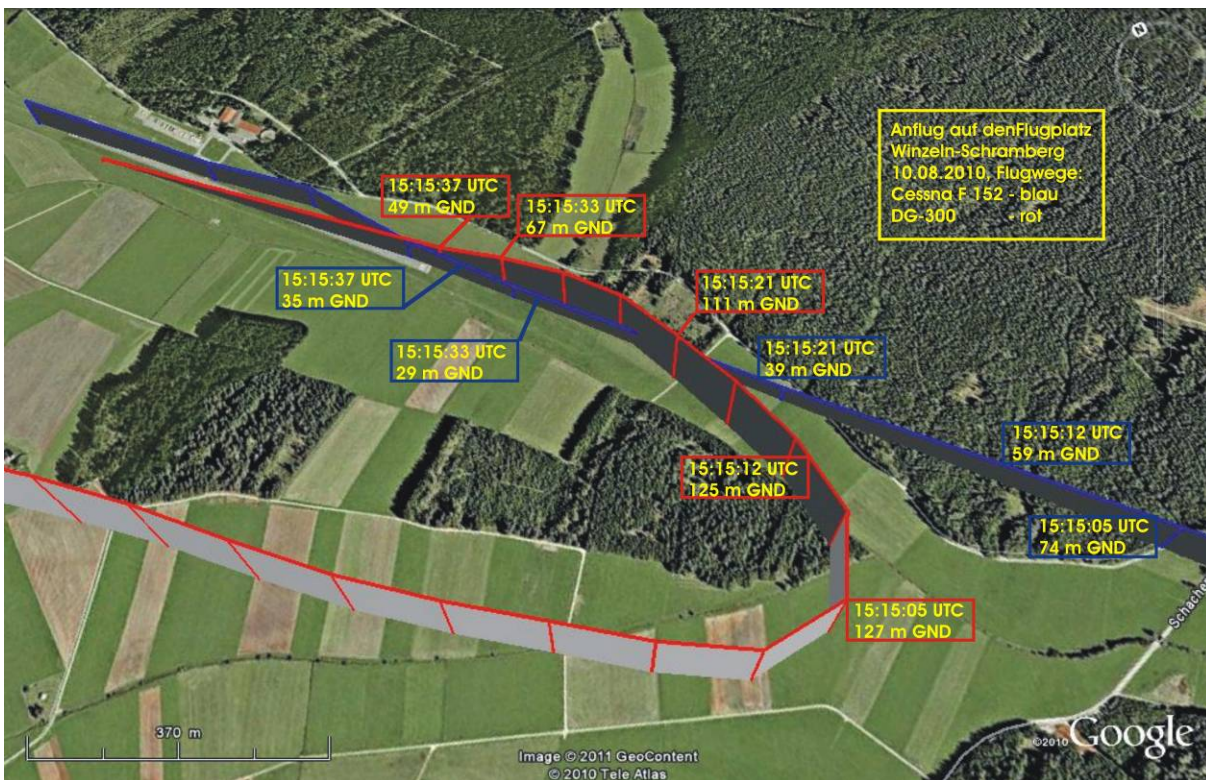
Als von der Flugleitung erkannt wurde, dass beide gleichzeitig im Endanflug befindlichen Luftfahrzeuge sich zu nahe kommen würden, ist die Cessna über Funk zum „Go around“ aufgefordert worden. Beide Piloten gingen in ihrer Beschreibung des Landeverlaufs davon aus, dass es nur eine Aufforderung zum „Go around“ an die Cessna gab. Die Flugposition dazu sei kurz vor Erreichen der Schwelle gewesen.

Durch die Auswertung der Flugwegdaten für den Anflug beider Luftfahrzeuge konnte der Ablauf der Annäherung rekonstruiert werden. In der letzten Phase des Anfluges auf den Flugplatz Winzeln-Schramberg befand sich das Segelflugzeug um 17:15:05 Uhr ca. 900 m südwestlich von der Schwelle der Piste 33 im Kurvenflug zum Eindrehen in den Endanflug. Die Flughöhe über Grund betrug dabei ca. 127 m.

Zur gleichen Zeit befand sich die Cessna ca. 1 200 m von der Schwelle entfernt im Endanflug auf die Piste 33. Die Flughöhe über Grund betrug dabei ca. 74 m. Beide Luftfahrzeuge waren zu dieser Zeit ca. 500 m voneinander entfernt und der Höhenunterschied betrug mehr als 50 m. Aufgrund der Flugrichtung an beiden Positionen zur gleichen Zeit wäre es den Piloten möglich gewesen, das jeweils andere Luftfahrzeug sehen zu können. Der Pilot der DG 300 beschreibt in seiner Aussage, dass er rechts neben sich beim Anflug des Flugplatzes die Cessna gesehen habe.

In der Flugwegdarstellung wird deutlich, dass diese Wahrnehmung nur vor 17:15:12 Uhr möglich gewesen wäre.





Rekonstruktion der Flugwege

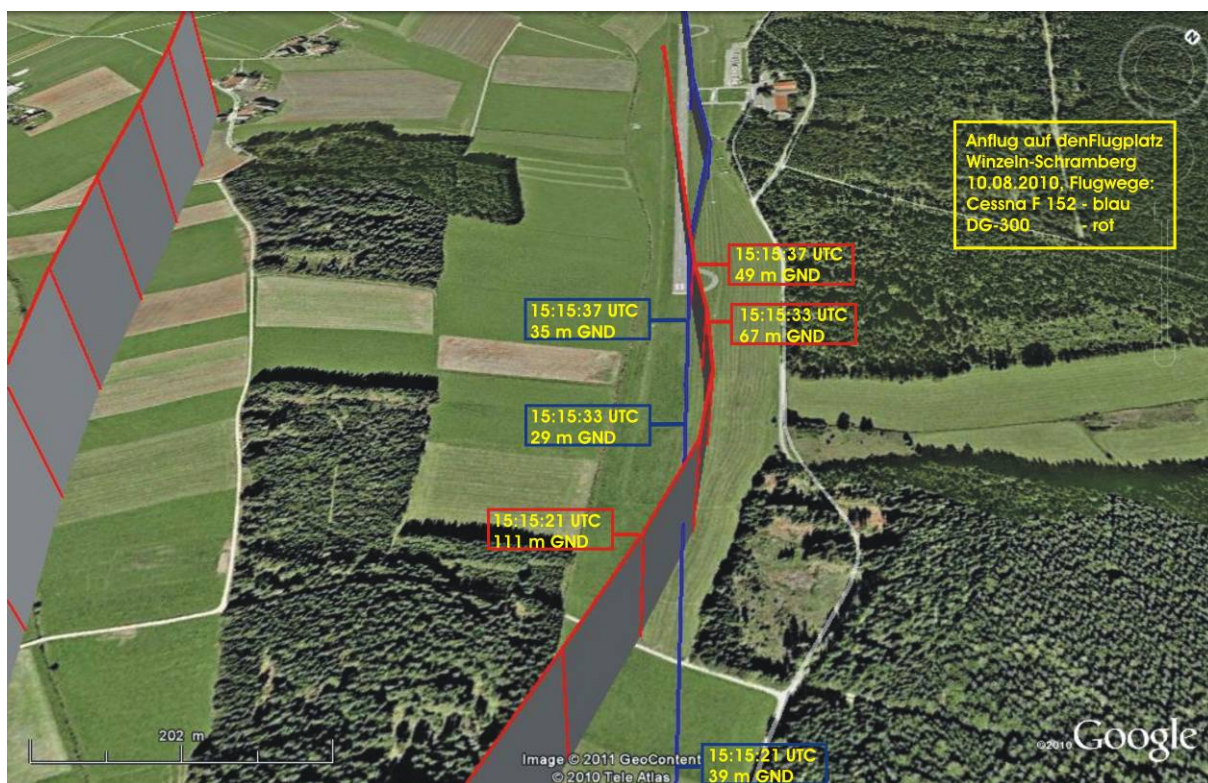
Quelle: BFU

Danach geriet die Cessna aus dem Sichtbereich des Segelfluggpiloten. Um 17:15:21 Uhr näherten sich beide Luftfahrzeuge im gemeinsamen Anflug auf den Flugplatz in einem Abstand von ca. 120 m horizontal und ca. 70 m vertikal an, ohne dass die Piloten sich sehen konnten. Für den vorausfliegenden Piloten des Segelflugzeuges war die Cessna außerhalb seines Blickfeldes. Der Pilot in der Cessna konnte aufgrund der Sichteinschränkung nach oben (Cessna Hochdecker) und dem geringen räumlichen Abstand das Segelflugzeug ebenfalls nicht sehen.

Im weiteren Flugverlauf überflog das Segelflugzeug die Anfluggrundlinie zur Asphaltbahn, obwohl eine Landung im südlich gelegenen Start- und Landebereich der Segelflieger beabsichtigt war.

Aufgrund des sich weiter verringernden räumlichen Abstandes konnten sich unverändert beide Piloten nicht sehen. Das Segelflugzeug korrigierte nachfolgend die Anflugrichtung, um das südlich der Asphaltpiste gelegene Segelfluggebiet zu erreichen. Dabei wurde 17:15:37 Uhr die Anfluggrundlinie der Piste 33 erneut geschnitten.





Rekonstruktion der Flugwege

Quelle: BFU

Die Cessna befolgte die Anweisung der Flugleitung zwischen 17:15:33 und 17:15:37 Uhr. Der Pilot unterbrach den Landeanflug, versuchte nach eigenen Angaben seine Flughöhe beizubehalten und näherte sich aufgrund seiner höheren Anfluggeschwindigkeit dem vorausfliegenden Segelflugzeug unbemerkt von hinten an. Ohne Sichtkontakt untereinander kollidierten beide Luftfahrzeuge um ca. 17:15:38 Uhr in einer Flughöhe von ca. 40 m über Grund, kurz nachdem die Schwelle der Asphaltbahn 33 überflogen worden war.

Nach § 13 der Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) bestand im Anflug zur gemeinsamen Landung beider Luftfahrzeuge ein Vorflugrecht für das Segelflugzeug. Ein Vorrang von Segelflugbetrieb gegenüber Motorflugbetrieb ist nach deutschem Luftrecht nicht ausdrücklich vorgesehen. Die Vorflugregeln setzen voraus, dass die Piloten nach dem Grundsatz „see and avoid“ verfahren. Nach § 13 Abs. 9 LuftVO entbinden die Ausweichregeln die beteiligten Luftfahrzeugführer nicht von ihrer Verpflichtung, so zu handeln, dass ein Zusammenstoß vermieden wird.

Die Beschädigungen an beiden Luftfahrzeugen zeigten, dass der Ausgang des Zusammenstoßes ohne Personenschaden nur glücklichen Umständen zu verdanken ist.

## Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass es im Endanflug beider Luftfahrzeuge zu einer Annäherung kam, die von beiden Piloten nicht bemerkt wurde.

Begünstigt wurde diese unbemerkte Annäherung aufgrund unzureichender Kommunikation zwischen der Flugleitung und den anfliegenden Luftfahrzeugen. Die Flugleitung bemerkte die sich abzeichnende Anflugsituation beider Luftfahrzeuge zu spät.

Die Luftfahrzeuge kollidierten, obwohl das Segelflugzeug das anfliegende Motorflugzeug zuvor in Sicht hatte und über Flugfunk über die Landeabsicht informiert gewesen war. Das Segelflugzeug kreuzte die Anfluggrundlinie zur Asphaltbahn 33 aus höherer Flugposition zweimal vor dem anfliegenden Motorflugzeug.

Untersuchungsführer:     Stahlkopf  
Mitwirkung:             Lampert  
Untersuchung vor Ort:    Pilz  
Braunschweig, den:       31.08.2011

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und 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](mailto:box@bfu-web.de)  
Internet [www.bfu-web.de](http://www.bfu-web.de)