Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Bulletin

Unfälle und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge

August 2016

Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Hermann-Blenk-Str. 16
38108 Braunschweig

box@bfu-web.de
www.bfu-web.de

Telefon 0 531 35 48-0
Telefax 0 531 35 48-246

Inhaltsverzeichnis Seite

Allgemeine Hinweise 3
Aufbau des Dokumentes 4
Begriffsbestimmungen 5
Unfall 5
Schwere Störung 6
Tödliche Verletzung 6
Schwere Verletzung 6
Teil 1 : Übersicht der Ereignisse im August 2016 7
Teil 2 : Zwischenberichte 19
Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte 64

Allgemeine Hinweise

Das Bulletin der Flugunfälle und Störungen hat zum Ziel, den interessierten Personenkreis über Ereignisse zu informieren, die der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) gemäß § 7 LuftVO im Berichtszeitraum gemeldet worden sind. Es handelt sich um Ereignisse mit in Deutschland zugelassenen Luftfahrzeugen im In- und Ausland sowie um Ereignisse ausländischer Luftfahrzeuge in Deutschland. Sie basieren auf Angaben, die der BFU im Rahmen der ersten Meldung übermittelt wurden.

Darüber hinaus werden Ereignisse dargestellt, bei denen die BFU aufgrund der Verpflichtung nach ICAO Annex 13 tätig werden musste.

Darin enthaltene Angaben können unvollständig und/oder fehlerhaft sein.

Ergänzungen und Änderungen sind im Rahmen dieser Information nicht vorgesehen. Analysen und Ursachen der Unfälle werden im Untersuchungsbericht nach Abschluss der Untersuchung veröffentlicht.

Untersuchungen werden 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 - FlUUG) 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.

Untersuchungsberichte im Internet: http://www.bfu-web.de/Berichte

Aufbau des Dokumentes

Das Bulletin ist in drei Abschnitte unterteilt.

Teil 1 enthält die Übersicht aller der BFU im Berichtszeitraum angezeigten Unfälle und Schweren Störungen. Angaben können unvollständig und/oder fehlerhaft sein.

Teil 2 beinhaltet Zwischenberichte von Ereignissen, bei denen eine Untersuchung vor Ort eingeleitet wurde.

Im Teil 3 sind die neuesten veröffentlichten Untersuchungsberichte aufgelistet. Diese sind über die BFU erhältlich oder können im Internet unter www.bfu-web.de/Berichte abgerufen werden.

Begriffsbestimmungen

Unfall

Ein Ereignis beim Betrieb eines Luftfahrzeugs vom Beginn des Anbordgehens von Personen mit Flugabsicht bis zu dem Zeitpunkt, zu dem diese Personen das Luftfahrzeug wieder verlassen haben, wenn hierbei:

1. eine Person tödlich oder schwer verletzt worden ist
   - an Bord eines Luftfahrzeugs oder
   - durch unmittelbare Berührung mit dem Luftfahrzeug oder einem seiner Teile, auch wenn sich dieser Teil vom Luftfahrzeug gelöst hat, oder
   - durch unmittelbare Einwirkung des Turbinen- oder Propellerstrahls eines Luftfahrzeugs,

es sei denn, dass der Geschädigte sich diese Verletzungen selbst zugefügt hat oder diese ihm von einer anderen Person zugefügt worden sind oder eine andere von dem Unfall unabhängige Ursache haben, oder dass es sich um Verletzungen von unbefugt mitfliegenden Personen handelt, die sich außerhalb der den Fluggästen und Besatzungsmitgliedern normalerweise zugänglichen Räume verborgen hatten, oder

2. das Luftfahrzeug oder die Luftfahrzeugzelle einen Schaden erlitten hat und
   - dadurch der Festigkeitsverband der Luftfahrzeugzelle, die Flugleistungen oder die Flugeigenschaften beeinträchtigt sind und
   - die Behebung dieses Schadens in aller Regel eine große Reparatur oder einen Austausch des beschädigten Luftfahrzeugbauteils erfordern würde;

es sei denn, dass nach einem Triebwerkschaden oder Triebwerkausfall die Beschädigung des Luftfahrzeugs begrenzt ist auf das betroffene Triebwerk, seine Verkleidung oder sein Zubehör, oder dass der Schaden an einem Luftfahrzeug begrenzt ist auf Schäden an Propellern, Flügelspitzen, Funkantennen, Bereifung, Bremsen, Beplankung oder auf kleinere Einbeulungen oder Löcher in der Außenhaut, oder

3. das Luftfahrzeug vermisst wird oder nicht zugänglich ist.

Schwere Störung

Ein Ereignis beim Betrieb eines Luftfahrzeugs, dessen Umstände darauf hindeuten, dass sich beinahe ein Unfall ereignet hätte.

Tödliche Verletzung

Eine Verletzung, die eine Person bei einem Unfall erlitten hat und die unmittelbar bei dem Unfall oder innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall ihren Tod zur Folge hat.

Schwere Verletzung

Eine Verletzung, die eine Person bei einem Unfall erlitten hat und die

1. einen Krankenhausaufenthalt von mehr als 48 Stunden innerhalb von 7 Tagen nach der Verletzung erfordert oder
2. Knochenbrüche zur Folge hat (mit Ausnahme einfacher Brüche von Fingern, Zehen oder der Nase) oder
3. Risswunden mit schweren Blutungen oder Verletzungen von Nerven, Muskeln- oder Sehnensträngen zur Folge hat oder
4. Schäden an inneren Organen verursacht hat oder
5. Verbrennungen zweiten oder dritten Grades oder von mehr als fünf Prozent der Körperoberfläche zur Folge hat oder
6. Folge einer nachgewiesenen Aussetzung gegenüber infektiösen Stoffen oder schädlicher Strahlung ist.

Teil 1 : Übersicht der Ereignisse im August 2016

Flugzeuge MTOM über 5,7 t

25.08.2016 : Schwere Störung ohne Verletzte mit AIRBUS - A330-300 in Zürich, Switzerland	AZ: BFU16-1332-FX

Flugzeuge MTOM zwischen 2,0 und 5,7 t

26.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit MESSERSCHMITT BOLKOW BLOHM - ME 109 in Ingolstadt	AZ: BFU16-1246-3X

Flugzeuge MTOM unter 2,0 t

02.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit Breezer Aircraft - Breezer in Lochnell Castle, United Kingdom	AZ: BFU16-1081-4X
13.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit RICHARD GILES - G-202 in Feuchtwangen	AZ: BFU16-1157-3X
24.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit Rans Amateurbau RV7A in Uetersen	AZ: BFU16-1233-3X
24.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GROB - G-115 in Wittering, United Kingdom	AZ: BFU16-1274-DX
24.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit Homebuild HB-207 VRG in Bad Ragaz, Switzerland	AZ: BFU16-1237-DX
25.08.2016 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Yakolev YAK-11 in Speyer	AZ: BFU16-1231-CX
26.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit EXTRA - 300, 330, 350 in Nakhon Phanom University, Thailand	AZ: BFU16-1243-DX
27.08.2016 : Unfall mit leicht Verletzten mit DORNIER - 27 in Neustadt	AZ: BFU16-1259-3X

Ultraleichtflugzeuge und Tragschrauber

13.08.2016 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Weller UW9 Spirit in Hasselfelde	AZ: BFU16-1134-3X
15.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit TAYLOR - JT1 MONOPLANE in Manchester Braton, United Kingdom	AZ: BFU16-1159-DX
25.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit COMCO IKARUS - C 22 in Popham, United Kingdom	AZ: BFU16-1276-DX

Hubschrauber

02.08.2016 : Unfall mit leicht Verletzten mit AGUSTA - A 109 HIRUNDO SWALLOW in Oberschleißheim	AZ: BFU16-1082-3X

Segelflugzeuge und Motorsegler

01.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS in Ohlstadt	AZ: BFU16-1073-3X
03.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GROB - G-103 TWIN ASTIR in Lincolnshire, United Kingdom	AZ: BFU16-1116-DX
05.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEMPP-HIRTH - JANUS in Husband Bosworth, United Kingdom	AZ: BFU16-1117-DX
05.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit ROLLADEN-SCHN. - LS1 in Sidorowka, Poland	AZ: BFU16-1114-4X
06.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GROB - G-102 ASTIR 77 CS in Salzgitter-Schäferstuhl	AZ: BFU16-1101-3X
07.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit Schleicher ASH31 MI) in Aboyne Airfield, United Kingdom	AZ: BFU16-1118-DX
07.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit ELAN Tovarna Sportnega Orodja DG-300 in Wächtersberg	AZ: BFU16-1209-3X
07.08.2016 : Unfall mit leicht Verletzten mit SCHLEICHER - KA6 RHONSEGLER in Steinfurt	AZ: BFU16-1102-3X
08.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit Schempp-Hirth Janus CT in Loir-et-CHer, France	AZ: BFU16-1129-4X
09.08.2016 : Unfall mit tödlich Verletzten mit SCHLEICHER - ASW 27 in Lüsse	AZ: BFU16-1111-3X
13.08.2016 : Unfall mit leicht Verletzten mit SCHEMPP-HRITH VENTUS 2 CM in Hautes-Alpes, France	AZ: BFU16-1172-4X
13.08.2016 : Unfall mit leicht Verletzten mit SCHEMPP-HIRTH - VENTUS 2C in Hautes-Alpes, France	AZ: BFU16-1172-4X
13.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHLEICHER - K8B in Scheuen	AZ: BFU16-1139-3X
13.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit Vogt LO100 in Eisenhardt	AZ: BFU16-1133-3X
13.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GLASFLUGEL - 205 CLUB LIBELLE in Bad Saulgau	AZ: BFU16-1551-3X
14.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GROB - G-103 TWIN ASTIR in Diepenbeek, Belgium	AZ: BFU16-1194-DX
20.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEMPP-HIRTH - CIRRUS in Velka Fatra, Slovakia	AZ: BFU16-1198-DX
22.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit GROB - G-109 in Kariskoga, Sweden	AZ: BFU16-1224-DX
24.08.2016 : Unfall mit tödlich Verletzten mit STEMME - S-10, CHRYSALIS (TG-11) in Telluride, United States	AZ: BFU16-1295-DX
25.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHLEICHER - ASK 21 in Tibenham, United Kingdom	AZ: BFU16-1272-DX
26.08.2016 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS in Oppenheim	AZ: BFU16-1260-3X
27.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit SCHLEICHER - ASW 20 in Villacastin, Spain	AZ: BFU16-1271-4X
27.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit GROB - G-102 ASTIR 77 CS in Kaposujliak, Hungary	AZ: BFU16-1296-DX

Freiballone

06.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit ULTRAMAGIC - N 180 in Untereuerheim	AZ: BFU16-1096-3X
19.08.2016 : Unfall mit schwer Verletzten mit CAMERON BALLOON - Z-type in Lübeck	AZ: BFU16-1208-3X
25.08.2016 : Schwere Störung ohne Verletzte mit SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88) in Zürich, Switzerland	AZ: BFU16-1332-FX

Ereignisse chronologisch

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**01.08.2016, 15:37:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Ohlstadt**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1073-3X**

Im Windenstart kam es zu einem Leistungsverlust an der Winde. Das Flugzeug geriet daraufhin in einen Sackflug und schlug hart auf dem Boden auf.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**02.08.2016, 09:50:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Lochnell Castle, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1081-4X**

Das Flugzeug geriet in eine unkontrollierte Fluglage. Für den Eintragungsstaat unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Breezer Aircraft - Breezer	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug	**Passagiere**	0	1	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit leicht Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**02.08.2016, 15:20:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Oberschleißheim**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1082-3X**

Beim Trainieren einer Einmotorenlandung entstand eine Bodenresonanz. Im Folgenden berührten die Hauptrotorblätter den Boden und der Hubschrauber wurde schwer beschädigt.

Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	AGUSTA - A 109 HIRUNDO SWALLOW	**Besatzung**	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**03.08.2016, 16:40:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Lincolnshire, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1116-DX**

Bei der Außenlandung kam das Segelflugzeug zu kurz und wurde am Rumpf schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-103 TWIN ASTIR	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**05.08.2016, Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Husband Bosworth, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1117-DX**

Bei einer Außenlandung wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - JANUS	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**05.08.2016, 15:31:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Sidorowka, Poland**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1114-4X**

Bei einer Außenlandung kollidierte das Segelflugzeug mit einem Gebäude und wurde dabei schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	ROLLADEN-SCHN. - LS1	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**06.08.2016, 08:15:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Untereuerheim**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch dieBFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1096-3X**

Bei einer Landung brach sich eine Passagierin das Bein.

Luftfahrzeug:	Heißluftballon	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	ULTRAMAGIC - N 180	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Sonstiger Flug - Ausflugsverkehr	**Passagiere**	0	1	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**06.08.2016, 16:27:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Salzgitter-Schäferstuhl**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1101-3X**

Bei der Landung setzte das Segelflugzeug hart auf und wurde dabei schwer beschädigt.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-102 ASTIR 77 CS	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**07.08.2016, 06:45:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Aboyne Airfield, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1118-DX**

Bei einer Außenlandung wurde das Segelflugzeug beim Aufsetzen von einer Windböe herumgerissen und schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug mit Hilfsantrieb	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Schleicher ASH31 MI)	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**07.08.2016, 15:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Wächtersberg**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1209-3X**

Während des Windenstarts kam es zu einer Startunterbrechung. Bei der nachfolgenden Landung setzte das Segelflugzeug hart auf und das Fahrwerk wurde in den Rumpf gedrückt.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	ELAN Tovarna Sportnega Orodja DG-300	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit leicht Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**07.08.2016, 15:06:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Steinfurt**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1102-3X**

Beim Windenstart kam es zu einer Startunterbrechung in einer Höhe von ca. 10 Metern. Anschließend setzte das Segelflugzeug hart auf. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHLEICHER - KA6 RHONSEGLER	**Besatzung**	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**08.08.2016, 20:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Loir-et-CHer, France**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1129-4X**

Bei einer Außenlandung wurde das Segelflugzeug zerstört, als es mit einem Hochspannungsmast kollidierte. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Schempp-Hirth Janus CT	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**09.08.2016, 12:25:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Lüsse**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Beauftragte der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1111-3X**

Beim Windenstart stürzte das Segelflugzeug aus ca. 50 Metern Höhe zu Boden.

Luftfahrzeug:	Reisemotorsegler	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHLEICHER - ASW 27	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 12:10:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Feuchtwangen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1157-3X**

Im Reiseflug kam es zu einem Leistungsabfall am Triebwerk. Der Pilot entschloss sich zu einer Sicherheitslandung. Beim Ausrollen kam es zu einer Hindernisberührung mit der rechten Tragfläche und einer 180 Grad Drehung um die Hochachse. Hierbei wurde das Flugzeug schwer beschädigt.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	RICHARD GILES - G-202	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit leicht Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 13:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Hautes-Alpes, France**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1172-4X**

Bei einem Wettbewerbsflug berührten sich zwei Segelflugzeuge in der Luft. Für den Herstellerstaat und Eintragungsstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug mit Hilfsantrieb	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HRITH VENTUS 2 CM	**Besatzung**	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - VENTUS 2C	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:		**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 14:20:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Scheuen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1139-3X**

Nach dem Aufsetzen hob das Segelflugzeug erneut ab. Bei der anschließenden harten Landung wurde das Kielrohr geknickt.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHLEICHER - K8B	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 14:56:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Eisenhardt**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1133-3X**

Beim Landen mit Rückenwind kam das Segelflugzeug zu weit. Bei dem anschließenden Ringelpiez brach das Leitwerk vom Holzrumpf.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Vogt LO100	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 15:12:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Hasselfelde**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Beauftragte der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1134-3X**

Nach dem Start kippte das Ultraleichtflugzeug im rechten Querabflug über die rechte Tragfläche ab und prallte nahezu senkrecht auf den Boden. Kurz vor dem Aufprall wurde das Rettungssystem ausgelöst. Nach dem Aufprall geriet das Luftfahrzeug in Brand.

Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Weller UW9 Spirit	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**13.08.2016, 15:20:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Bad Saulgau**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Kein Untersuchung durch BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1551-3X**

Bei der Landung setzte das Segelflugzeug neben der gemähten Bahn im hohen Gras auf. Durch den folgenden Ringelpiez wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GLASFLUGEL - 205 CLUB LIBELLE	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**14.08.2016, 14:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Diepenbeek, Belgium**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1194-DX**

Bei einer Außenlandung mangels Thermik sprang das Segelflugzeug beim ersten Landeversuch um dann nach dem Aufsetzen mit zwei Bäumen zu kollidieren. Dabei wurde das Segelflugzeug zerstört, der Pilot blieb jedoch unverletzt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-103 TWIN ASTIR	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**15.08.2016, 12:01:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Manchester Braton, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1159-DX**

Beim Start gewann das Luftfahrzeug nicht an Höhe und prallte auf den Boden Für den Herstellerstaat des Motors unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	sonstige	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	TAYLOR - JT1 MONOPLANE	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**19.08.2016, 18:55:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Lübeck**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1208-3X**

Beim Heißfüllen in der Aufrüstphase erlitt ein Helfer Brandverletzungen an den Unterarmen.

Luftfahrzeug:	Heißluftballon	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	CAMERON BALLOON - Z-type	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	1	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**20.08.2016, 14:22:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Velka Fatra, Slovakia**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1198-DX**

Während des Fluges stürzte das Segelflugzeug in ein bergiges Waldgebiet und wurde zerstört. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - CIRRUS	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**22.08.2016, 14:45:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Kariskoga, Sweden**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1224-DX**

Das Luftfahrzeug kam zu kurz und landete vor der Piste. Dabei wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat unterstützt die BFU die ausländische Behörde.

Luftfahrzeug:	Reisemotorsegler	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-109	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.08.2016, 13:51:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Uetersen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1233-3X**

Im Landeanflug löste sich ein Teil des Seitenleitwerks.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Rans Amateurbau RV7A	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.08.2016, 14:10:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Telluride, United States**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1295-DX**

Das Luftfahrzeug stürzte in bergigem Gelände ab. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Reisemotorsegler	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	STEMME GMBH & CO KG - S-10, CHRYSALIS (TG-11)	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	1	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.08.2016, 14:45:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Wittering, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1274-DX**

Bei der Landung verlor das Luftfahrzeug den Propeller. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-115	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.08.2016, 16:20:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Bad Ragaz, Switzerland**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1237-DX**

Während des Fluges kam es zum Leistungsverlust am Triebwerk. Bei der anschließenden Außenlandung wurde das Luftfahrzeug schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Motors unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Homebuild HB-207 VRG	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**25.08.2016, 08:51:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Speyer**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1231-CX**

Kurz nach dem Start meldete der Pilot die Rückkehr zum Flugplatz. Zeugen sahen Rauch aus dem Flugzeug kommen. Das Luftfahrzeug prallte brennend auf den Boden.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Yakolev YAK-11	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**25.08.2016, 10:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Popham, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1276-DX**

Bei einer harten Landung brach das Fahrwerk. Für den Hersteller- und Eintragungsstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	COMCO IKARUS - C 22	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**25.08.2016, 16:50:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Tibenham, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1272-DX**

Bei der Landung überrollte das Luftfahrzeug die Landebahn und berührte mit der linken Tragfläche einen Anhänger. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHLEICHER - ASK 21	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**25.08.2016, 17:48:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Zürich, Switzerland**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1332-FX**

Während des Anflugs kam es zu einer Annäherung an einen Motorsegler. Für Zulassungsstaat des Motorseglers unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	AIRBUS - A330-300	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Passagierflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88)	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**26.08.2016, 12:21:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Oppenheim**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1260-3X**

Beim Landeanflug kam es kurz vor dem Aufsetzen zum mehrmaligen Aufschaukeln des Segelflugzeugs bis es dann in einem Winkel von ca 30° mit der Nase hart aufsetzte.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**26.08.2016, 13:08:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Ingolstadt**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Keine Untersuchung durch BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1246-3X**

Kurz nach dem Abheben senkte sich die linke Tragfläche und berührte leicht das Gras. Der Startvorgang wurde abgebrochen und das Flugzeug setzte in 3Punkt-Lage auf. Beim Ausrollen nach ca. 400 m brach das linke Fahrwerk. Das Flugzeug drehte sich um 180° und kam zum Stehen.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 2.251 bis 5.700 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	MESSERSCHMITT BOLKOW BLOHM - ME 109	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Sonstiger Flug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**26.08.2016, 15:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Nakhon Phanom University, Thailand**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1243-DX**

Das Luftfahrzeug musste bei einem Testflug ca 600 m vor dem Flugplatz notlanden. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	EXTRA - 300, 330, 350	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**27.08.2016, 14:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Villacastin, Spain**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1271-4X**

Beim Start berührte die rechte Tragfläche den Boden. Für den Hersteller- und Eintragungsstaat des Luftfahrzeuges unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHLEICHER - ASW 20	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**27.08.2016, 18:28:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Kaposujliak, Hungary**	**Schaden am LFZ:**	**Leicht beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1296-DX**

Im Windenstart erfasste das Segelflugzeug ein anderes Windenseil. Bei der anschließenden Außenlandung auf einem Sonnenblumenfeld setzte das Segelflugzeug hart auf und wurde leicht beschädigt. Der Pilot erlitt schwere Verletzungen. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	GROB - G-102 ASTIR 77 CS	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit leicht Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**27.08.2016, 18:28:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Neustadt**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch Beauftragte der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU16-1259-3X**

Bei einem Rundflug kam es zu Motoraussetzern. Der Pilot entschied sich zu einer Notlandung auf einem Feldweg.Hierbei kollidierte die Tragfläche des Flugzeugs mit einem Baum und es rutschte in einen Graben. Die 4 Passagiere wurden leicht verletzt.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	DORNIER - 27	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	4
		Andere	-	-	-

Teil 2 : Zwischenberichte

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	2. August 2016
Ort:	Sonderlandeplatz Oberschleißheim
Luftfahrzeug:	Hubschrauber
Hersteller / Muster:	Agusta S.p.A. / A 109E
Personenschaden:	eine Person leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	BFU 16-1082-3X
Veröffentlicht:	November 2016

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am Unfalltag wollte die zweiköpfige Besatzung einen Trainingsflug mit einem Hubschrauber Agusta A 109E durchführen. Hierzu starteten sie um 14:53 Uhr[1] am Hubschrauber-Sonderlandeplatz Ottobrunn (EDMR) und flogen westlich um München herum zum Sonderlandeplatz Oberschleißheim (EDNX). In Oberschleißheim flogen sie insgesamt drei südliche Platzrunden (Segelflugplatzrunde) mit simuliertem, ein-

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

seitigem Triebwerksausfall mit Anflugrichtung auf die Piste 26. Bei den Anflügen sei nach Angaben der Besatzung das Bugrad verriegelt und die Hauptrotordrehzahl auf 102 % gestellt gewesen.

Nach Angaben der beiden Piloten sei bei dem ersten Einmotoren-Anflug eine Rolllandung mit ca. 25 kt Vorwärtsgeschwindigkeit auf der Piste 26 durchgeführt worden. Beim zweiten Anflug sei ein CAT A–Anflug auf einen begrenzten Raum vor der Piste geplant gewesen. Der Lehrberechtigte (TRI) habe den einseitigen Triebwerksausfall vor dem Anflug-Entscheidungspunkt (LDP) simuliert, der steuerführende Pilot habe daraufhin den Anflug abgebrochen und sei einmotorig durchgestartet. Bei dem folgenden Anflug habe der TRI den einseitigen Triebwerksausfall nach dem LDP simuliert. Daraufhin habe der steuerführende Pilot den Anflug mit ca. 20 kt bei einer Sinkrate von weniger als 300 ft/min zum geplanten Absetzpunkt vor der Piste 26 durchgeführt. Unter Beachtung der maximal zulässigen Einmotoren-Triebwerksleistung habe er dort mit geringer Vorwärtsfahrt aufgesetzt und zügig den kollektiven Verstellhebel reduziert.

Nachdem der Hubschrauber fest auf dem Boden gestanden habe und der TRI gerade den Einmotoren-Trainingsmodus deaktiviert hatte, habe der Hubschrauber plötzlich vertikale Schwingungen durchgeführt, die beide Piloten auf Bodenresonanz schließen ließen. Diese wollte der TRI augenblicklich stoppen und habe dazu den kollektiven Verstellhebel gezogen. Daraufhin habe der Hubschrauber jedoch noch stärkere vertikale Schwingungen und zusätzlich horizontale Schaukelbewegungen durchgeführt. Letztendlich sei der Hubschrauber vom linken zum rechten Hauptfahrwerk und zurückgesprungen. Aufgrund der dabei entstehenden Schräglagen habe der Hauptrotor Bodenkontakt bekommen. In der Folge drehte sich der Rumpf um die Hochachse und kam nach der Notabstellung der Triebwerke um ca. 15:15 Uhr mit abgebrochenem linkem Hauptfahrwerk zum Teil auf dem Rumpfboden zum Liegen.

Beide Piloten konnten den schwer beschädigten Hubschrauber selbstständig verlassen. Der TRI erlitt bei dem Unfall eine Schnittwunde am Hinterkopf.

Überblick Schäden am Hubschrauber Foto: BFU

Angaben zu Personen

Lehrberechtigter

Der 53-jährige, links im Cockpit sitzende Pilot war im Besitz einer Verkehrspilotenlizenz für Hubschrauber (ATPL(H)), erteilt gemäß Teil-FCL. In die Lizenz waren die gültigen Musterberechtigungen als verantwortlicher Luftfahrzeugführer auf AS350/EC130, AW109, BK117, EC135/635 und EC145(BK117) eingetragen. Zusätzlich verfügte er über die Lehrberechtigung für die Flugausbildung (FI(H)) und Musterlehrberechtigung (TRI) für die zweimotorigen Hubschraubermuster. Er verfügte über ein Flugtauglichkeitszeugnis Klasse 1 mit Auflage (TML), gültig bis 20.10.2016. Seine Gesamtflugerfahrung betrug 9 021 Stunden.

Steuerführender Pilot

Der 62-jährige, rechts im Cockpit sitzende Pilot war im Besitz einer Verkehrspilotenlizenz für Hubschrauber (ATPL(H)), erteilt gemäß Teil-FCL. In die Lizenz waren die gültigen Musterberechtigungen als verantwortlicher Luftfahrzeugführer auf AS350/EC130, AW109 und EC135/635 eingetragen. Er verfügte über ein Flugtauglichkeitszeugnis Klasse 1 mit Auflage (VDL), gültig bis 12.11.2016. Seine Gesamt-

flugerfahrung betrug 10 340 Stunden, von denen ca. 840 auf dem betroffenen Muster geflogen wurden.

Angaben zum Luftfahrzeug

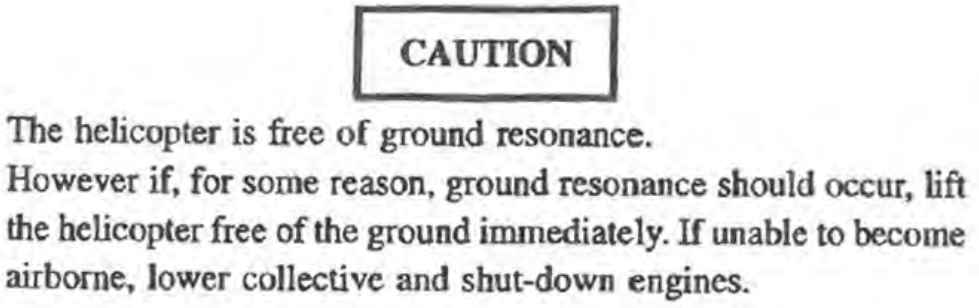
Der zweimotorige Hubschrauber A 109E des Herstellers Agusta S.p.A., heutzutage Leonardo S.p.A. Helicopters, ist ein leichter Mehrzweck-Hubschrauber für bis zu acht Insassen. Er wurde 1993 nach FAR/JAR Part 27 und zu Teilen nach Part 29 zugelassen. Der Hubschrauber verfügt über zwei Triebwerke Pratt & Whitney Canada PW206C, einen Vierblatt-Hauptrotor, einen vollgelenkigen Rotorkopf mit Elastomeren, ein Dreibein-Einziehfahrwerk und einen Heckrotor für den Drehmomentausgleich um die Hochachse. Die maximal zulässige Abflugmasse beträgt 2 850 kg.

Der betroffene Hubschrauber, Baujahr 1998, hatte die Werknummer 11014. Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit wurde am 24.09.2015 durchgeführt. Die letztmalige Freigabebescheinigung (Release to Service) wurde am 08.07.2016 bei einer Gesamtbetriebszeit von 1 951 Stunden und 3 661 Landungen erteilt. Zum Unfallzeitpunkt hatte der Hubschrauber eine Gesamtbetriebszeit von ca. 1 966 Stunden mit 3 700 Landungen. Die Betriebsleermasse betrug laut Wägebericht vom 10.09.2015 2 002 kg. Beim Start in Ottobrunn war der Hubschrauber mit 430 kg Kraftstoff betankt. Er war in Deutschland zum Verkehr zugelassen, Halter war ein deutsches Luftfahrtunternehmen.

Nach Angaben des Herstellers ereigneten sich in der Vergangenheit wiederholt Bodenresonanz-Ereignisse mit A 109E / S Hubschraubern:

Date	Type	Location	Findings
08.11.2005	A 109E	USA	Uncontrolled landing
19.01.2006	A 109E	USA	Sudden braking during ground taxiing turn
22.08.2009	A 109E	Saudi Arabia	Main Rotor FOD
18.09.2009	A 109E	Kazakhstan	Hard landing
20.11.2009	A 109E	Poland	Asymmetrical hard landing
09.07.2012	A 109S	Germany	Instability during taxi turn
03.10.2015	A 109E	Iran	Improper manoeuvre during lifting up the helicopter nose

Das Flughandbuch enthielt im Teil 2 Normal Procedures die Caution:



CAUTION

The helicopter is free of ground resonance.
However if, for some reason, ground resonance should occur, lift the helicopter free of the ground immediately. If unable to become airborne, lower collective and shut-down engines.

Meteorologische Informationen

Entsprechend der Routinewettermeldung (METAR) von 15:20 Uhr wurden ca. 5 Minuten nach dem Unfall an dem ca. 11 nautische Meilen (NM) entfernten Flughafen München (EDDM) folgende Wetterbedingungen beobachtet:

Der Wind kam aus 280° mit 6 kt. Die Sicht in Bodennähe betrug mehr als 10 km, leichter Niederschlag, geringe Bewölkung in 3 300 ft und durchbrochene Bewölkung in 5 500 ft. Die Temperatur lag bei 21 °C und der Taupunkt bei 11 °C. Der Luftdruck (QNH) betrug 1 018 hPa.

Navigationshilfen

Im Cockpit des Hubschraubers befand sich neben der umfangreichen Avionik ein i-Pad® mit zwei installierten Apps zur Navigationsunterstützung (Air Nav Pro® und Jeppesen Mobile FD®). Im Air Nav Pro – Logbook war der Unfallflug mit Start- und Landezeit sowie Ort gespeichert. Jedoch waren weder im Air Nav Pro noch im Jeppensen Mobile FD Flugwegdaten gespeichert.

Funkverkehr

Der Funk mit dem Flugleiter am Sonderlandeplatz Oberschleißheim wurde nicht aufgezeichnet.

Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Oberschleißheim (EDNX) befindet sich nördlich von München. Er verfügt über eine 808 m x 15,6 m lange Asphaltpiste mit der Ausrichtung 08/26. Südlich der Hauptpiste sind zwei 250 m x 30 m Graslandeflächen für Segelflugzeuge

sowie die Windenseil-Auszugsfläche. Die Motorflugplatzrunde verläuft nördlich und die Segelflugplatzrunde südlich der Piste. Die Flugplatzhöhe beträgt 1 596 ft AMSL.

Vor dem Pistenbeginn 26 befinden sich Reste der ehemaligen Betonplattenpiste des Fliegerhorstes. Der Untergrund ist fest, jedoch mit losen Steinen, Unkraut und größeren Moosflächen bedeckt.

Übersicht Pistenanfang 26 und geplanter Aufsetzpunkt sowie Unfallort Bild: BFU/ Google earth™

Flugdatenaufzeichnung

Der Hubschrauber war nicht mit einem Flight Data Recorder (FDR) oder Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgerüstet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren entsprechend den gültigen Luftfahrtvorschriften nicht gefordert.

Eine Auswertung der Data-Collecting-Units der beiden Triebwerke ergab aufgrund des Softwarestands der Units (Baujahr 1998) keine Informationen bzgl. der Triebwerksparameter im Anflug oder während des Unfalls.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich ca. 100 m vor dem Pistenbeginn 26 am Sonderlandeplatz Oberschleißheim. Der Hubschrauber stand aufrecht nach links geneigt in Richtung von ca. 320°. Das Einziehfahrwerk war ausgefahren. Das linke Hauptfahrwerk war nach außen weggebrochen. Das Bugrad war nach links verdreht. Der Zapfen der

Bugradzentrierung war nicht im Eingriff. Der Hebel für die Bugradverriegelung im Cockpit stand nach dem Unfall nicht ganz oben auf „LOCK“.

Position Hubschrauber zum Pistenbeginn 26 und Untergrund der Landefläche Foto: BFU

Die Rumpfnase war beschädigt. Einzelne elektronische Geräte waren herausgerissen. Das rechte Plexiglas-Cockpitdach war beschädigt, die Pitot-Tubes auf dem Dach in Drehrichtung des Hauptrotors umgebogen. In der Passagierkabine war durch das Dach die Halterung des Hauptgetriebes eingedrungen. Alle vier Hauptrotorblätter und der Rotorkopf waren beschädigt. Die vier Halterungsstangen des Hauptgetriebes auf dem Rumpf waren gebrochen. Das Hauptgetriebe wurde im Wesentlichen nur noch durch die Hydraulikleitungen der Steuerservos gehalten. Die Heckrotorwelle war am Hauptgetriebe im Bereich der Rotorbremse abgerissen. Der

Heckrotor hatte an einem Blattende im Nasenbereich eine Ei-große, kugelförmige Eindellung.

Der Hubschrauber wurde geborgen und mit Unterstützung eines Part 145 Betriebes weiter untersucht. Dabei ergaben sich augenscheinlich keine Hinweise auf einen ursächlichen, technischen Defekt am Rotorkopf oder am Fahrwerk als Auslöser für die Bodenresonanz.

Für weitergehende Untersuchungen beim Hersteller wurden die vier Hauptrotorblatt-Schwenkungsdämpfer des Rotorkopfes sowie die drei Fahrwerksdämpfer einschließlich des Nose-Wheel-Locks ausgebaut.

Die weitergehenden Untersuchungen fanden im Oktober bei dem jeweiligen Zulieferer der Dämpfer im Beisein von Experten des Hubschrauberherstellers und der BFU statt. Bei den Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf eine Fehlfunktion der Dämpfer oder des Nose-Wheel-Lock Mechanismus.

Brand

Es entstand kein Brand.

Zusätzliche Informationen

Bodenresonanz bei Hubschraubern

Auszug aus dem Rotorcraft Flying Handbook der US amerikanischen Luftfahrtbehörde (FAA):

Ground resonance is an aerodynamic phenomenon associated with fully-articulated rotor systems. It develops when the rotor blades move out of phase with each other and cause the rotor disc to become unbalanced. This condition can cause a helicopter to self-destruct in a matter of seconds. However, for this condition to occur, the helicopter must be in contact with the ground.

If you allow your helicopter to touch down firmly on one corner (wheel type landing gear is most conducive for this) the shock is transmitted to the main rotor system. This may cause the blades to move out of their normal relationship with each other. This movement occurs along the drag hinge.

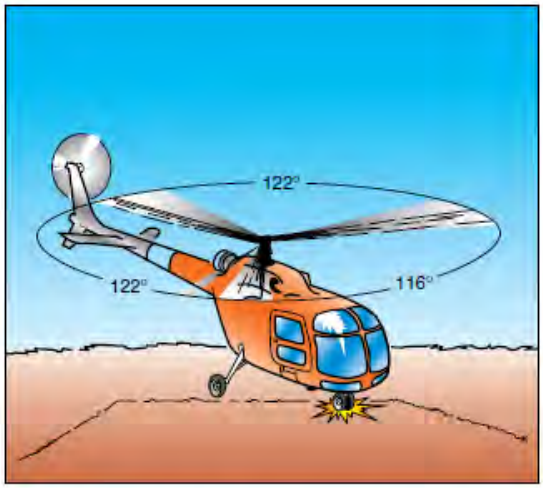


Figure 11-5. Hard contact with the ground can send a shock wave to the main rotor head, resulting in the blades of a three-bladed rotor system moving from their normal 120° relationship to each other. This could result in something like 122°, 122°, and 116° between blades. When one of the other landing gear strikes the surface, the unbalanced condition could be further aggravated.

If the r.p.m. is low, the corrective action to stop ground resonance is to close the throttle immediately and fully lower the collective to place the blades in low pitch. If the r.p.m. is in the normal operating range, you should fly the helicopter off the ground, and allow the blades to automatically realign themselves. You can then make a normal touchdown. If you lift off and allow the helicopter to firmly re-contact the surface before the blades are realigned, a second shock could move the blades again and aggravate the already unbalanced condition. This could lead to a violent, uncontrollable oscillation.

This situation does not occur in rigid or semirigid rotor systems, because there is no drag hinge. In addition, skid type landing gear are not as prone to ground resonance as wheel type gear.

Untersuchungsführer:	Axel Rokohl
Untersuchung vor Ort:	Hans Rachl, Philipp Lampert, Axel Rokohl

Die Untersuchung wird 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 - FlUUG) 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

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	09. August 2016
Ort:	Flugplatz Lüsse
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug
Hersteller / Muster:	Alexander Schleicher Flugzeugbau / ASG 29E
Personenschaden:	Pilotin tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	BFU16-1111-3X
Veröffentlicht:	Oktober 2016

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Um 12:17 Uhr[1] startete die ASG 29E auf der nördlichen Startbahn 24 des Sonderlandeplatzes Lüsse im Windenstart zu einem Trainingsflug.

Das Anschleppen verlief nach Zeugenaussagen relativ langsam. Der Anfangssteigflug wurde als normal beschrieben.

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

Zeugen berichteten, dass die Fluglage bis zum Erreichen einer Höhe von etwa 30 m steiler wurde. Sie beschrieben die Schleppgeschwindigkeit als relativ langsam. Die Windenbesatzung wurde vom Startleiter aufgefordert, schneller zu schleppen. Dieser Aufforderung wurde nachgekommen.

Das Luftfahrzeug behielt die steile Fluglage bei. Es pendelte laut Zeugenaussagen am Schleppseil um seine Hochachse und brach schließlich in einer Höhe von etwa 50 m nach links aus. Es drehte sich um seine Hochachse und schlug im Bereich der mittleren Landebahn nahezu senkrecht auf dem Boden auf.

Laut Zeugenaussagen erfolgte der Aufschlag mit der rechten Tragfläche und der Rumpfspitze. Die vorgefundenen Spuren belegen dies.

Das Segelflugzeug wurde zerstört und die Pilotin wurde tödlich verletzt.

Angaben zu Personen

Die 59-jährige Pilotin war seit dem 02.09.1981 im Besitz einer Lizenz für Segelflugzeugführer der Europäischen Union (SPL) mit den eingetragenen Startarten Windenstart (Winch), Flugzeug-Schlepp-Start (Aero Tow) und Eigenstart (Self).

Ihr fliegerärztliches Tauglichkeitszeugnis wurde am 15.03.2016 ausgestellt und war gültig für Klasse 2 bis zum 25.03.2017 und für Klasse LAPL bis zum 25.03.2018. Es war mit der Auflage versehen, eine Sehhilfe mitzuführen (VML).

Ihre Gesamtflugerfahrung betrug 1 565:28 Stunden bei 1 448 Starts.

Mit dem betroffenen Luftfahrzeug ist sie 45:20 Stunden bei 14 Starts geflogen. Davon wurden neun Starts in der Startart Windenstart absolviert.

In den letzten 90 Tagen vor dem Unfall ist die Pilotin 18 Stunden bei 14 Starts mit Segelflugzeugen geflogen. Davon wurden zwei Flüge mit dem betroffenen Luftfahrzeug absolviert. Einer davon in der Startart Windenstart.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die ASG 29-18E ist ein einsitziges Segelflugzeug mit Hilfsantrieb des Herstellers Alexander Schleicher Flugzeugbau in Faserverbundbauweise.

Die Modellbezeichnung ist laut EASA Type Certificate Data Sheet NO. EASA.A.220 eine Verkaufsbezeichnung. Das Luftfahrzeug stellt demnach eine Variante der ASW 27 dar.

Die Mitteldecker-Konstruktion mit gedämpftem T-Leitwerk verfügt über ein einziehbares Zentralrad-Fahrwerk.

Der vierteilige Tragflügel kann mit variabler Spannweite von 15 m bzw. 18 m montiert werden. Er verfügt über seine gesamte Spannweite über Wölbklappen, die auch als Querruder wirken (Flaperons), sowie auf der Oberseite ausfahrende Schempp-Hirth-Bremsklappen.

Das Segelflugzeug ist mit einem ausfahrbaren Hilfsmotor Solo 2350 sowie einem Propeller Alexander Schleicher GmbH & Co. AS2F1-3/L100-56-N2 ausgestattet. Mit dieser Antriebsvariante ist es nicht eigenstartfähig.

Das betroffene Luftfahrzeug aus dem Baujahr 2009 war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde seit dem 06.02.2015 in privater Halterschaft betrieben.

Die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeuges betrug 811:30 Stunden bei 218 Starts.

Die letzte Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) wurde am 30.09.2015 ausgestellt und war bis zum 16.11.2016 gültig. Seitdem wurden mit dem Luftfahrzeug 32:40 Stunden bei zwölf Starts geflogen.

Meteorologische Informationen

Die Wetterstation am ca. 60 km nordöstlich gelegenen Flughafen Berlin-Schönefeld zeichnete zur Unfallzeit Wind aus 260° mit fünf Knoten, eine Sichtweite von über 10 km bei wenigen Wolken und einen Luftdruck (QNH) von 1 018 hPa auf.

Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Lüsse (EDOJ) liegt etwa 65 km südwestlich von Berlin in einer Höhe von 215 ft (66 m) im Naturpark hoher Fläming.

Er verfügt über eine Graspiste 06/24 mit den Abmessungen 1 020 x 40 m, die für Segelflugzeuge und Motorsegler sowie nach vorheriger Anfrage (PPR) für Flugzeuge bis zwei Tonnen maximaler Abflugmasse (MTOM) zugelassen ist. Parallel zu dieser Piste verlaufen nördlich davon drei Betriebsflächen für Segelflug, die als Startbahn Nord/Startbahn Süd und Landebahn bezeichnet werden.

Nördlich dieser Segelflugbetriebsflächen verläuft ein asphaltierter Rollweg. Die Flugplatzgebäude sind nördlich des Rollweges gelegen.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag im nördlichen Teil des Sonderlandeplatzes Lüsse. Das Segelflugzeug wurde im Bereich der Landebahn für Segelflug vorgefunden. Es war 268 m von der Startstelle 24 und 96 m südlich des asphaltierten Rollweges in seine Endlage gelangt.

Die Flugzeug-Längsachse war ungefähr in nördliche Richtung ausgerichtet.

Unfallstelle Foto: BFU

Der Cockpitbereich war bis zur Rückenlehne des Pilotensitzes zerstört und mehrfach delaminiert. Das Armaturenbrett wurde vor dem Flugzeug gefunden. Dort befanden sich auch Bruchstücke der Cockpithaube.

Ein Teil des gebrochenen Haubenrahmens lag auf dem teilweise geöffneten Triebwerkskasten. Der restliche Haubenrahmen befand sich rechts neben dem Rumpf.

Cockpitbereich und Tragflächenwurzel von vorn Foto: BFU

Der Bedienhebel der Wölbklappen stand zwischen Raste 3 und 4.

Die Trimmung stand leicht kopflastig.

Im Pilotensitz befand sich ein Ballastkissen mit einem Gewicht von acht Kilogramm. Die Verbindungen und Befestigungen der verstellbaren Rückenlehne waren intakt.

Kurz hinter dem Ende der Triebwerksklappen war der Rumpf durchgebrochen. Der abgebrochene Leitwerksträger und das Leitwerk waren nach rechts gekippt und wiesen einige Risse auf.

Rumpf mit Leitwerksträger und Tragflächenwurzelbereich von hinten Foto: BFU

Die rechte Tragfläche war zerstört. Im Bereich der rechten Flügelwurzel hatte sich die Tragflächenbeplankung gelöst und lag rechts neben dem Cockpit sowie rechts neben dem Leitwerk. Der rumpfnahe Teil des Tragflächenholmes war delaminiert. Der äußere Teil der zweiteiligen Tragfläche lag etwa zehn Meter östlich des Hauptwracks. Er war in zwei Teile zerbrochen.

Spuren, etwa 10 m östlich des Hauptwracks, konnten der Berührung der rechten Tragfläche des Flugzeuges mit dem Boden zugeordnet werden.

Wurzelbereich der rechten Tragfläche Foto: BFU

Die linke Tragfläche war etwa 30 cm aus ihrer ursprünglichen Position nach außen gerutscht und wies einige Risse in der Tragflächenbeplankung auf. Die Bremsklappe der Tragfläche war teilweise ausgefahren.

Eine Bodenspur vor der linken Tragfläche konnte der Berührung mit der Tragfläche zugeordnet werden.

Linke Tragfläche Foto: BFU

Die Verbindungen der Bedienelemente und der Ruderflächen der Steueranlage konnten nachvollzogen werden. Vorhandene Brüche der Gestänge konnten dem Aufschlag zugeordnet werden. Es wurden keine Hinweise auf technische Mängel des Luftfahrzeuges gefunden.

In Startrichtung etwa 25 m entfernt vom Hauptwrack lag der Bremsfallschirm des verwendeten Windenseils.

verwendetes Windenseil Foto: BFU

Das Schleppseil und die verwendete Seilausstattung waren unbeschädigt. Es war eine rote Sollbruchstelle mit einer Bruchlast von 750 +/-75 daN eingehängt.

Unbeschädigte Sollbruchstelle Foto: BFU

Medizinische und pathologische Angaben

Die Pilotin wurde am 12.08.2016 am Brandenburgischen Landesinstitut der Rechtsmedizin obduziert.

Die Obduktion erbrachte keine Hinweise auf eine eingeschränkte Handlungsfähigkeit der Pilotin im Vorfeld des Unfalles.

Als Todesursache wurde ein Polytrauma diagnostiziert.

Untersuchungsführer: Stefan Maser

Untersuchung vor Ort: Reinhardt Gutenmorgen

Die Untersuchung wird 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 - FlUUG) 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

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	25. August 2016
Ort:	Speyer
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Yakovlev, Flugzeugwerk Kunovice, ČSSR / YAK-11
Personenschaden:	Pilot tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Aktenzeichen:	BFU16-1231-CX
Veröffentlicht:	November 2016

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Laut Aufzeichnung des Funkverkehrs hatte sich der Pilot um ca. 08:21 Uhr[1] beim Flugleiter gemeldet. Im Verlauf des Gesprächs teilte der Pilot mit, dass es sich um den Erstflug – nach Wiederaufbau in Deutschland – der YAK-11 handelt und er Platzrunden fliegen wolle. Außerdem wolle er für ca. fünf bis zehn Minuten über dem Platz in ca. 3 000 Fuß Systemchecks durchführen.

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

Laut den Angaben der Flugleitung erfolgte der Start um ca. 08:24 Uhr auf der Piste 16 des Verkehrslandeplatzes Speyer (EDRY).

Die Videoaufzeichnung eines Zeugen zeigte nach dem Abheben das Einfahren des linken Hauptfahrwerkes. Das rechte Hauptfahrwerk blieb zunächst ausgefahren.

Steigflugphase, linkes Hauptfahrwerk eingefahren Quelle: Zeugenvideo

Steigflugphase, Abgasfahne unterhalb des Flugzeuges

Quelle: Zeugenvideo

Zu Beginn dieser Flugphase, im Steigflug, war eine Abgasfahne erkennbar. Das rechte Hauptfahrwerk der YAK-11 war nicht eingefahren.

Beginn des Kurvenfluges Quelle: Zeugenvideo, Bearbeitung BFU

In der folgenden Linkskurve teilte der Pilot dem Flugleiter mit, dass er zum Verkehrslandeplatz Speyer zurückkommen werde. Laut Funkaufzeichnungen erfolgte diese Informationsübermittlung um 08:24:23 Uhr.

Zwei bis drei Sekunden später erreichte das Flugzeug seine größte Höhe, danach begann es zu sinken. Es war ein deutliches kurzes Aufheulen des Triebwerkes zu hören und hinter dem Flugzeug war eine schwarze Abgaswolke sichtbar.

Abgaswolke hinter dem Flugzeug Quelle: Zeugenvideo

Der Sinkflug und der Kurvenflug der YAK-11 setzten sich fort. Die Querneigung des Flugzeuges erreichte ca. 70 Grad.

Kurvenflug mit großer Querneigung Quelle: Zeugenvideo

Im weiteren Flugverlauf kam es erneut zu einem Aufheulen des Triebwerkes, eine Abgaswolke wurde wiederum sichtbar. Es setzte ein Rollen um die Längsachse nach links in Rückenfluglage unter stetiger Zunahme der Längsneigung ein, bis in eine nahezu senkrechte Sturzfluglage.

Flugzeug in Sturzfluglage Quelle: Zeugenvideo

Ca. 40 Sekunden nach dem Abheben prallte das Flugzeug auf den Boden. Der Pilot wurde tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört.

Angaben zu Personen

Der 44-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer besaß eine Pilotenlizenz ATPL(A) der Europäischen Union, erteilt gemäß Teil FCL, ausgestellt am 7. April 2014.

Die Rechte der Lizenz beinhalteten den Sprechfunk in deutscher und englischer Sprache für Flüge nach Sicht- und Instrumentenflugregeln sowie folgende Berechtigungen:

- B747-400 PIC IR, gültig bis 30. April 2017
- SEP (land) PIC IR, gültig bis 28. Februar 2017
- aerobatic, ohne Befristung
- ST(A), BT(A), ohne Befristung
- FI(A) CPL, PPL, SE SP, night, aerobatic (SEP), towing (ST/SEP, BT/SEP), instructor, gültig bis 30. April 2019

Er war außerdem im Besitz einer amerikanischen Lizenz für Privatpiloten mit den Berechtigungen SEP(land) und MEP(land), einer russischen Lizenz für Privatpiloten mit den Berechtigungen für YAK-50 und YAK-52, sowie eines Luftfahrerscheins für Segelflugzeugführer nach den Richtlinien der ICAO und eines Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer.

Der Pilot war anerkannter Flugprüfer mit den Privilegien SEP(land) CRE(A) und FE PPL(A).

Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis 7. April 2017 gültig.

Das der BFU vorliegende Flugbuch, das den Zeitraum Juli 2013 bis September 2015 umfasste, dokumentierte eine Gesamtflugerfahrung von 17 207 Stunden.

Allein im genannten Zeitraum hatte er davon 1 430 Stunden absolviert. Davon entfielen 1 165 Stunden auf das Muster Boeing 747-400 und 265 Stunden auf ein breitgefächertes Spektrum einmotoriger Landflugzeuge (Cessna 150/152 und 182, Piper PA28, Robin DR400, Aquila A210), inklusive Oldtimern (Stampe & Vertongen SV4B, Max Holste MH1521 Broussard, North American T-6 (SNJ-5) Texan, Boeing Stearman PT-17, Piper J3C Cub).

Laut einem Zeugen habe der Pilot an mehreren Tagen Rollübungen durchgeführt, um sich mit der Bedienung der YAK-11 vertraut zu machen. Einen Tag vor dem Unfall habe er Startläufe mit Abbruch durchgeführt.

Auf dem betroffenen Muster hatte der Pilot keine Flugerfahrung.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die YAK-11 war die letzte Konstruktion von Alexander Yakovlev seiner Reihe von YAK-Jagdflugzeugen im Zweiten Weltkrieg. Sie diente vor allem der Fortgeschrittenenschulung von Jagdflugzeug-Piloten und wurde zu diesem Zweck bis Ende der 1950er Jahre eingesetzt. Das betroffene Flugzeug, Werknummer 172521, war ein tschechischer Lizenzbau (Quelle: Meier Motors GmbH).

Das Flugzeug gelangte 1988 in die USA. Die Restaurierungsarbeiten wurden dort 2005 abgeschlossen. Im Dezember 2015 erfolgte die Überführung des Flugzeuges per Container nach Deutschland. Seit 2005 hatte die YAK-11 eine Flugzeit von 25 Stunden absolviert.

YAK-11 Foto: Privat

Das Flugzeug war ein zweisitziger Tiefdecker in Gemischtbauweise mit einziehbarem Hauptfahrwerk und festem Spornrad. Es war ursprünglich mit einem 700 PS starkem Sterntriebwerk ausgestattet. Als Mindestbesatzung war ein Pilot festgelegt.

Hersteller:	Yakovlev, Flugzeugwerk Kunovice, ČSSR
	Restaurierung: R. Chinnery, USA
Muster:	YAK-11 (Let C-11, Musterbezeichnung für Produktion in der ČSSR)
Werknummer:	172521
Baujahr:	1956 / 2005 (Abschluss Restaurierung)

Leermasse:	2 241 kg
Maximale Abflugmasse:	2 948 kg
Triebwerk:	Pratt & Whitney R-1830-75 (1 400 PS)
Propeller:	Hamilton 23E50, Blätter 6801A-54 (rechtsdrehend)

Das Flugzeug hatte eine Zulassung in den USA in der Klassifikation *Experimental* und in der Kategorie *Exhibition*. Die letzten technischen Prüfungen wurden am 11. Juli 2015 (Flugzeug) und am 1. November 2015 (Triebwerk) bescheinigt. Das Triebwerk und der Propeller wurden 2016 überholt.

Das Flugzeug wurde am Tag vor dem Unfall mit 196,3 Litern Avgas 100LL betankt. Seine Beladung und sein Schwerpunkt lagen im zulässigen Bereich.

Meteorologische Informationen

In der Routinewettermeldung (METAR) des ca. 20 km nördlich von Speyer gelegenen Flugplatzes Mannheim (EDFM) waren um 08:50 Uhr folgende Wetterdaten veröffentlicht worden. Der Wind wehte aus 120 Grad mit einer Stärke von sechs Knoten. Die Windrichtung wurde als variabel zwischen 70 Grad und 160 Grad angegeben. Die Sicht war größer als zehn Kilometer, es gab keine Wolken unter 5 000 Fuß GND und keine Wettererscheinungen. Die Temperatur betrug 27 Grad Celsius, der Taupunkt 15 Grad Celsius und der auf Normalnull reduzierte Luftdruck (QNH) betrug 1 019 Hektopascal.

Laut den Angaben der Flugleitung des Verkehrslandeplatzes Speyer wehte der Wind zum Zeitpunkt des Starts aus 100 Grad mit sechs bis elf Knoten.

Funkverkehr

Der Sprechfunkverkehr wurde in deutscher Sprache geführt. Die Aufzeichnungen lagen der BFU zur Auswertung vor.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Speyer verfügt über eine 1 677 Meter lange und 30 Meter breite Start- und Landebahn mit Asphaltoberfläche in den Richtungen 163 Grad und 343 Grad (16/34). Die verfügbare Länge der Piste beträgt in beiden Richtungen für Start und Landung 1 400 Meter. Die Piste liegt auf einer Höhe von 312 Fuß AMSL.

Flugdatenaufzeichnung

Das Flugzeug war nicht mit einem Flight Data Recorder (FDR) bzw. Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgestattet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren entsprechend der gültigen Vorschriften nicht gefordert.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich südöstlich des Flugplatzes auf ebenem Gelände an einem Feldweg zwischen Bäumen und Sträuchern. Die Höhenlage der Unfallstelle entsprach der Flugplatzhöhe.

Lage der Unfallstelle Quelle: Google Earth Kartenservice™, Bearbeitung BFU

Die direkte Entfernung zum Startpunkt betrug in Richtung 150 Grad ca. 2 100 Meter.

Das Flugzeug war mit großer Längsneigung in Rückenfluglage auf den Boden geprallt.

Die Triebwerk-Propeller-Einheit war ca. 1,5 Meter tief in den Boden eingedrungen und zerstört. Zwei der drei Propellerblätter waren abgerissen, das verbliebene Blatt war sichelförmig deformiert. Eines der abgerissenen Blätter konnte trotz Suche nicht gefunden werden.

Der vordere Rumpf- sowie der sich anschließende Kabinenbereich waren durch Aufprall und Feuer zerstört. Der Gitterrumpf hinter der Kabine und das Leitwerk waren stark deformiert.

Beide Tragflächen waren zerstört.

Alle Steuerflächen waren schwer beschädigt. Die Steuerstangen wiesen zahlreiche Brüche auf, die mit dem Ereignis in Einklang zu bringen waren. Die Kraftschlüssigkeit der Gestänge, Seile und Umlenkungen konnte bis in den Brandbereich des Cockpits nachgewiesen werden.

Der besonders hohe Zerstörungsgrad im Cockpitbereich ließ keine Auswertung der Instrumenten-Anzeigen sowie der Schalter- und Hebelstellungen zu.

Flugzeugwrack an der Unfallstelle Foto: BFU

Medizinische und pathologische Angaben

Die Leiche des Piloten wurde im Auftrag der zuständigen Kriminaldirektion obduziert. Dabei wurde ein schweres Polytrauma als Todesursache festgestellt.

Bei der Untersuchung konnte zudem festgestellt werden, dass zum Zeitpunkt des Absturzes eine intakte Herzkreislauffunktion des Piloten bestand.

Außerdem gab es keine Hinweise für vorbestehende schwerwiegende Erkrankungen, die als Grund für den Unfall gedeutet werden können.

Brand

Das Flugzeug war beim Aufprall in Brand geraten. Der Triebwerksbereich, die Kabine und die rumpfnahen Tragflächenbereiche waren davon betroffen.

Untersuchungsführer: Jens Eisenreich

Untersuchung vor Ort: Axel Rokohl, Uwe Berndt, Peter Baus, Martin Rulffs

Die Untersuchung wird 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 - FlUUG) 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

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	27.08.2016
Ort:	Neustadt an der Weinstraße
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Dornier GmbH / Do 27 A-4
Personenschaden:	vier Personen leicht verletzt
Sachschaden:	Flugzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch Beauftragte der BFU
Aktenzeichen:	BFU 16-1259-3X

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Das Flugzeug startete um 16:12 Uhr[1] auf der Piste 34 des Verkehrslandeplatzes Speyer (EDRY) zu einem Rundflug, in dessen Verlauf Luftaufnahmen „Air to Air“ eines zweiten Luftfahrzeuges hergestellt werden sollten.

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

Blick aus der Do 27 auf das zu fotografierende, historische Luftfahrzeug beim gemeinsamen Rollen zum Start Foto: privat

Als Hintergrundmotiv für die Aufnahmen sollte u.a. das Hambacher Schloss zu sehen sein, wo auch der Beginn des gemeinsamen Flugabschnittes beider Flugzeuge geplant war.

An Bord des für maximal sechs Personen ausgelegten Flugzeuges waren neben dem Piloten vier Fluggäste, zwei davon auf der vorderen und einer auf der hinteren Sitzbank platziert. Bei den Fluggästen handelte es sich um Fotografen.

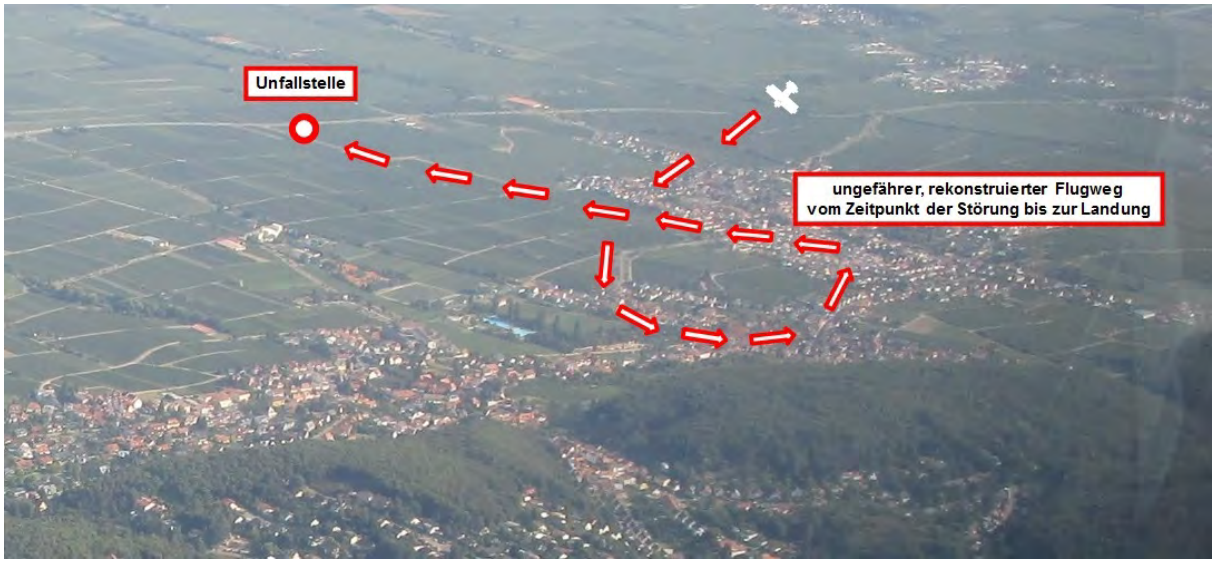
Nach Aussage des Piloten befanden sich beim Start in Speyer insgesamt ca. 100 Liter Kraftstoff in den Tragflügeltanks, davon jeweils 50 Liter im rechten und linken Tank.

Nach dem Start in Speyer ging der Pilot auf Westkurs Richtung Neustadt an der Weinstraße bzw. zum Zielort Hambacher Schloss.

Gegen 16:25 Uhr, kurz vor der Zusammenkunft mit dem zweiten Flugzeug, begann das Triebwerk nach Aussage des Piloten und der Passagiere unrund zu laufen und zu stottern. Kurz danach sei das Triebwerk stehen geblieben und der Propeller habe sich weiter im Fahrtwind gedreht. Die Flughöhe habe zu dem Zeitpunkt rund 1 600 ft AMSL betragen.

Der Pilot sagte aus, dass ein Versuch misslang, das Triebwerk mit dem Gashebel, der Mixture und der Einspritzvorrichtung wieder zu starten. Weiterhin gab der Pilot gegenüber der BFU an, dass er den Tankwahlschalter auf den rechten Tank gestellt hatte, als die Störung auftrat.

Aufgrund der niedrigen Flughöhe über Grund entschied der Pilot, die Wiederstartversuche des Triebwerks einzustellen und sich auf die Notlandung zu konzentrieren.



Flugweg und Unfallstelle mit Blickrichtung nach Osten Foto: BFU

Er wurde von dem vorne, rechts sitzenden Passagier auf den kurz zuvor passierten Flugplatz Lachen-Speyerdorf (EDRL) als mögliches Notlandefeld aufmerksam gemacht. Nach seinen Angaben wäre der Flugplatz aber nicht mehr im Gleitflug erreichbar gewesen.

Weiterhin habe er die Möglichkeit einer Landung auf der dicht befahrenen Straße L 516 wegen der Kollisionsgefahr mit Autos verworfen.

Er habe sich daher für einen schmalen Asphaltweg als Notlandefläche entschieden.

Ein Passagier schloss kurz vor der Notlandung die noch geöffnete Passagierraumtür.

Der Pilot sagte aus, dass er das Flugzeug nach dem Aufsetzen auf den Wirtschaftsweg absichtlich nach rechts in den Grünstreifen steuerte, um ein Rollen auf die Straße L 516 zu verhindern.

Das Flugzeug kollidierte bei der Landung mit mehreren Bäumen und wurde zerstört.

Die Insassen konnten teils aus eigener Kraft das Flugzeug leicht verletzt verlassen.

Die hinteren Passagiertüren waren durch den Aufprall verklemmt und waren nur von außen zu öffnen.

Der vorne, rechts sitzende Passagier, selbst lizenzierter Motorflieger, sagte bei der Befragung durch die BFU aus, dass ihm bereits vor dem Start in Speyer aufgefallen sei, dass die Tankanzeige des rechten Tanks auf „Leer“ stand.

Ein Passagier hatte vom Panel des Flugzeuges um 16:18 Uhr, kurz vor der Triebwerksstörung, ein Foto gemacht. Dieses zeigte sowohl die Triebwerkseinstellung als auch die Tankanzeige und die Stellung des Tankwahlhebels: die Anzeige des rech-

ten Tanks stand auf „R“, die des linken Tanks auf ca. 70 Liter, der Tankwahlschalter war auf den rechten Tank eingerastet.

Blick auf das Panel während des Fluges Foto: BFU

Angaben zu Personen

Der 44-jährige Flugzeugführer war seit dem 03.01.2014 Inhaber einer Lizenz für Privatpiloten (PPL (A)). In die gemäß Teil FCL nach ICAO-Standards erteilte, unbefristet gültige Lizenz war die Klassenberechtigung für einmotorige Landflugzeuge (SEP, land), gültig bis 31.12.2016, eingetragen.

Das flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 war bis 18.11.2016 gültig.

Die Gesamtflugerfahrung des Piloten betrug laut Flugbuch ca. 578 Stunden, davon entfielen ca. 199 Stunden und 338 Starts auf das Muster Do 27 A-4. In den letzten 90 Tagen hatte er bei einer Flugzeit von ca. 11 Stunden insgesamt 18 Starts absolviert.

Angaben zum Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug war ein einmotoriger, freitragender Schulterdecker Do 27 A-4 des Herstellers Dornier GmbH und wurde 1958 mit der Werknummer 230 in Friedrichshafen hergestellt.

Die Do 27 A-4 hatte eine Spannweite von 12 Metern und war in Metallbauweise gefertigt. Die Konstruktion war als Transport- und Verbindungsflugzeug mit Kurzstart- und Landeeigenschaften (STOL, short field take-off and landing) ausgelegt. Das Luftfahrzeug verfügte über eine zweiteilige Tragfläche mit Kastenholm und festen Vorflügeln. Höhen- und Seitenleitwerk waren metallbeplankt, alle Ruder mit Stoff bespannt.

Das Muster Do 27 verfügte über geteilte Querruder, die mit den Landeklappen gekoppelt waren und mit diesen zusammen teilweise ausfahren, um die Langsamflugeigenschaften zu verbessern.

Als Triebwerk diente ein Flugmotor Lycoming GO-480-B1A6, der eine Leistung von 270 PS liefert. Das Flugzeug war mit einer hydraulischen Verstell-Luftschraube Hartzell HC-82-V20-1B/V10133D-3 ausgerüstet. Das Triebwerk wurde im Jahre 2011 grundüberholt und hatte seitdem eine Betriebszeit von ca. 220 Stunden.

Nach einer Triebwerksüberprüfung im Jahr 2016 wurden 17 Betriebsstunden absolviert.

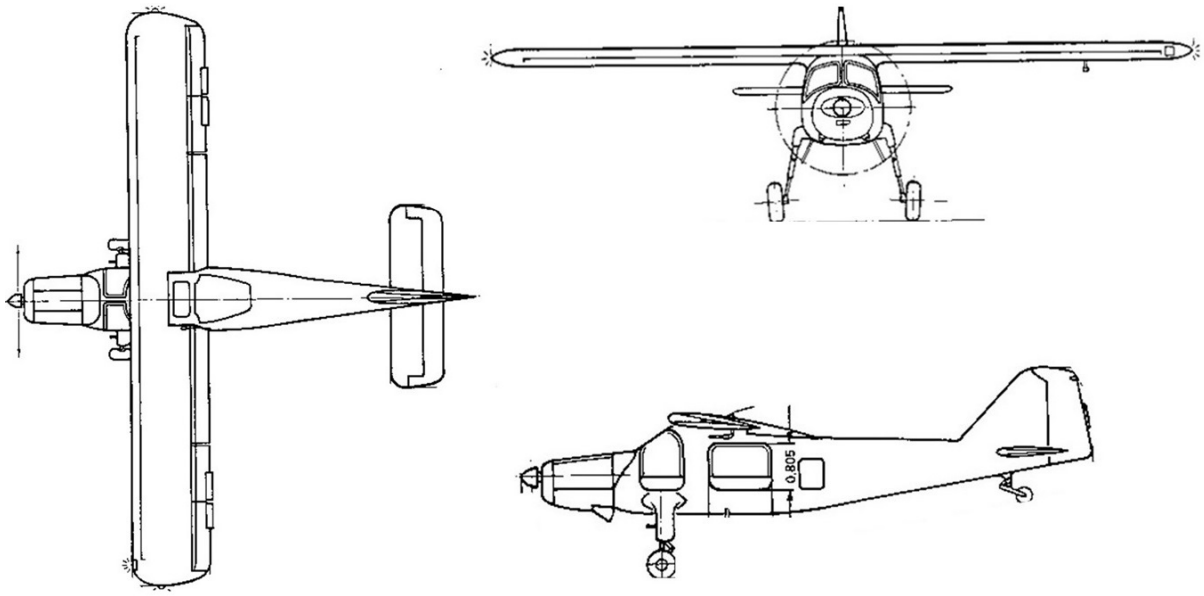
Das Flugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und befand sich seit dem 22.5.2013 in der Halterschaft einer GmbH. Es wurde nicht gewerblich betrieben.

Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit erfolgte am 22.07.2016.

Die Gesamtbetriebszeit betrug 1 173 Stunden mit 1 394 Starts seit der Herstellung, davon 783 Stunden und 625 Starts nach einer Grundüberholung.

Das Luftfahrzeug hatte ein maximal zulässiges Gesamtgewicht von 1 850 kg. Sein Leergewicht betrug 1 119 kg laut einer Gewichtsübersicht aus dem Jahre 2011, die sich im Flughandbuch befand.

Die exakte Ermittlung der Abflugmasse war nicht möglich. Aufgrund der Angaben der Zeugen und des Piloten kann davon ausgegangen werden, dass Masse und Schwerpunkt jeweils im zulässigen Bereich lagen.



3-Seiten-Ansicht Do 27 A-4 Quelle: Hersteller

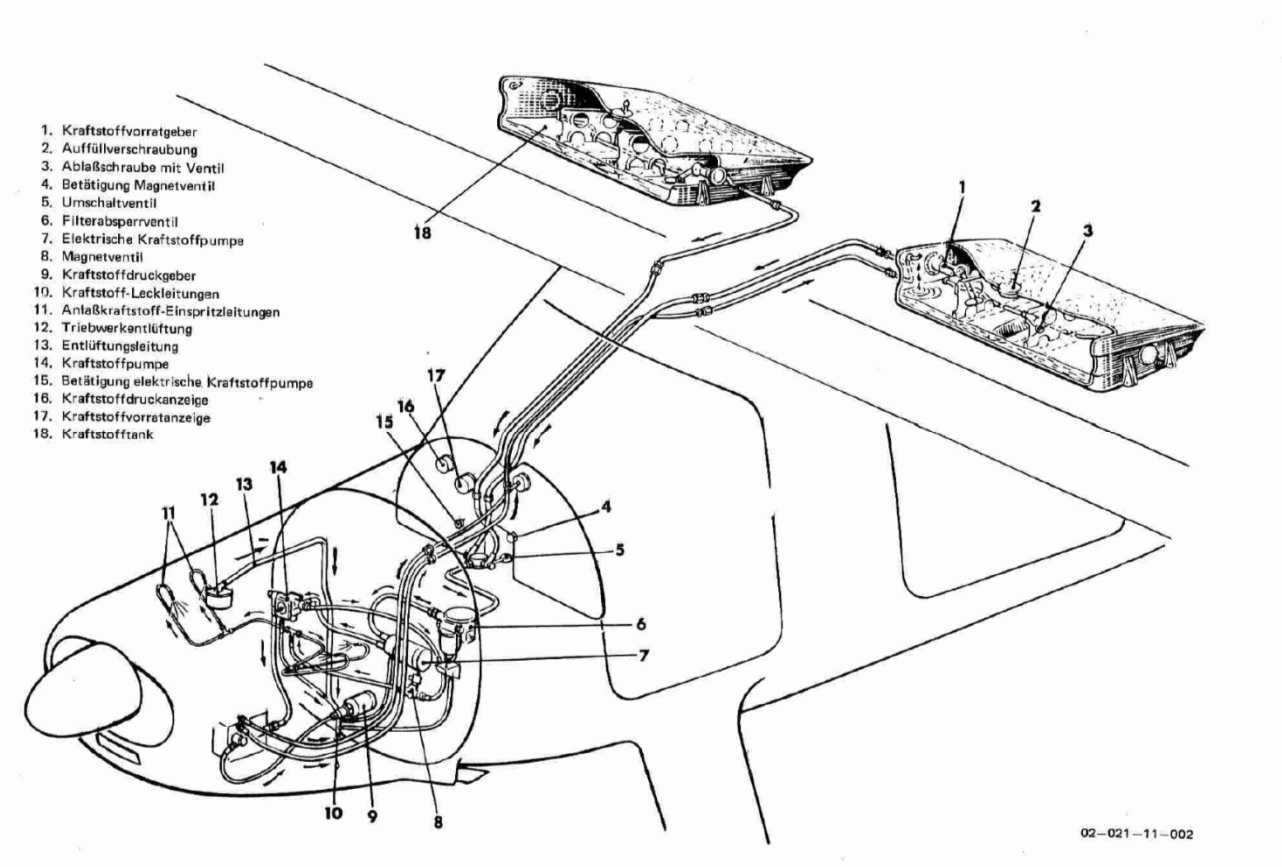
Das Flugzeugmuster war aufgrund militärischer Anforderungen mit Türnotabwurf-Vorrichtungen ausgerüstet, die im Falle einer Notlandung bzw. Absprungs abgeworfen werden können. Die Hebel hierzu, waren hinter der Innenverkleidung des Flugzeuges verborgen und nicht sichtbar.

Das Muster Do 27-A4 war standardmäßig mit zwei Tragflächentanks in Metallbauweise ausgerüstet, die im inneren Bereich des Flügels montiert sind. Das Fassungsvermögen der beiden Tanks betrug jeweils 116 Liter. Die nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge je Tank lag bei sieben Litern.

Der Treibstoffverbrauch war laut Handbuch im Reiseflug mit einer Reiseleistung von 75 % mit ca. 65 l/h anzusetzen.

Da das Triebwerk mit einem Druckvergaser ausgerüstet war und dieser auf Grund seiner Konstruktion keine Schwimmerkammer besitzt, muss permanent der erforderliche Mindesttreibstoffdruck anliegen, damit die Kraftstoffversorgung sichergestellt ist. Sobald der Treibstoffdruck abfällt, kommt es zu Triebwerksstörungen bzw. dessen Ausfall.

Das Flugzeug war mit einer motorgetriebenen, mechanischen und einer elektrischen Zusatzbenzinpumpe ausgerüstet.



Schema und Komponenten Kraftstoffanlage Grafik: Hersteller

Die elektrische Pumpe ist immer beim Start, zur Landung und vor dem Umschalten der Tanks zuzuschalten; gleiches gilt beim Auftreten von Triebwerksstörungen.

Der Tankwahlschalter ist als 3-Wegehahn ausgeführt. Er verfügt über die Stellungen „links“, „beide“ und „rechts“ und ist hinter dem Landeklappenhebel mittig, unterhalb der Instrumententafeln angebracht.

Zum Start ist laut Flughandbuch immer der vollste Tank zu nutzen. Sollten beide Tanks gefüllt sein, so ist auf den linken Tank zu schalten, da die Rücklaufleitung das überschüssige Benzin in den linken Tank leitet und dadurch ein Überlaufen des linken Tanks verhindert wird. Des Weiteren wird empfohlen, die Tanks im Flug gleichmäßig zu entleeren.

Das Kapitel Notverfahren des Flug- und Betriebshandbuches macht für den Triebwerksausfall folgende Angaben:

Triebwerksausfall im Fluge:

1. Gleitflug	- 75 KIAS
- Landeklappen	- 15°
2. Gashebel	- zurücknehmen
3. Tankwahlhebel	- beide Tanks
4. Gemischhebel	- Auto-Reich
5. Propellerverstellhebel	- kleine Steigung
6. Kraftstoffhilfspumpe	- an

Auszug aus der Checkliste Notverfahren Quelle: Hersteller

Meteorologische Informationen

Laut Routinewettermeldung (METAR) des in der Nähe liegenden Flugplatzes Mannheim EDFM von 14:20 UTC betrug die Bodensicht bei wolkenlosem Himmel über zehn Kilometer. Der Wind kam aus unterschiedlichen Richtungen mit ca. vier Knoten.

Flugdatenaufzeichnung

Das Luftfahrzeug war weder mit einem Flugdatenschreiber (FDR) noch mit einem Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgestattet. Beide Aufzeichnungsgeräte waren nach den gültigen luftrechtlichen Regelungen nicht gefordert.

Zur Rekonstruktion des Flugweges standen der BFU Luftaufnahmen der vier Passagiere und GPS-Daten eines mobilen Gerätes zur Verfügung.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich rund zwei Kilometer südlich von Neustadt an der Weinstraße bzw. 15 Kilometer westlich von Speyer und lag innerhalb einer Feldflur mit flächendeckenden, eng parzellierten Sonderkulturen mit Rebstöcken.

Das Flugzeug lag auf einer 125 x 20 Meter großen Wiesenparzelle, die von einem Graben durchzogen wurde. Der Rumpf zeigte mit dem Bug in Richtung 190 Grad.

Parallel zur Wiesenparzelle verlief ein asphaltierter, rund 4 Meter breiter Wirtschaftsweg in der Ausrichtung 080/260 Grad. 15 Meter östlich der Unfallstelle befand sich die Kreisstraße L 516.

Rund 40 Meter westlich der Endlage des Flugzeuges befanden sich Reifenspuren auf dem Wirtschaftsweg.

25 Meter westlich des Wracks lag ein 1,50 Meter langes Tragflächensegment der rechten, äußeren Tragfläche im Bereich eines umgestürzten Baumes.

Ein weiterer, beschädigter Baum befand sich 10 Meter westlich des Wracks. Auf der 40 Meter langen Strecke zwischen der Reifenspur und seiner Endlage wurden Kleinteile des Flugzeuges aufgefunden.

Fünf Meter südlich des Rumpfes lag das linke Hauptfahrwerk.

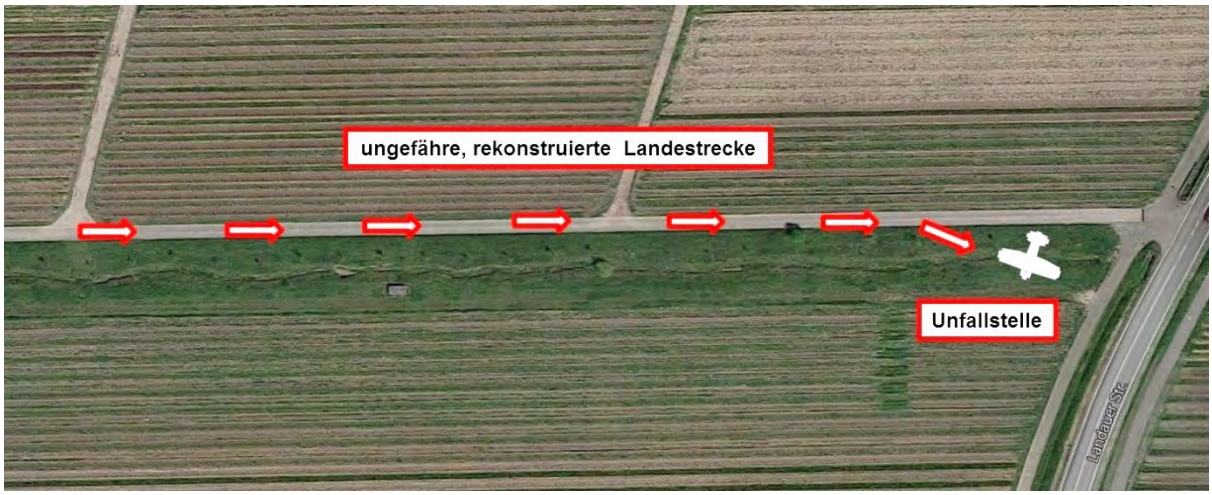
Die Zelle war an mehreren Stellen beschädigt und verzogen. Das Seitenleitwerk und Höhenleitwerk waren äußerlich unbeschädigt, ebenso der Sporn.

Die Passagiertüren waren verklemmt, die Scheiben teilweise zerstört.

Die untere Motorverkleidung war verzogen und verbeult, der Motor selbst war unbeschädigt.

Der Luftansaugschacht des Vergasers war eingedrückt, der Vergaser unbeschädigt.

Der Tankwahlschalter wurde, nach Aussage von Helfern und Passagieren, nach der Notlandung in der Stellung „rechts“ vorgefunden.



Letzte Phase des Flugweges und Unfallstelle — Quelle: BFU/ Google Earth™

Blick von Westen auf die Unfallstelle Foto: BFU

Die Tanks waren nach Aussage des Feuerwehreinsatzleiters unbeschädigt und verschlossen. Es war kein Treibstoff ausgelaufen.

Nach Zeugenaussagen trat keine nennenswerte Menge an Treibstoff aus dem rechten Tank aus, lediglich ein kurzer Schwall, durch die Zeugen geschätzt, im unteren einstelligen Literbereich.

Insgesamt entnahm die Feuerwehr ca. 69 Liter Kraftstoff aus den beiden Flugzeugtanks. Nach Aussage der Feuerwehreinsatzleitung stammte der Kraftstoff bis auf eine Menge von wenigen Litern aus dem linken Tank.

Das rechte, innere und äußere Querruder waren abgetrennt.

In der rechten Tragfläche samt Vorflügel befand sich eine eingedrückte Delle.

Die beiden Propellerblätter waren geringfügig nach hinten gebogen und wiesen Kratzer im Bereich des äußeren Drittels auf, Spinner sowie Spinnergrundplatte waren verbeult.

Blick von Westen auf die Endlage des Wracks Foto: BFU

Der linke Tragflügel war beschädigt, der Vorflügel auf einer Länge von ca. 1,50 Metern abgerissen, der linke Randbogen verbeult.

Die Landeklappen wurden in der Stellung 35 Grad vorgefunden.

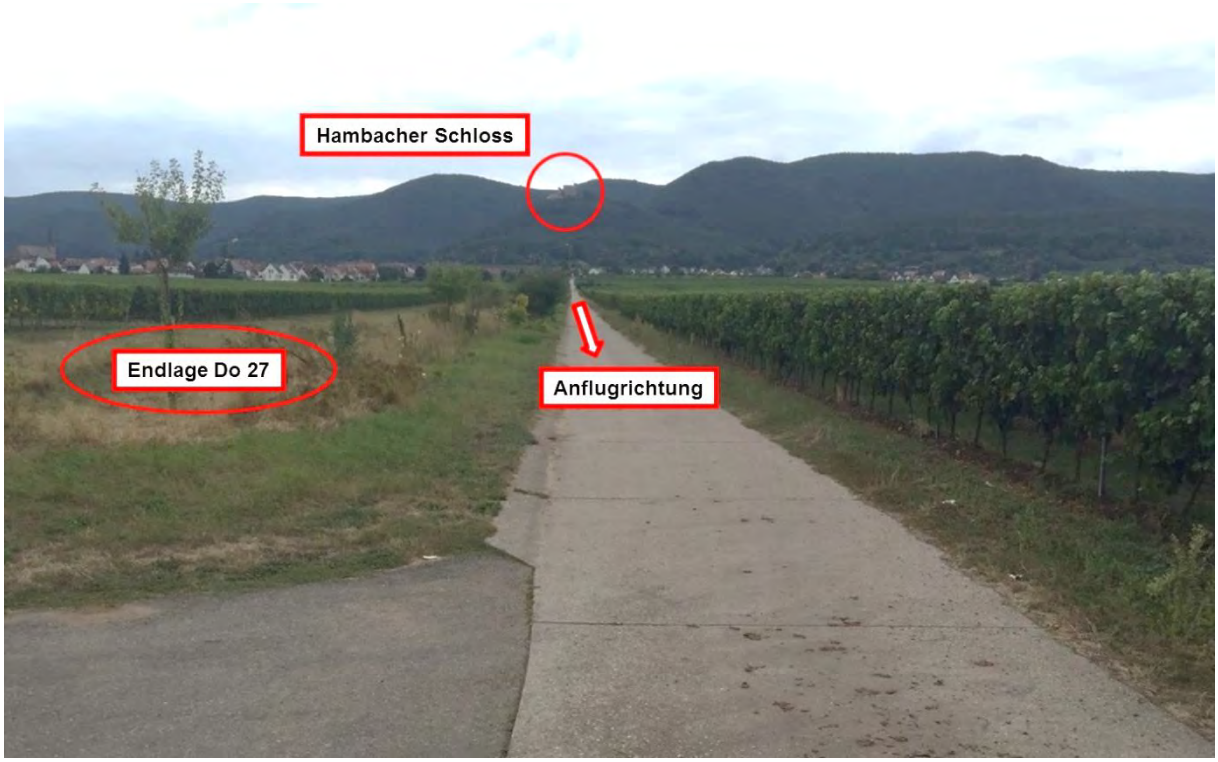
Bei der Bergung und dem Abtransport wurden Veränderungen am Flugzeug durch Hilfskräfte vorgenommen. Diese konnten durch eine nachträgliche Befragung größtenteils rekonstruiert werden.

Dabei wurde festgestellt, dass am Brandhahn, am Tankwahlschalter und an den Sicherungsautomaten Veränderungen an deren jeweils ursprünglicher Stellung vorgenommen worden waren.

So wurde insbesondere der Tankwahlschalter zu diesem Zweck vorrübergehend vom rechten auf den linken Tank umgeschaltet, um den Kraftstoff aus dem linken Tank zu entnehmen.

Das Triebwerk wies keine äußerlichen Beschädigungen auf. Der Ölmessstab zeigte einen Stand von ca. 10,5 Qts. an. Das Öl war hellbraun gefärbt.

Blick von Osten auf die Endlage des Wracks Foto: BFU



Landefläche und Unfallstelle mit Blickrichtung nach Westen Foto: BFU

Der Motor ließ sich freigängig durchdrehen, alle Zylinder wiesen einen Kompressionswiderstand auf. Zwei Zündkerzen waren verölt, die übrigen zeigten ein rehbraunes Verbrennungsbild.

Der Filterbrandhahn wurde untersucht. Es befanden sich keinerlei Verunreinigungen darin. Er war mit Kraftstoff gefüllt.

Der Vergaser wurde demontiert. Die Kraftstoffzuleitung war mit Kraftstoff gefüllt.

Die Tankanzeige wurde ausgebaut und überprüft, sie funktionierte ohne Beanstandungen. Der Höhenmesser des Flugzeuges war auf einen Luftdruck von 1 020 hPa eingestellt.

Die elektrische Benzinpumpe war ausgeschaltet.

Bei den vorhandenen Borddokumenten fehlten Checklisten sowie der Nachweis über eine aktuelle Wägung.

Untersuchungsführer: Klaus-Uwe Fuchs

Untersuchung vor Ort: Martin Rulffs

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 - FlUUG) 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

Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte

www.bfu-web.de/Berichte

Pos.	Datum	Ort	Luftfahrzeug(e)	Aktenzeichen	Berichtsmonat
1	08.07.2016	Benningen am Neckar	Airbus Helicopter / AS 350B2	BFU16-0914-3X	November 2016
2	12.01.2014	Trier-Föhren	Cessna / Cessna 501 Citation I/SP	CX001-14	Oktober 2016
3	13.08.2016	Hasselfelde	Roman Weller Flugzeugbau / UW 9 "Sprint"	BFU16-1134-3X	Oktober 2016
4	20.05.2016	Rodigast	WSK Warszawa-Okecie / PZL-101A Gawron	BFU16-0610-CX	Oktober 2016
5	08.05.2016	Windisch Bockenfeld	Grob / G 103 "Twin II"	BFU16-0528-3X	Oktober 2016
6	16.03.2016	Ummern	Schemmp / Standart Cirrus TOP	BFU16-0262-3X	Oktober 2016
7	27.07.2012	Ingenried	Flight Design / CTSW	3X098-12	Oktober 2016
8	21.07.2015	Gardelegen, Flugplatz	Scheibe / Bergfalke IV	BFU15-0914-CX	September 2016
9	25.04.2013	Frankfurt-Hahn	Boeing B737-800 & Schleicher ASH 25 MI	EX005-13	September 2016
10	04.05.2016	Visselhövede, nahe	Airbus / A319 & Segelflugzeug	BFU16-0579-5X	September 2016
11	05.05.2016	Grafenau-Lichteneck	Socata / M.S. 893 E	BFU16-0498-3X	September 2016
12	28.05.2012	Parchim	Diamond / DA 42 Twin Star	CX009-12	September 2016
13	26.06.2014	Mannheim	Agusta / AB 412	7X002-14	August 2016
14	03.05.2016	Klix	Eiriavion / PIK-20 D	BFU16-0486-3X	August 2016
15	23.05.2014	Egweil	Aparatebau Nabern / Klemm KL 107	3X041-14	Juli 2016
16	04.08.2012	Quakenbrück	Schleicher / ASK 13	3X104-12	Juli 2016
17	11.08.2015	Frankfurt-Main	Boeing / B747-800 & Passagierbus	BFU15-1075-5X	Juli 2016
18	18.09.2010	Warngau	Extra / EA300 & Amateubau / Extreme 3000	3X137-10	Juli 2016
19	12.09.2015	Langhennersdorf	Zaklady / SZD-9 "Bocian"	BFU15-1269-3X	Juni 2016
20	12.04.2015	Oldenburg-Hatten	Reims Aviation / Cessna F 172N	BFU15-0355-3X	Juni 2016