Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Bulletin

Unfälle und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge

März 2019

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 März 2019 7
Teil 2 : Zwischenberichte 17
Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte 39

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 März 2019

Flugzeuge MTOM über 5,7 t

01.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit MCDONNELL-DOUGLAS - MD-11 in en Route, Unknown	AZ: BFU19-0181-6X
10.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit BOEING - 737-800 in Hahn	AZ: BFU19-0187-EX
12.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit CESSNA - 560 CITATION V in St. Gallen, Switzerland	AZ: BFU19-0525-6X
15.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit Embraer 505 in Manchester, United Kingdom	AZ: BFU19-0203-6X
16.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit AIRBUS - A321 in Laos Airspace	AZ: BFU19-0253-FX
24.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit AIRBUS - A320 in Taoyuan, Taiwan Island	AZ: BFU19-0287-FX

Flugzeuge MTOM zwischen 2,0 und 5,7 t

31.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Amateurbau EPIC LT in Erzhausen n. Egelsbach	AZ: BFU19-0272-CX
20.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit GROB FLUGZEUGBAU G-520 (STRATO 1),D-500 EGRETT 2 in Mindelheim	AZ: BFU19-0225-3X

Flugzeuge MTOM unter 2,0 t

03.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit CESSNA - 210 CENTURION in Münster	AZ: BFU19-0179-CX
21.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit PIPER - PA-34 SENECA in Kassel	AZ: BFU19-0231-3X
22.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit AQUILA TECHNISCHE ENTWICKLUNGEN - A-210 in Klingberg	AZ: BFU19-0240-3X
22.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit EIGENBAU - RV-12 in Uetersen	AZ: BFU19-0238-3X
23.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit DIAMOND - DA 42 in Taupo, New Zealand	AZ: BFU19-0252-DX

Ultraleichtflugzeuge und Tragschrauber

30.03.2019 : Unfall Verletzungen unbekannt mit FLIGHT DESIGN GMBH - CT in North of 28J, United States	AZ: BFU19-0286-DX
31.03.2019 : Unfall mit schwer Verletzten mit B & F Technik - FK-12 Comet in Maxhütte-Haidhof	AZ: BFU19-0273-3X

Hubschrauber

08.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Bell UH-1B in Forks, United States	AZ: BFU19-0552-DX
12.03.2019 : Schwere Störung ohne Verletzte mit ROBINSON - R44 in St. Gallen, Switzerland	AZ: BFU19-0525-6X
16.03.2019 : Unfall mit schwer Verletzten mit MBB Bo105M in Jajaratut, Indonesia	AZ: BFU19-0212-DX
24.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit EUROCOPTER GERMANY - EC 135 in Berlin	AZ: BFU19-0245-3X

Segelflugzeuge und Motorsegler

09.03.2019 : Unfall mit schwer Verletzten mit ROLLADEN-SCHN. - LS6 in near Borgata Grambosco, Italy	AZ: BFU19-0196-4X
10.03.2019 : Unfall mit leicht Verletzten mit SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88) in Tyagarah, Australia	AZ: BFU19-0285-DX
17.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit ROLLADEN-SCHN. - LS1 in S. Apollonia, Italy	AZ: BFU19-0227-4X
17.03.2019 : Unfall mit schwer Verletzten mit SCHLEICHER - ASW 27 in Castagnole, Italy	AZ: BFU19-0229-4X
24.03.2019 : Unfall mit schwer Verletzten mit SCHLEICHER - KA6 in Peron di Perarolo di Cadore, Italy	AZ: BFU19-0443-4X
24.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit GLASER-DIRKS - DG-800 in Igualada, Spain	AZ: BFU19-0258-4X
24.03.2019 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Sportine Aviacija IR KO / LAK17B-FES-mini in Hahnweide	AZ: BFU19-0242-3X
24.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88) in Füssen	AZ: BFU19-0259-3X
25.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS in Caiolo, Italy	AZ: BFU19-0265-4X
27.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit Schleicher ASH 31 Mi in Gap, France	AZ: BFU19-0260-4X
30.03.2019 : Unfall ohne Verletzte mit Allstart PZL Glider - SZD-59Acro' in Uelzen	AZ: BFU19-0268-3X

Freiballone

Ereignisse chronologisch

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**01.03.2019, Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**en Route, Unknown**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0181-6X**

Während des Reisefluges kam es zu einem kurzzeitigen Ausfall des Copiloten aufgrund gesundheitlicher Beeinträchtigungen.

Luftfahrzeug:	Flugzeug > 272.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	MCDONNELL-DOUGLAS - MD-11	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Frachtflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**03.03.2019, 14:09:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Münster**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0179-CX**

Während des Ausschwebens erhielt das Luftfahrzeug nach Angaben des Piloten eine Windböe von oben und prallte mit dem Bugfahrwerk auf die Piste. Das Bugfahrwerk brach und das Flugzeug wurde schwer beschädigt.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	CESSNA - 210 CENTURION	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**08.03.2019, 07:05:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Forks, United States**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0552-DX**

Der Hubschrauber kollidierte in bergigem Gelände mit dem Boden. Für den Herstellerstaat von Triebwerksteilen des Hubschraubers unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Bell UH-1B	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Luftarbeit - Luftarbeit Gewerblich - Construction/sling load	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**09.03.2019, 15:05:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**near Borgata Grambosco, Italy**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0196-4X**

Das Luftfahrzeug stürzte nach dem Kontrollverlust auf den Boden. Für den Halterstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	ROLLADEN-SCHN. - LS6	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit leicht Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**10.03.2019, 13:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Tyagarah, Australia**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0285-DX**

Bei einer harten Landung kam es zu Beschädigungen am Fahrwerk und Propeller. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Reisemotorsegler	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88)	**Besatzung**	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**10.03.2019, 17:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Hahn**	**Schaden am LFZ:**	**Leicht beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0187-EX**

Das Luftfahrzeug berührte bei der Landung mit der linken Tragflächenspitze die Piste. Während der Landung wehte ein böiger Wind, der Spitzengeschwindigkeiten über 35 kt erreichte.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	BOEING - 737-800	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**12.03.2019, 09:32:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**St. Gallen, Switzerland**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0525-6X**

Während eines ILS Anfluges auf die Piste 10 kam es zu einer Annäherung mit einem nach VFR in westlicher Richtung abfliegenden Hubschrauber Robinson R44. Für den Eintragungs- und Halterstaat des Flugzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 5.701 bis 27.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	CESSNA - 560 CITATION V	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Charter - Charter (International) - Charter (Passagierflug)	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-
Luftfahrzeug:	Hubschrauber 0 bis 2.250 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	ROBINSON - R44	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**15.03.2019, 15:05:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Manchester, United Kingdom**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0203-6X**

Während des Startlaufs rollte das Flugzeug seitlich der Pistenmitte. Der Start wurde auf Anweisung von ATC abgebrochen.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 5.701 bis 27.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Embraer 505	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Charter - Charter (International)	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**16.03.2019, 15:08:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Jajaratut, Indonesia**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0212-DX**

Bei einem gewerblichen Personentransport verunfallte der Hubschrauber BO 105 während einer Notlandung. Der Grund der Notlandung ist der BFU nicht bekannt. Für den Hersteller- und Designstaat unterstützt die BFU die untersuchende Behörde entsprechend ICAO Annex 13.

Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	MBB Bo105M	**Besatzung**	0	1	1
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Charter - Charter Inlandsflug - Passagier	**Passagiere**	0	2	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**16.03.2019, 23:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Laos Airspace, Lao Peoples Democratic Republic**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0253-FX**

Während des Fluges kam es zu Problemen mit dem Bleed Air System. Das Luftfahrzeug kehrte sicher an den Startflughafen zurück. Für den Staat technischer Ausstattung des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	AIRBUS - A321	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Passagierflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**17.03.2019, 13:30:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**S. Apollonia, Italy**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0227-4X**

Beim Windenstart kam es zum Kontrollverlust und das Segelflugzeug prallte auf den Boden. Der Pilot erlitt tödliche Verletzungen. Für den Hersteller- und Halterstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

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

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**17.03.2019, 15:40:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Castagnole, Italy**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0229-4X**

Bei einer Außenlandung wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt. Der Pilot erlitt schwere Verletzungen. Für den Hersteller- und Eintragungsstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde

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

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**20.03.2019, 10:58:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Mindelheim**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0225-3X**

Beim Ausrollen nach der Landung kam es zu einem Versagen der rechten Bremse. Das Flugzeug kam von der Bahn ab und wurde schwer beschädigt. Bei dem Flugzeug handelte es sich um eine Version ohne auslenkbares Bugrad. Die Steuerung am Boden funktioniert bei dieser Version ausschließlich über die aerodynamische Wirkung des Seitenruders und über Bremseingriff. Bei der nachfolgenden Untersuchung konnten Luftblasen im Bremssystem festgestellt werden.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 2.251 bis 5.700 kg				
Muster:	GROB FLUGZEUGBAU - G-520 (STRATO 1),D-500 EGRETT 2	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Sonstiger Flug - Forschung- / Erprobungsflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**21.03.2019, 08:59:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Kassel**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0231-3X**

Bei der Landung der Piper PA-34 klappte das rechte Fahrwerk ein und das Luftfahrzeug wurde schwer beschädigt.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg				
Muster:	PIPER - PA-34 SENECA	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**22.03.2019, 12:20:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Klingberg**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0240-3X**

Bei einem privaten Flug kam es nach kurzer Zeit zu einem Stottern des Motors. Der Pilot führte eine Sicherheitslandung auf einem Feld durch. Hierbei wurde das Luftfahrzeug schwer beschädigt.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg				
Muster:	AQUILA - A-210	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**22.03.2019, 15:50:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Uetersen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0238-3X**

Nach dem Start verlor das Luftfahrzeug an Höhe und stürzte in einen Wald.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg				
Muster:	EIGENBAU - RV-12	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**23.03.2019, 22:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Taupo, New Zealand**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0252-DX**

Das Luftfahrzeug stürzte im Reiseflug ab. Für den Herstellerstaat der Triebwerke unterstützt die BFU die untersuchende Behörde.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg				
Muster:	DIAMOND - DA 42	**Besatzung**	2	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Peron di Perarolo di Cadore, Italy**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0443-4X**

Während des Fluges kam es durch vermutete Abwindströmung zu einem Kontrollverlust und einer daraus resultierenden harten Landung auf einem Feld. Hierbei wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt. Für den Hersteller- und Eintragungsstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

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

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, 10:04:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Berlin**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0245-3X**

Der Hubschrauber landete zu einem Rettungseinsatz auf dem Parkplatz eines Supermarktes. Nach der Landung bemerkte der Notarzt eine Person hinter dem Helikopter am Boden liegend, die sich schwer verletzt hatte.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg				
Muster:	EUROCOPTER GERMANY - EC 135	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Luftarbeit - Luftarbeit Gewerblich - Such- und Rettungsflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	1	-

Ereignis:	**Schwere Störung ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, 12:54:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Taoyuan, Taiwan Island**	**Schaden am LFZ:**	**Ohne Beschädigung**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0287-FX**

Im Landeanflug kam es zu einem Druckabfall in der Kabine. Die Cockpitbesatzung setzte Sauerstoffmasken auf und führte den Anflug fort. Für den Herstellerstaat der Kabinenausrüstung unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg				
Muster:	AIRBUS - A320	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Passagierflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, 13:30:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Igualada, Spain**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0258-4X**

Das Segelflugzeug mit Hilfsantrieb hatte kurz nach dem Start einen Motorausfall. Der Pilot versuchte durch eine 180° Kurve zum Flugplatz zurückzukehren. Das Luftfahrzeug kippte ab und schlug auf dem Boden auf. Für den Eintragungs- und Herstellerstaat unterstützt die BFU entsprechend ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug mit Hilfsantrieb				
Muster:	GLASER-DIRKS - DG-800	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, 14:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Hahnweide**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Beauftragte der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0242-3X**

Beim Windenstart kam es zu einer schnellen Erhöhung des Steigwinkels, anschließend kippte das Segelflugzeug über die rechte Tragfläche ab und stürzte auf den Boden.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug				
Muster:	Sportine Aviacija IR KO / LAK17B-FES-mini	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**24.03.2019, 15:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Füssen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0259-3X**

Nach Angaben des Piloten sackte das Luftfahrzeug bei der Landung durch und setzte hart auf der Piste auf.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Reisemotorsegler				
Muster:	SCHEIBE - SF-25C (FALKE 88)	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**25.03.2019, 12:00:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Caiolo, Italy**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0265-4X**

Im Flugzeugschlepp geriet der Schleppverband in heftige Turbulenzen. Der Pilot des geschleppten Motorseglers löste daraufhin das Schleppseil und setzte zu einer Außenlandung an. Dabei wurde das Luftfahrzeug schwer beschädigt und die Insassen schwer verletzt. Für den Hersteller- und Halterstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

		Verletzte	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug mit Hilfsantrieb				
Muster:	SCHEMPP-HIRTH - DUO DISCUS	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	1	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**27.03.2019, 13:30:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Gap, France**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0260-4X**

Aufgrund eines nicht vollständig eingefahrenen Hilfsmotors wurde der Flugplatz nicht erreicht. Der Pilot führte eine Außenlandung durch. Bei der Landung wurde das Segelflugzeug schwer beschädigt. Für den Eintragungs- und Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug mit Hilfsantrieb	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Schleicher ASH 31 Mi	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall ohne Verletzte**	**Datum, Uhrzeit:**	**30.03.2019, 13:10:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Uelzen**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch die BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0268-3X**

Beim Windenstart stellte der Pilot eine inverse Funktion des Höhenruders fest und klinkte das Seil aus. Es kam zu einem harten Aufsetzen, wobei der Rumpf und die Kabinenhaube schwer beschädigt wurden.

Luftfahrzeug:	Segelflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Allstart PZL Glider - SZD-59Acro'	**Besatzung**	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall Verletzungen unbekannt**	**Datum, Uhrzeit:**	**30.03.2019, 15:50:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**North of 28J, United States**	**Schaden am LFZ:**	**Schwer beschädigt**
Quelle:	**Untersuchung durch ausländische Behörde**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0286-DX**

Das Ultraleichtflugzeug wurde bei einer Außenlandung schwer beschädigt. Für den Herstellerstaat des Luftfahrzeugs unterstützt die BFU gemäß ICAO Annex 13 die untersuchende Behörde.

Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	FLIGHT DESIGN GMBH - CT	**Besatzung**	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	**Passagiere**	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit tödlich Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**31.03.2019, 15:28:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Erzhausen n. Egelsbach**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0272-CX**

Das Flugzeug geriet beim Durchstarten in eine unkontrollierte Fluglage, prallte auf den Boden und geriet in Brand.

Luftfahrzeug:	Flugzeug 2.251 bis 5.700 kg	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	Amateurbau EPIC LT	**Besatzung**	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Geschäftlicher Flug	**Passagiere**	2	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	**Unfall mit schwer Verletzten**	**Datum, Uhrzeit:**	**31.03.2019, 16:42:00 Uhr (lokal)**
Ort, Staat:	**Maxhütte-Haidhof**	**Schaden am LFZ:**	**Zerstört**
Quelle:	**Untersuchung durch Beauftragte der BFU**	**Aktenzeichen:**	**BFU19-0273-3X**

Zeugen sahen das Ultraleichtflugzeug in geringer Höhe fliegen. Anschließend hatte das Luftfahrzeug eine Berührung mit Bäumen. Nach dem Aufprall entstand ein Brand.

Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug	**Verletzte**	**tödlich**	**schwer**	**leicht**
Muster:	B & F Technik - FK-12 Comet	**Besatzung**	0	1	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	**Passagiere**	0	1	0
		Andere	-	-	-

Teil 2 : Zwischenberichte

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	24.03.2019
Ort:	Flugplatz Hahnweide
Luftfahrzeug:	Motorsegler
Hersteller / Muster:	Sportine Aviacija IR KO / LAK-17B FES mini
Personenschaden:	Pilot tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	keiner
Aktenzeichen:	BFU19-0242-3X
Veröffentlicht:	Mai 2019

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Am Unfalltag wurde der Motorsegler vom Typ LAK-17B FES mini am Morgen aufgerüstet und zum Startplatz auf dem Sonderplatz Hahnweide gebracht. Der Pilot hatte Windenstarts mit dem Motorsegler geplant. Da es sich für ihn um den ersten Win-

denstart des Jahres handelte, absolvierte er zuvor um 13:18 Uhr[1] zunächst einen Windenstart mit einem Fluglehrer auf einer Twin-Astir. Der Fluglehrer gab gegenüber der BFU an, dass dieser Start und die anschließende Platzrunde von dem verunfallten Piloten ohne Beanstandungen geflogen worden seien.

Nach Zeugenangaben bereitete der Pilot danach die LAK-17B FES mini zum Windenstart vor. Ein Zeuge hörte, wie der Pilot im Cockpit laut die Checkliste vor dem Start abarbeitete. Dabei hörte er, wie der Pilot die Klappenstellung „Eins“ ansagte. Zum Start der LAK-17B FES mini wurde das rechte Tragflächenende mit einem Starthelfer besetzt.

Zu Beginn des Windenstarts ist von Zeugen beobachtet worden, wie der LAK-17B FES mini langsam angeschleppt wurde. Sie sagten aus, nach dem Abheben sei der Motorsegler „hinter dem Seil hergeflogen“. Dem Windenfahrer wurde das Kommando „schneller“ gegeben. Danach sei der Motorsegler schneller geworden und dann in die Anfangsteigfluglage übergegangen. Kurz darauf habe der LAK-17B FES mini in einer geringen Flughöhe eine sehr steile Steigfluglage eingenommen und sei dabei nach rechts abgekippt.

Von der Startstelle circa 200 m entfernt prallte der LAK-17B FES mini auf die Graspiste des Flugplatzes. Das Luftfahrzeug wurde dabei zerstört und der Pilot verstarb an der Unfallstelle.

Angaben zu Personen

Der 66-jährige Pilot war seit 31.03.1993 im Besitz eines unbefristet gültigen Luftfahrerscheins für Segelflugzeugführer (LAPL-S). Er besaß die Berechtigungen zum Führen von Segelflugzeugen in den Startarten: Schleppstart hinter Luftfahrzeugen, Windenstart und Selbststart. Des Weiteren war er im Besitz eines Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer aerodynamisch gesteuerter Ultraleichtflugzeuge sowie fußgestarteter gewichtsgesteuerter Luftfahrzeuge.

Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis LAPL war bis zum 19. April 2020 gültig. Es beinhaltete den Vermerk, dass der Pilot eine multifokale Brille (VML) mitzuführen hat.

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

Seine Flugerfahrung auf Segelflugzeugen betrug 1 715 Stunden sowie etwa 310 Stunden mit Ultraleichtsegelflugzeugen und etwa 500 Stunden auf motorbetriebenen Luftsportgeräten.

Auf dem betroffenen Muster war es sein erster Windenstart. Im Zeitraum vom 19.03. bis 23.03.2019 unternahm der Pilot drei Eigenstarts mit etwa 7 Stunden Flugzeit auf der LAK-17B FES mini.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die LAK-17B-mini ist ein Motorsegler, der mit einem Front-Electric-Sustainer-Antrieb (FES) ausgestattet ist. Der Elektromotor und ein faltbarer Propeller sind im Rumpfvorderteil eingebaut. Der Motorsegler ist aus Hybridverbundwerkstoffen mit Kevlar, Carbon und Glasfaser gebaut. Die Spannweite des Luftfahrzeuges beträgt 13,5 m.

Hersteller:	Sportine Aviacija, Litauen
Muster:	LAK-17B FES mini
Werknummer:	003
Baujahr:	2017
Max. zul. Abflugmasse (MTOM):	350 kg
Eintragungsstaat:	Deutschland
Gesamtflugzeit:	353 Stunden

Triebwerk

Hersteller:	LZ design, Slowenien
Muster:	FES-LAK-M100

Energiespeicher

Hersteller:	LZ design, Slowenien
Muster:	FES-BP-14S-GEN2

Der Motorsegler wurde mit einer vorläufigen Fluggenehmigung, *Permit to Fly*, ausgestellt vom Luftfahrt-Bundesamt betrieben. Die Fluggenehmigung war zunächst bis einschließlich 25. März 2019 gültig gewesen. Eine Verlängerung war ausgestellt bis einschließlich 25. März 2020.
Der Wägebericht vom 13. Mai 2018 gab die Leermasse des Motorseglers mit 238,2 kg an. Nach Angaben der Polizei wog der bekleidete Pilot 91 kg. Zusätzlich befanden sich ein Rettungsfallschirm und weitere Beladung im Cockpit. Die Zuladung wurde von der BFU mit insgesamt 101 kg ermittelt. Die von der BFU ermittelte Ab-

flugmasse betrug somit 339,2 kg. Der Schwerpunkt lag mit 215,86 mm im zulässigen Schwerpunktbereich.

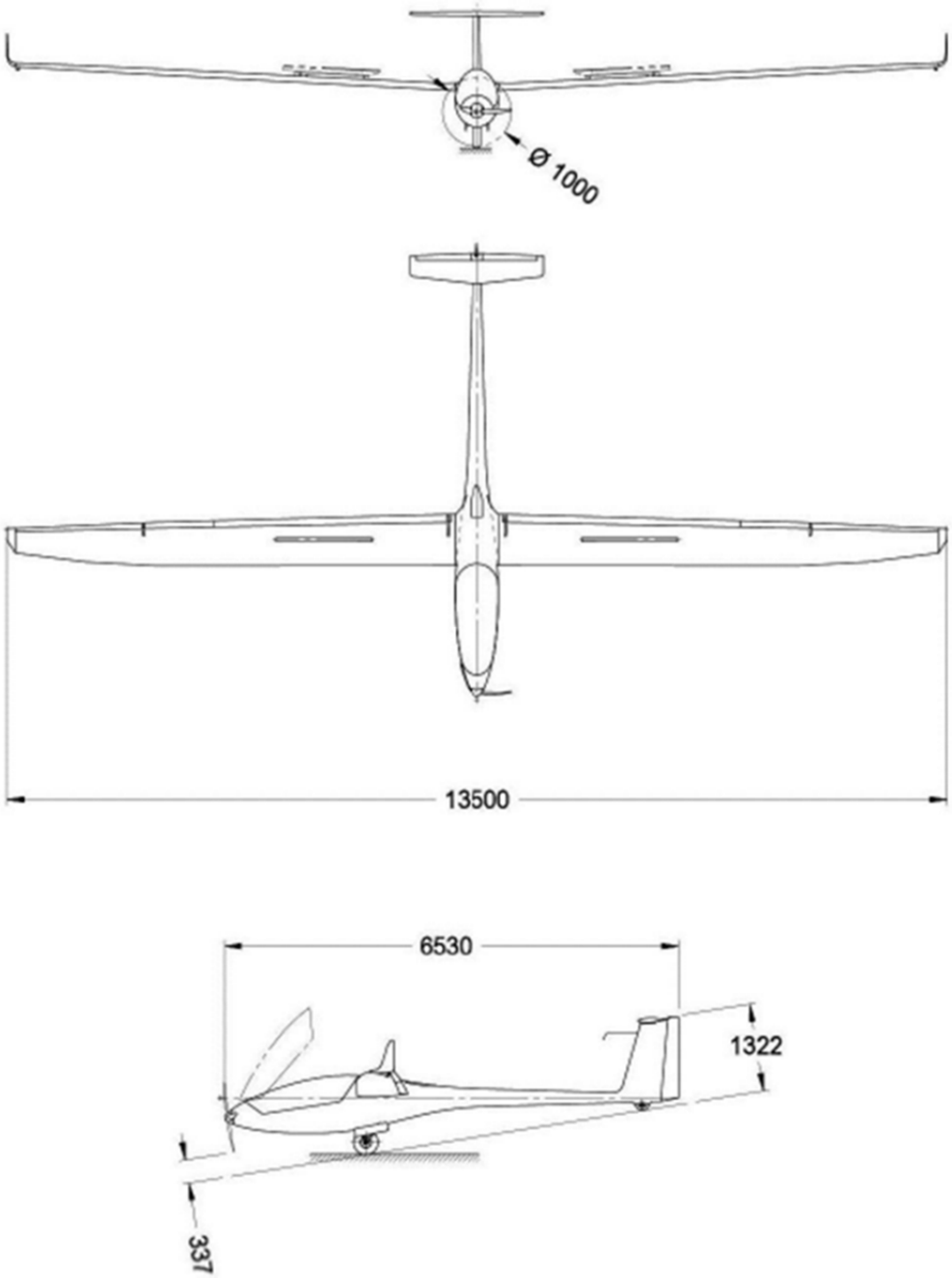

Abb. 1: Drei-Seitenansicht des Motorsegler LAK-17B FES mini (Maßangaben in mm) Quelle: Hersteller

Auszüge aus dem Flughandbuch (*Flight Manual*)

Im Kapitel 4 des *Flight Manual*, *Normal Procedures* unter Punkt 4.5.2 *Winch-launch or auto-tow* befinden sich Angaben zum Betrieb des Motorseglers im Windenbetrieb:

> ***4.5.2 Winch-launch or auto-tow***
>
> *Adjust trimmer to neutral. Flaps in the "0" position, when in air (V = 75÷80 km/h) (41÷43kts) adjust the flaps to the "+1" position without water ballast. With water ballast, initially, flaps should be set to "+1", and when in air the flaps should be set to "+2"position.*
>
> *When V = 90 km/h (49 kts) is reached slowly increase the angle and gain altitude at speed V = 100 ÷ 115 km/h (54 ÷ 62 kts).*
>
> ***Caution:*** *Do not decrease the speed up to V=100km/h (54kts) because the auto-release mechanism on the hook will function.*
>
> *When there is no thrust of the winch, push the stick forward and release the cable.*

Weiter wird ausgeführt:

> *Weak link in tow cable: max 500 daN (1100 lbs). Use wheel brake during tightening of tow cable to avoid rolling over tow cable. Pronounced forward stick pressure is required during transition arc.*
>
> *Minimum winch-launch speed:*
>
> *Without water ballast ..... 100 km/h (54 kts);*
>
> *With water ballast ..... 120 km/h (65 kts).*

Angaben zum Startgerät

Bei der Winde handelte es sich um eine Doppeltrommelwinde „Sifi 02" mit einem DB OM 403 Motor. Dieser ist ein wassergekühlter V10 Dieselmotor mit einer Nennleistung von 236 kw /320 PS. Die Winde hatte das Baujahr 1977 und war für eine maximale Schleppmasse von 750 kg zugelassen. Die Winde wurde von einem Windenfahrer in Ausbildung unter Aufsicht eines Windenfahrers bedient.

Die Sprechverbindung zwischen Winde und Startstelle erfolgte über Telefon.

Beim verwendeten Windenseil handelte es sich um ein Stahlseil. Ausgelegt zum Schleppen des Motorseglers waren etwa 950 m. Benutzt wurde eine Sollbruchstelle

Tost „braun“ Nr. 2 (850 daN); diese war nicht gebrochen, zeigte jedoch Spuren einer hohen Belastung.

Meteorologische Informationen

Laut Zeugenaussagen war es am Flugplatz zum Unfallzeitpunkt schwach windig und es gab eine geringe Bewölkung. Der Wind wehte aus westlicher bis nordwestlicher Richtung mit 7 bis 10 kt.

Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Hahnweide (EDST) liegt ca. 2 km südwestlich der Stadt Kirchheim unter Teck. Er befindet sich in einer Höhenlage von 352 m NHN und verfügt über zwei parallel verlaufende, jeweils 600 m lange Grasbahnen mit der Ausrichtung 130/310° (13L/31R und 13R/31L) sowie über eine 500 m lange Gras- und Asphaltbahn mit der Ausrichtung 070/250°.
Südwestlich der beiden Hauptpisten 13/31 befinden sich mehrere parallel verlaufende Schleppstrecken für Windenstarts von Segelflugzeugen; diese Schleppstrecken weisen eine nutzbare Länge von jeweils rund 950 Metern auf. Das Gelände fällt auf der Piste 31R/13L in Richtung der Segelflug-Schleppstrecken um mehrere Meter ab.

Im Bereich der Startstelle hatte das Gras eine Länge von etwa 7 cm.

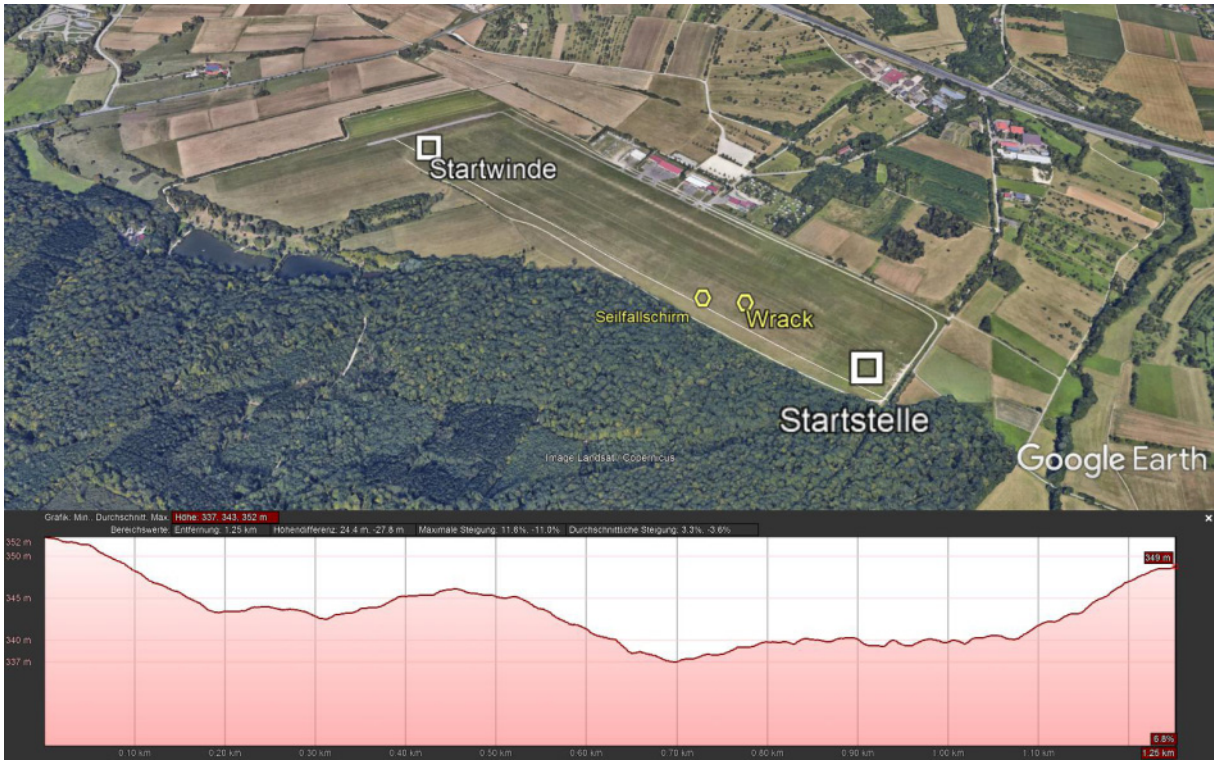

Abb. 2: Übersicht des Sonderlandeplatzes Hahnweide mit dem Höhenprofil der Piste: In Gelb eingezeichnet ist der Unfallort des Motorseglers, Quelle: Google Earth™/Bearbeitung: BFU

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.

Der Motorsegler war mit einem Segelflugrechner-System LX Navigation ausgerüstet.

Zur Rekonstruktion des Flugweges standen der BFU aufgezeichnete Daten des FLARM zur Verfügung.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Segelflugzeug prallte etwa 220 m nordwestlich von der Startstelle entfernt auf den Boden. Die ersten Berührungen erfolgten dabei mit der rechten Tragfläche und dem Cockpit. Auf der Oberseite liegend kam das Segelflugzeug in seine Endlage.

Abb. 4: Lage des Wracks auf dem Sonderlandeplatz Hahnweide: Das Foto entstand, nachdem der Motorsegler zur Bergung gedreht worden ist, Quelle: BFU

Der vordere Cockpitbereich war zertrümmert. Der Rumpfbug hatte sich etwa 30 cm in das Erdreich eingedrückt. Die Rumpfröhre war circa 1,5 m vor dem Leitwerk und im Bereich der Flügelhinterkante durchgebrochen. Das abgetrennte Leitwerk war nahezu unbeschädigt. Beide Tragflächen wiesen multiple Risse und Stauchungen auf. Das Winglet der rechten Tragfläche war abgetrennt. Das Fahrwerk war ausgefahren und das Windenseil war vom Segelflugzeug getrennt.

Die Ruderanschlüsse und Steuereinrichtungen wurden überprüft. Bei der Untersuchung ergaben sich keine Hinweise auf technische Mängel am Luftfahrzeug.

Die beiden Akku-Packs wurden durch Ersthelfer an der Unfallstelle ausgebaut. Ein Shockwatch-Stoßindikator am vorderen Akku-Pack wies einen rot verfärbten Indikator auf, was auf einen eventuellen Schaden hindeutete.

Das Wrack wurde zur weiteren Untersuchung zur BFU transportiert.

Die Lage des verwendeten Schleppseils an der Winde wurde nach dem Unfall verändert; Fallschirm, Vorseil und Sollbruchstelle wurden abgetrennt und zur Winde verbracht. Das ursprünglich ausgefahrene zweite Seil wurde eingezogen.

Brand

Es entstand kein Brand.

Untersuchungsführer: Knoll

Untersuchung vor Ort: Erlewein, Drescher

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:	31. März 2019
Ort:	nahe Egelsbach
Luftfahrzeug:	Flugzeug
Hersteller / Muster:	Experimental Amateurbau / EPIC LT
Personenschaden:	Pilot und zwei Fluggäste tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Aktenzeichen:	BFU19-0272-CX
Veröffentlicht:	Mai 2019

Sachverhalt

Das Flugzeug geriet beim Durchstarten in eine unkontrollierte Fluglage, prallte auf den Boden und geriet in Brand.

Ereignisse und Flugverlauf

Das Flugzeug war um 13:57 Uhr[1] in Cannes-Mandelieu (Frankreich) mit dem Piloten und zwei Passagieren an Bord zu einem privaten Flug nach Egelsbach gestartet. Laut Flugplan war der Reiseflug in Flugfläche (FL)260 geplant.

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

Der Pilot nahm um 15:19:03 Uhr Kontakt mit Frankfurt Radar auf und informierte den Lotsen, dass das Flugzeug sich im Sinkflug auf FL60 in Richtung des Meldepunktes UBENO befände. Aus den Radaraufzeichnungen geht hervor, dass das Flugzeug in Richtung 335° flog und den Transpondercode 4065 abstrahlte. Der Radarlotse erteilte die Sinkflugfreigabe auf 4 000 ft AMSL und übermittelte den Luftdruck (QNH) von 1 020 hPa.

Um 15:19:25 Uhr sprach der Lotse den Piloten an: *„[…] proceed direct DELTA, runway zero eight in use.*“ Der Pilot bestätigte die Freigabe. Um 15:20:20 Uhr wies der Lotse den Piloten an, auf 3 500 ft AMSL zu sinken.

Nachdem der Pilot die entsprechende Anfrage des Radarlotsen bestätigt hatte, wurde um 15:21 Uhr, etwa 16 NM südlich des Zielflugplatzes, der Flugregelwechsel von IFR auf VFR durchgeführt. Das Flugzeug war zu diesem Zeitpunkt in einer Flughöhe von etwa 5 000 ft AMSL, die Geschwindigkeit über Grund betrug ca. 240 kt.

Um 15:22:34 Uhr, als das Luftfahrzeug sich in einer Höhe von 3 500 ft AMSL etwa 14 NM vom Flugplatz entfernt befand, nahm der Pilot Funkkontakt mit Egelsbach Information auf mit den Worten: *„[…] inbound DELTA, descending VFR.*“ Der Flugleiter antwortete: “*Hello […] runway zero eight, QNH one zero two zero, squawk four four four one*“. Der Pilot bestätigte die Landerichtung und den Wert des QNH. Der übermittelte Transpondercode wurde nicht bestätigt, und änderte sich laut Radardatenaufzeichnung im weiteren Flugverlauf auch nicht.

Um 15:24:34 Uhr gab der Flugleiter an den Piloten den Hinweis: *„[…] the maximum altitude in this area is one thousand five hundred feet“*. Der Pilot antwortete: *„Roger, continue descent […]“*. Die Flughöhe betrug zu diesem Zeitpunkt ca. 2 000 ft AMSL.

Laut Radaraufzeichnung kurvte das Flugzeug um 15:24:45 Uhr nach rechts in nördliche Richtung auf die DELTA-Anflugstrecke für die Piste 08 des Flugplatzes Egelsbach. Die Flughöhe lag bei 1 900 ft AMSL, die Geschwindigkeit über Grund betrug 170 kt.

Um 15:26:30 Uhr, etwa in Höhe der Tank- und Rastanlage Gräfenhausen an der Bundesautobahn A5, begann das Flugzeug nach rechts bis in nordöstliche Richtung zu kurven.

Um 15:26:44 Uhr sprach der Flugleiter den Piloten an: *„[…] do you have the field in sight?“* ,die Antwort des Piloten lautete: *„Ah, not yet […]“*. Zu diesem Zeitpunkt befand sich das Luftfahrzeug etwa 1 000 m südwestlich der Schwelle der Piste 08 am westlichen Ortsrand von Erzhausen mit nordöstlichem Kurs. Der Flugleiter ergänzte:

„I suggest to reduce, you are now on right base“. Nachdem der Pilot mit “*Roger*” geantwortet hatte, fügte der Flugleiter hinzu: *“You are number one to land. The wind is zero four zero, one zero knots.“*

Um 15:27:04 Uhr, als sich das in nordöstliche Richtung fliegende Flugzeug etwa 300 m südlich der Schwelle der Piste 08 befand, wurde der Funkspruch des Piloten: *„[…] approach“*, aufgezeichnet. Ab diesem Zeitpunkt begann das Luftfahrzeug nach links zu kurven.

Das Flugzeug kreuzte um 15:27:11 Uhr mit einer Geschwindigkeit über Grund von ca. 100 kt in sehr geringer Höhe mit nördlichem Kurs die Piste 08.

Um 15:27:24 Uhr sagte der Pilot: *„[…] may I the … make an orbit?“* Der Flugleiter antwortete: *“Yes, do it to your left-hand side and do not overfly the highway westbound”*.

In einer Position etwa 600 m nordwestlich der Schwelle der Piste 08 wurde um 15:27:31 Uhr das letzte Radarziel mit der Flughöhenangabe von 425 ft AMSL aufgezeichnet. Das Flugzeug prallte ca. 100 m südwestlich davon auf den Boden und geriet in Brand. Die drei Insassen erlitten tödliche Verletzungen.

Zur Zeit des Unfalls befanden sich drei Personen auf dem Turm des Flugplatzes. Der für den Platzverkehr zuständige Flugleiter, der für den Verkehr auf dem Rollfeld Zuständige sowie die Ablösung des für den Platzverkehr Zuständigen. Sie beobachteten, dass das Flugzeug aus dem DELTA-Anflug im Sinkflug mit nordöstlichem Kurs direkt auf den Turm zuflog, das heißt diagonal zur Landerichtung. In dieser Phase fuhr das Fahrwerk des Luftfahrzeuges aus.

Zwei Zeugen, die sich am Flugplatz nahe dem Turm aufhielten, gaben an, dass sie das Flugzeug in der Linkskurve bemerkt hatten. Die Querneigung des Luftfahrzeuges während dieser Kurve schätzten sie auf 30-45°.

Aus den Aussagen der beiden Insassen einer Piper PA-28, die sich im Landeanflug auf die Piste 08 befunden hatte, ging hervor, dass diese vor dem Einkurven aus dem Quer- in den Endanflug auf das andere Flugzeug aufmerksam wurden. Sie gaben an, dass das Flugzeug aus dem Kurvenflug über die Tragfläche abkippte und nach etwa einer halben Umdrehung auf dem Boden aufprallte.

Etwa 330 m nordöstlich der Unfallstelle waren Personen zu Fuß in einem Waldstück unterwegs. Eine dieser Personen nahm ein Video auf. Die Aufnahme stand der BFU für die Untersuchung zur Verfügung. Auf ihr ist unmittelbar vor dem Unfall der sich in westliche Richtung bewegende Schatten des Flugzeuges zu sehen. Außerdem sind

gleichmäßige Triebwerksgeräusch sowie acht Sekunden nach dem Passieren des Flugzeugschattens der Aufprall des Luftfahrzeuges zu hören.

Angaben zu Personen

Der 53-jährige Pilot war im Besitz einer Lizenz für Verkehrsflugzeugpiloten (ATPL(A)), zuletzt ausgestellt durch die russische Luftfahrtbehörde am 12.04.2017. In seine Lizenz waren die Berechtigungen für die Muster Boeing 737CL und 737NG, Gulfstream G550 und die Berechtigung für einmotorige Landflugzeuge eingetragen. Zudem war die Lehrberechtigung für diese Flugzeugmuster und die English Language Proficiency Level 4 gültig bis 24.03.2020 eingetragen.

Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war am 12.02.2019 ausgestellt und bis 12.02.2020 gültig.

Nach Angaben des Halters der EPIC LT hatte der Pilot eine Gesamtflugerfahrung von ca. 11 425 Stunden, davon etwa 7 687 Stunden als verantwortlicher Pilot (PIC). Er hatte ca. 676 Stunden als PIC auf der EPIC LT absolviert.

Aus den Angaben des Halters ergibt sich, dass der Pilot zuletzt am 28.03.2019 einen freien Tag hatte. Am 29.03.2019 hatte er sechs Stunden im Büro gearbeitet. Am Vortag des Unfalls, dem 30.03.2019, hatte der Pilot am Flughafen Moskau-Domodedowo (Russland) um 06:50 UTC mit der Vorbereitung des Fluges nach Krakow (Polen) begonnen und war um 07:52 UTC gestartet. Nach 02:53 Stunden landete das Flugzeug in Krakow. Nach dem Betanken des Flugzeuges erfolgte um 11:32 UTC der Start nach Cannes, wo das Luftfahrzeug um 14:05 UTC (15:05 Uhr) landete. Am Unfalltag war der Pilot um 12:30 Uhr am Flughafen Cannes, um den etwa eineinhalbstündigen Flug nach Egelsbach vorzubereiten. Um 13:45 Uhr trafen die beiden Passagiere am Flughafen ein.

Angaben zum Luftfahrzeug

Bei dem Flugzeug EPIC LT handelt es sich um einen einmotorigen, sechssitzigen Tiefdecker in Faserverbundbauweise, überwiegend aus Kohlefaser (CFK). Das Flugzeug verfügt über eine Druckkabine und ein einziehbares Fahrwerk in Bugfahrwerksanordnung.

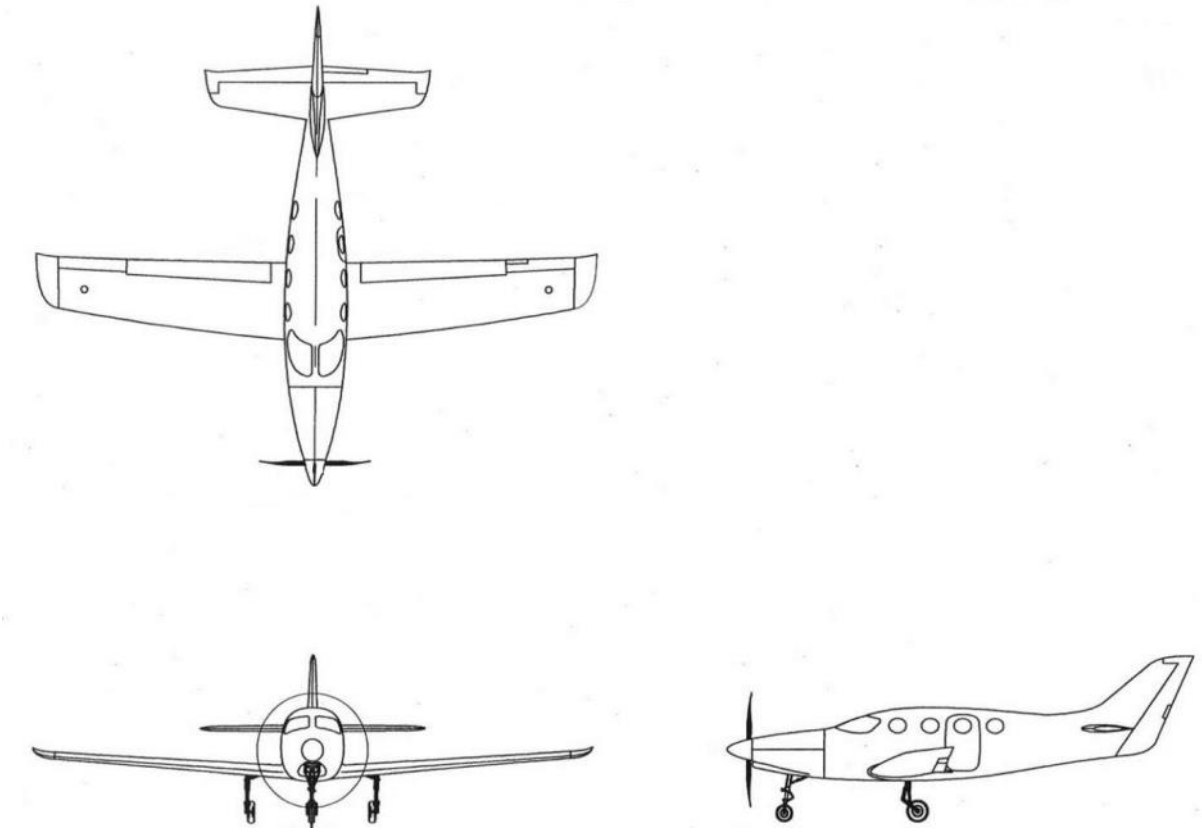

Abb. 1: Dreiseitenansicht EPIC LT Quelle: FAA

Das Luftfahrzeug hat eine Spannweite von 13,12 m und eine Rumpflänge von 10,92 m.

Hersteller des Bausatzes:	EPIC Aircraft
Werknummer:	019
Baujahr:	2008
MTOM:	3 402 kg
Gesamtbetriebszeit:	2 221:46 Stunden, bei 1 317 Zyklen
Triebwerk:	Pratt & Whitney Canada PT6A-67A
Propeller:	Hartzell HC-E4A-3D

Das Flugzeug war am 04.12.2014 von der Luftfahrtbehörde der Russischen Förderation als Einzelstück (*Единичный экземпляр воздушного судна (ЕЭВС)*) zum Verkehr zugelassen. Das Lufttüchtigkeitszeugnis wurde zuletzt am 11.12.2018 durch die

Westsibirische Abteilung der Luftfahrtbehörde der Russischen Förderation ausgestellt und war bis 11.12.2019 gültig.

An dem Luftfahrzeug wurde zuletzt am 21.03.2019 eine 300-h-Wartungskontrolle des Triebwerks durchgeführt.

Das Flugzeug war mit einem Avionik-System Garmin G900X ausgerüstet. Dabei handelt es sich um ein integriertes System zur Darstellung der Instrumente sowie von Informationen zu Position, Navigation, Kommunikation und Identifizierung auf großen Bildschirmen. Das System besteht aus drei Bildschirmen: den links- und rechtsseitigen Primary Flight Displays (PFD) sowie dem Multifunction-Display in der Mitte des Panels. Desweiteren zählen dazu verschiedene Line Replaceable Units (LRU), welche die Displays mit Daten versorgen. Die Bildschirme verfügen über SD-Karteneinschübe für Datenträger mit Navigationsdaten bzw. als Speicher einer Vielzahl von technischen Parametern des Fluges.
Das Flugzeug verfügte über einen Autopiloten TruTrak Sorcerer AS.

Angaben im Flughandbuch

Das durch den Halter des Luftfahrzeuges vorgelegte Flughandbuch enthielt unter anderem Geschwindigkeitsangaben für die jeweilige Konfiguration des Flugzeuges:

Die höchstzulässige Geschwindigkeit mit Landeklappen in Stellung 14° betrug 180 KIAS, die für die Stellung 40° betrug 130 KIAS.

Als höchstzulässige Geschwindigkeit für das Ausfahren des Fahrwerks waren 170 KIAS, als minimale Geschwindigkeit bei eingefahrenen Landeklappen 115 KIAS angegeben.

Für die verschiedenen Landeklappenstellungen waren als Überziehgeschwindigkeit angegeben:

$V_{S0°}$ 80 KIAS

$V_{S14°}$ 75 KIAS

$V_{S40°}$ 67 KIAS

Meteorologische Informationen

Am Unfallort herrschten zur Zeit des Unfalls Sichtflugwetterbedingungen.

Laut der Routinewettermeldung (METAR) von 15:20 Uhr wurden an dem etwa 5 NM nordwestlich des Flugplatzes Frankfurt-Egelsbach gelegenen Flughafen Frankfurt/Main die folgenden Wetterbedingungen gemessen:

Wind:	020°/6 kt, Windrichtung variierend 340°- 060°
Sicht:	mehr als 10 km
Bewölkung:	3-4 Achtel Towering Cumulus (TCU)
Temperatur:	18 °C
Taupunkt:	4 °C
Luftdruck (QNH):	1 020 hPa

Am Flugplatz Frankfurt-Egelsbach kam der Wind zur Zeit des Unfalls nach Angaben des Flugleiters aus 040° mit 10 kt.

Navigationshilfen

Im Luftfahrthandbuch (AIP) waren unter anderem Festlegungen zum An- und Abflug am Flugplatz mit strahl- oder propellerturbinengetriebenen Luftfahrzeugen angegeben:

> *Anflüge mit strahl- oder propellerturbinengetriebenen Luftfahrzeugen dürfen ausschließlich entsprechend den nachstehenden Vorgaben erfolgen:*
>
> *a) Bei Betriebsrichtung 08:*
>
> *Über den DELTA Einflug entlang der Autobahn A5 in den rechten Queranflug der Piste 08*
>
> *b) Bei Betriebsrichtung 26:*
>
> *Über den YANKEE Einflug kommend direkt in den Endanflug.*

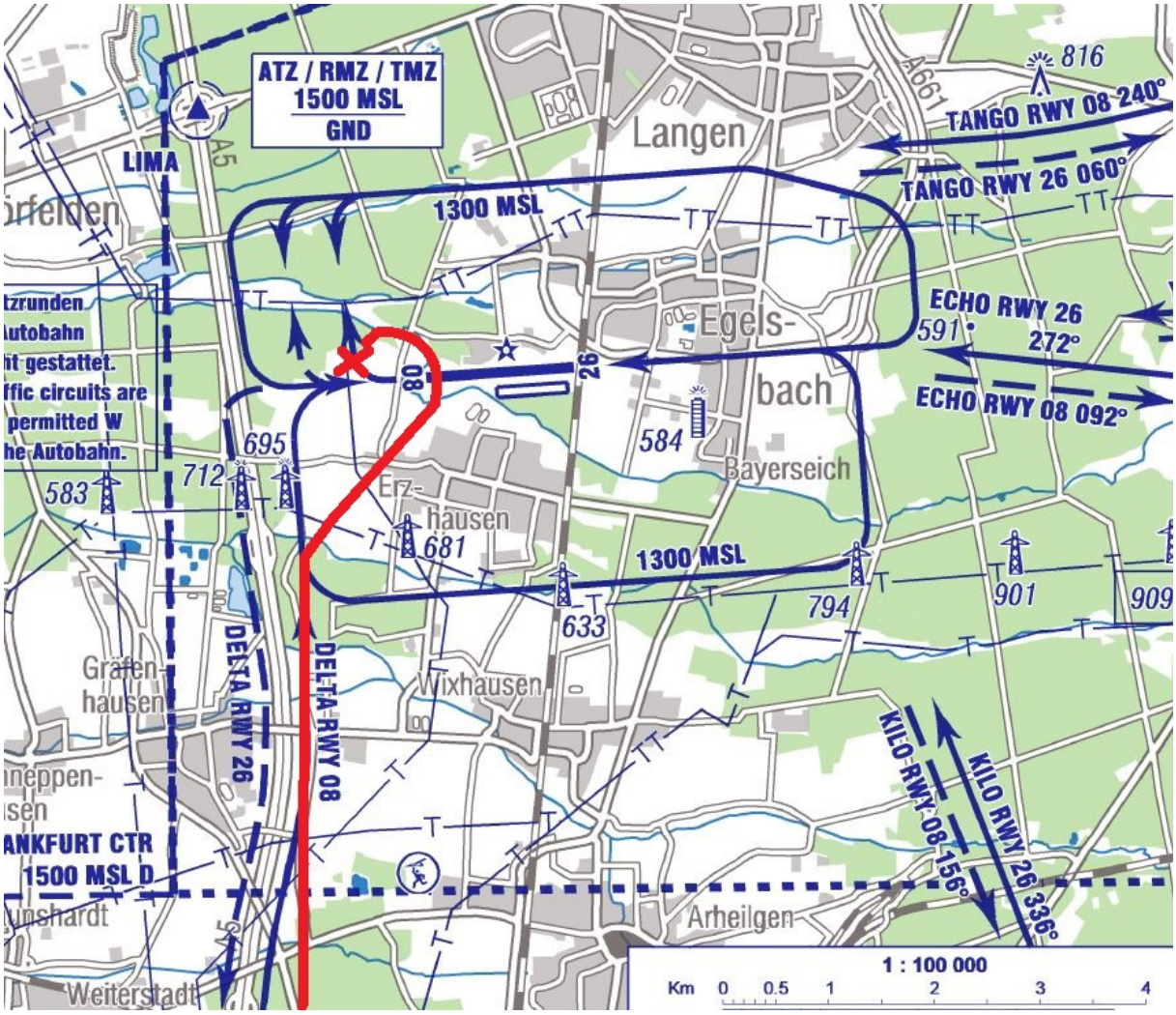

Abb. 2 Flugweg des Luftfahrzeuges und Unfallstelle: Ausschnitt aus der Sichtflugkarte Frankfurt-Egelsbach mit Flugweg des Luftfahrzeuges (rote Linie) und der Unfallstelle (rotes Kreuz). Quelle: AIP/Bearbeitung: BFU

Funkverkehr

Es bestand Sprechfunkkontakt in englischer Sprache zwischen dem Flugzeug und Frankfurt Radar sowie mit Frankfurt-Egelsbach Information. Der BFU standen die Sprachaufzeichnungen zwischen 15:19 Uhr und der Unfallzeit für die Untersuchung zur Verfügung.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Frankfurt-Egelsbach befindet sich im Rhein-Main-Gebiet südöstlich des internationalen Verkehrsflughafens Frankfurt/Main im Dreieck der Städte Frank-furt am Main, Offenbach und Darmstadt, 0,27 NM südwestlich von Egelsbach. Der Verkehrslandeplatz liegt in einer Höhe von 385 ft AMSL.

Der Flugplatz verfügt über zwei parallel verlaufende Start- und Landebahnen mit den Richtungen 084° und 264°. Die Asphaltpiste ist 1 400 m lang und 25 m breit. Die zweite Start-/Landebahn ist eine 670 m lange Graspiste.

Flugdatenaufzeichnung

Das Flugzeug war nicht mit einem Cockpit Voice Recorder und Flugdatenschreiber ausgerüstet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren nicht vorgeschrieben.

Der BFU liegen die von der Flugsicherungsorganisation aufgezeichneten Radardaten des Flugweges zur Auswertung vor.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich auf einem ebenen, teilweise mit Plastikfolie bedeckten Spargelfeld, ca. 600 m nordwestlich der Schwelle der Piste 08 und ca. 300 m nördlich der verlängerten Pistenmittellinie.

Auf einer nahezu kreisrunden Fläche mit einem Radius von etwa 20 m um das Wrack des Luftfahrzeuges war die Plastikfolie verbrannt oder geschmolzen.

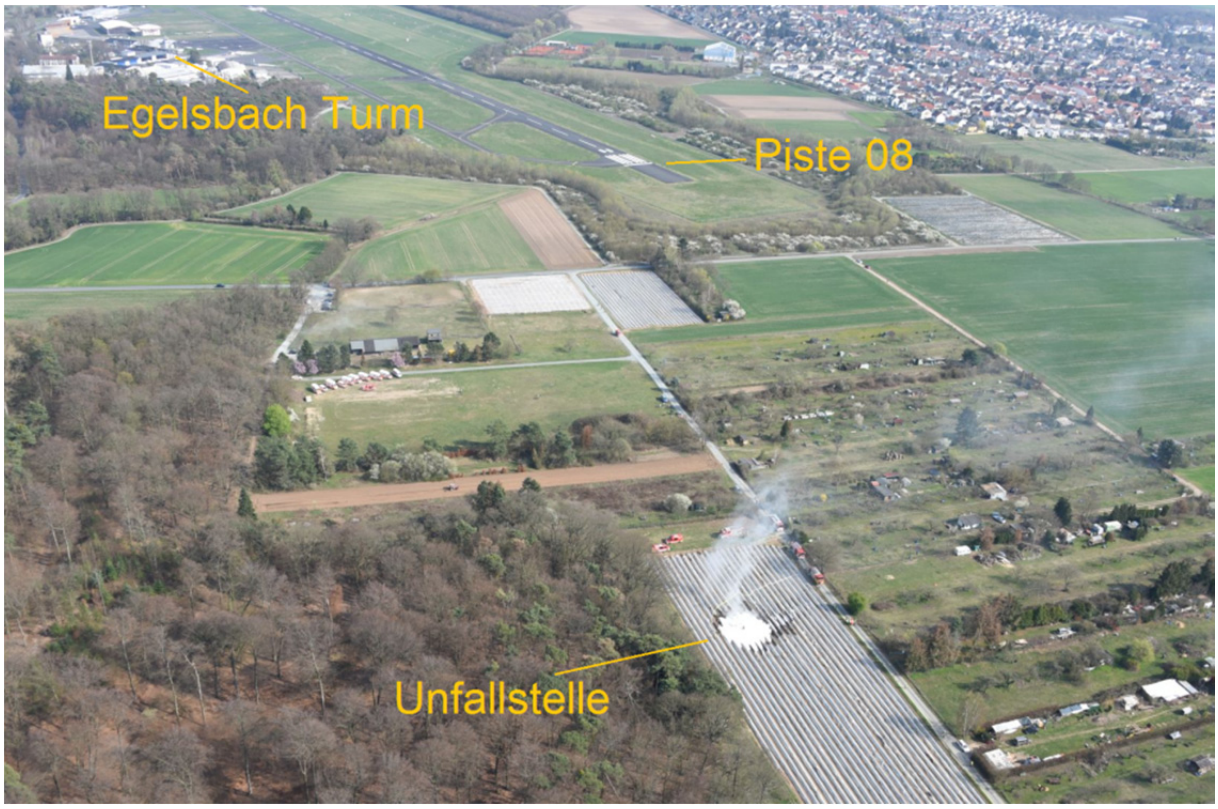

Abb. 3: Lage der Unfallstelle zum Flugplatz, Blick in südöstliche Richtung Quelle: Polizei/Bearbeitung: BFU

Aus den Spuren an der Unfallstelle und den Schäden am Luftfahrzeug ging hervor, dass das Flugzeug auf einer nahezu senkrechten Flugbahn, mit geringer Längsneigung und geringer linker Querlage auf den Boden geprallt war. Der Rumpfbug mit dem Spinner des Propellers wies etwa in Richtung 020°.

Der gesamte Rumpf und das gesamte Tragwerk waren durch den Brand zerstört. Der hintere Teil des Flugzeugrumpfes zwischen Hinterkante der Tragflächen und dem Leitwerk war in seiner Form intakt, die Struktur war jedoch vom Brand zerstört. Der vordere Teil des Rumpfes einschließlich des Cockpits war bis auf die Bodenbaugruppe verbrannt. Die Displays im Cockpit (PFD und MFD) einschließlich der SD-Karten waren durch den Brand zerstört.

Das Tragwerk hatte sich vom Rumpf getrennt und lag um etwa 25° um die Hochachse nach links verdreht. An der rechten Tragfläche war die Landeklappe unter den hinteren Holm der Tragfläche geklappt. Das Wetterradar war von der äußeren rechten Tragfläche abgerissen und lag ca. 5 m nördlich des Wracks. Das Fahrwerk des Luftfahrzeuges war ausgefahren.

Abb. 4: Übersichtsaufnahme des Wracks, Blick in westliche Richtung Quelle: BFU

Aufgrund des hohen Zerstörungsgrades des Wracks war eine technische Untersuchung nur eingeschränkt möglich.

Abb. 5: Beschädigungen der Propellerblätter und des Spinners Quelle: BFU

Zwei der vier Propellerblätter waren entgegen der Drehrichtung verformt. Die Untersuchung des Triebwerks mittels Boroskop zeigte im Bereich des Rotors der ersten Stufe des Kompressors angesaugte Erdreste und Ruß.

Brand

Das Flugzeug geriet beim Aufprall in Brand. Aus dem Einsatzprotokoll der Polizei geht hervor, dass um 15:27 Uhr der erste Anruf bei der Polizei einging, in dem über den Absturz des Flugzeuges und den Brand berichtet wurde. Eine Minute später waren Feuerwehr und Rettungsdienst angefordert. Um 15:30:10 Uhr war der Rettungsdienst vor Ort. Luftaufnahmen durch die Besatzung eines Polizeihubschraubers dokumentierten, dass um 15:37 Uhr die Löscharbeiten liefen.

Organisationen und deren Verfahren

Der Halter des Flugzeuges war ein Unternehmen, welches eine bis zum 04.03.2020 gültige Genehmigung des russischen Transportministeriums zur Durchführung von Flügen der Allgemeinen Luftfahrt hatte. In dem Unternehmen waren für den Betrieb des Flugzeuges EPIC LT fünf Piloten, darunter der tödlich verunfallte gemeldet.

Untersuchungsführer: Jens Friedemann

Untersuchung vor Ort: Uwe Berndt, Stefan Maser, Jens Friedemann

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

Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte

www.bfu-web.de/Berichte

Pos.	Datum	Ort	Luftfahrzeug(e)	Aktenzeichen	Berichtsmonat
1	08.12.2012	Wölferseim-Melbach	Piper PA 32-301 & Robin DR400-180	3X163-12	Mai 2019
2	18.07.2018	Meschede, nahe Flugplatz	Embraer EMB 190 & Schleicher ASK 21	BFU18-1181-GX	April 2019
3	27.08.2017	Leer-Papenburg, in der Nähe	Morane MS 883	BFU17-1154-3X	April 2019
4	28.07.2017	Allstedt	Cessna 172 N	BFU17-0986-3X	April 2019
5	17.07.2018	Oberammergau	Rolladen-Schneider / LS 7-WL	BFU18-1018-3X	März 2019
6	19.12.2016	Heringsdorf	Technam / P 2006 T	BFU16-1802-3X	März 2019
7	15.02.2013	Berlin-Schönefeld	Embraer / EMB-500	CX001-13	Dezember 2018
8	03.11.2011	München	Boeing / B777-300 ER	EX010-11	Dezember 2018
9	16.06.2017	Hamburg	Airbus / A319	BFU17-0716-PX	Dezember 2018
10	09.09.2015	Iserlohn	Comco Ikarus / C42B	BFU15-1241-3X	November 2018