

Bulletin

Unfälle und Störungen
beim Betrieb
ziviler Luftfahrzeuge

November 2020



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 November 2020.....	7
Teil 2 : Zwischenberichte	11
Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte	25

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 - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt. Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

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 November 2020

Flugzeuge MTOM über 5,7 t

26.11.2020 : Schwere Störung ohne Verletzte mit AIRBUS - A300-B2/B4 in Brüssel, Belgium

AZ: BFU20-1000-6X

Flugzeuge MTOM zwischen 2,0 und 5,7 t

Flugzeuge MTOM unter 2,0 t

02.11.2020 : Unfall mit leicht Verletzten mit CESSNA - 172 (T-41) in Damme

AZ: BFU20-0936-3X

08.11.2020 : Unfall ohne Verletzte mit ROBIN - DR 400-RP in Enroute

AZ: BFU20-0963-3X

15.11.2020 : Unfall ohne Verletzte mit MBB 223 FLAMINGO in Bremgarten

AZ: BFU20-0968-3X

19.11.2020 : Unfall ohne Verletzte mit MBB - BO209 MOSUN in Gloucestershire, United Kingdom

AZ: BFU20-0982-DX

24.11.2020 : Unfall mit tödlich Verletzten mit GROB - G-120 in Mishmar Hanegev, Israel

AZ: BFU20-1001-DX

Ultraleichtflugzeuge und Tragschrauber

06.11.2020 : Unfall ohne Verletzte mit CH7-Helicopter Helisport in Aalan

AZ: BFU20-0955-CX

21.11.2020 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Flying Machines FM25 in Gera

AZ: BFU20-0984-CX

03.11.2020 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Autogyro, MTO in Whitewater, United States

AZ: BFU20-0983-DX

12.11.2020 : Unfall mit tödlich Verletzten mit Rotorsport Cavalon in Avoch, United Kingdom

AZ: BFU20-0979-DX

Hubschrauber

06.11.2020 : Schwere Störung ohne Verletzte mit EUROCOPTER GERMANY - EC 135 in Ringsted, Denmark

AZ: BFU20-0958-HX

14.11.2020 : Unfall ohne Verletzte mit Bölkow - BO105 in Santiago Parra, Chile

AZ: BFU20-1012-DX

Segelflugzeuge und Motorsegler

Freiballone

Ereignisse chronologisch

Ereignis:	Unfall mit leicht Verletzten	Datum, Uhrzeit:	02.11.2020, 11:48:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Damme	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch die BFU	Aktenzeichen:	BFU20-0936-3X		
<p>Nach einem privaten Rundflug setzte die Pilotin das Flugzeug im hinteren Drittel der Piste auf. Das Luftfahrzeug überrollte das Luftfahrzeug das Ende der Piste und überschlug sich.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	CESSNA - 172 (T-41)	Besatzung	0	0	1
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall mit tödlich Verletzten	Datum, Uhrzeit:	03.11.2020, 13:41:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Whitewater, United States	Schaden am LFZ:	Zerstört		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-0983-DX		
<p>Der Gyrocopter stürzte aus bisher unbekannter Ursache ab. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Autogyro	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	Autogyro, MTO	Besatzung	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	Passagiere	1	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	06.11.2020, 16:40:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Aalan	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch die BFU	Aktenzeichen:	BFU20-0955-CX		
<p>Der UL-Hubschrauber hatte beim Start mit dem Heckrotor Bodenberührung. Danach kippte er nach links ab.</p>					
Luftfahrzeug:	UL-Hubschrauber	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	CH7-Helicopter Helisport	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Schwere Störung ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	06.11.2020, 20:38:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Ringsted, Denmark	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-0958-HX		
<p>Bei einer Nachtlandung mit Unterstützung von Nachtsichtbrillen setzte der Hubschrauber ca. 200 m vor dem geplanten Landeplatz hart auf. Unmittelbar wurde ein Go-Around eingeleitet und nach einem nochmaligen Anflugversuch der Hubschrauber an einem anderen Ort unter besseren Sichtbedingungen gelandet. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	EUROCOPTER GERMANY - EC 135	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Luftarbeit - Luftarbeit Gewerblich - Such- und Rettungsflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	Unfall ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	08.11.2020, 15:08:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Enroute	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch die BFU	Aktenzeichen:	BFU20-0963-3X		
<p>Im Steigflug kollidierte das Luftfahrzeug mit einer Gans. Es entstand ein Schaden an der linken Tragfläche.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	ROBIN - DR 400-RP	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Unbekannt	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall mit tödlich Verletzten	Datum, Uhrzeit:	12.11.2020, 12:53:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Avoch, United Kingdom	Schaden am LFZ:	Zerstört		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-0979-DX		
<p>Auf einem Soloflug eines Flugschülers verunfallte der Tragschrauber. Der Hauptrotor hatte sich aufgrund ungeklärter Ursache im Flug vom Tragschrauber gelöst. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Tragschrauber	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	Rotorsport Cavalon	Besatzung	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung - Alleinflüge unter Aufsicht	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	14.11.2020, 16:40:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Santiago Parra, Chile	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-1012-DX		
<p>Während eines Rettungseinsatzes mit einem Hubschrauber BO105 kam es zur Hindernisberührung des Hauptrotors. Aufgrund der einsetzenden Vibrationen wurde eine Sicherheitslandung durchgeführt. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Hubschrauber 2.251 bis 5.700 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	Bölkow - BO105	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Sonstiger Flug - Rettungsflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	15.11.2020, 13:02:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Bremgarten	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch die BFU	Aktenzeichen:	BFU20-0968-3X		
<p>Bei der Landung knickte das Bugrad ein und der Propeller bekam Bodenkontakt.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	MESSERSCHMITT BOLKOW BLOHM - MBB 223 FLAMINGO	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-

Ereignis:	Unfall ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	19.11.2020, 17:05:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Gloucestershire, United Kingdom	Schaden am LFZ:	Schwer beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-0982-DX		
<p>Bei der Landung setzte das Luftfahrzeug hart auf. Das Bugrad knickte ein und der Propeller bekam Bodenkontakt. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	MESSERSCHMITT BOLKOW BLOHM - BO209 MOSUN	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Lokaler Rundflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall mit tödlich Verletzten	Datum, Uhrzeit:	21.11.2020, Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Gera	Schaden am LFZ:	Zerstört		
Quelle:	Untersuchung durch die BFU	Aktenzeichen:	BFU20-0984-CX		
<p>Der Pilot meldete nach dem Start, dass seine Haube offen ist. Bei dem Versuch zum Flughafen zurückzukehren, stürzte das Luftfahrzeug ab.</p>					
Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	Flying Machines FM25	Besatzung	1	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Privater Rundflug - Überlandflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Unfall mit tödlich Verletzten	Datum, Uhrzeit:	24.11.2020, 16:00:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Mishmar Hanegev, Israel	Schaden am LFZ:	Zerstört		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-1001-DX		
<p>Während eines Ausbildungsfluges geriet das Flugzeug in eine unkontrollierte Fluglage. Es prallte auf den Boden und geriet in Brand. Fluglehrer und Flugschüler erlitten tödliche Verletzungen. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland entworfen/hergestellt wurde.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 0 bis 2.250 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	GROB - G-120	Besatzung	2	0	0
Betriebsart:	Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung am Doppelsteuer	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-
Ereignis:	Schwere Störung ohne Verletzte	Datum, Uhrzeit:	26.11.2020, 18:13:00 Uhr (lokal)		
Ort, Staat:	Brüssel, Belgium	Schaden am LFZ:	Leicht beschädigt		
Quelle:	Untersuchung durch ausländische Behörde	Aktenzeichen:	BFU20-1000-6X		
<p>Während des Startlaufs zu einem Frachtflug verspürte die Besatzung Vibrationen kurz vor Erreichen von V1. Während des Rotierens änderte sich zwar die Längsneigung des Flugzeugs, es hob jedoch nicht wie gewohnt ab. Der Pilot entschied sich zu einem Startabbruch. Das Luftfahrzeug kam auf der Piste zum Stillstand. Durch die große Hitze der Bremsen wurde alle Reifen des Hauptfahrwerks beschädigt. Die BFU unterstützt die Untersuchung, da das Luftfahrzeug in Deutschland zum Verkehr zugelassen war.</p>					
Luftfahrzeug:	Flugzeug 27.001 bis 272.000 kg	Verletzte	tödlich	schwer	leicht
Muster:	AIRBUS - A300-B2/B4	Besatzung	0	0	0
Betriebsart:	Kommerzielle Luftfahrt - Linienflug - International - Frachtflug	Passagiere	0	0	0
		Andere	-	-	-

Teil 2 : Zwischenberichte

Zwischenbericht

Identifikation

Art des Ereignisses: Unfall

Datum: 21.11.2020

Ort: nahe Großenstein

Luftfahrzeug: Ultraleichtflugzeug (UL)

Hersteller: Carbon Design

Muster: FM 250 Vampire II

Personenschaden: Pilot tödlich verletzt

Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört

Drittschaden: Flurschaden

Aktenzeichen: BFU20-0984-CX

Kurzdarstellung

Nach dem Start meldete sich der Pilot über Funk und teilte mit, dass seine Kabinenhaube offen sei und er beabsichtige, zum Startflugplatz zurückzukehren. Wenige Minuten später prallte das Luftfahrzeug auf den Boden. Es entstand ein Aufschlagbrand.

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Der Pilot war am Ereignistag zunächst auf dem Verkehrslandeplatz Riesa-Göhlis erschienen. Vor Ort kam er mit einem weiteren Piloten ins Gespräch. Gemeinsam vereinbarten die beiden, jeder für sich im Abstand von einigen Minuten von Riesa nach Gera und nach Zwischenlandung später eventuell weiter nach Jena zu fliegen. Auf dem Hinflug habe der Verunfallte die vorausfliegende Position übernommen.

Da der Wind auffrischte, beschlossen die Piloten, nicht weiter nach Jena zu fliegen, sondern wieder nach Riesa zurückzukehren. Die Abflugreihenfolge war nun andersherum. Der Start des jetzt vorausfliegenden Piloten erfolgte um 14:23 Uhr¹, der weitere Flug wurde nach seinen Angaben über die Südplatzrunde zuerst in Richtung Altenburg und dann in Richtung Riesa durchgeführt.

Der vorausfliegende Pilot hatte sich über Funk bereits in Gera abgemeldet, war aber noch auf der Frequenz geblieben, um den Abflug des später Verunfallten mitzuhören. Nach seinen Angaben hatte sich der verunfallte Pilot ca. 2 Minuten nach dem Start gemeldet und mitgeteilt, dass seine Kabinenhaube offen sei und er noch einmal in Gera landen müsse, um sie wieder zu schließen. Der vorausfliegende Pilot bestätigte dies und setzte seinen Flug nach Riesa fort.

Am Verkehrslandeplatz Gera-Leumnitz war eine Überwachungskamera installiert, deren Videobilder aufgezeichnet wurden. Die Kamera schwenkte in einem wiederkehrenden Rhythmus von etwa einer Minute über verschiedene Bereiche des Vorfelds und der Start- und Landebahn, wobei jedoch zu keiner Zeit das gesamte Flugplatzgelände und der sich anschließende Luftraum gleichzeitig einsehbar waren.

Nach dem gemeinsamen Rollen beider Luftfahrzeuge zum Abflugpunkt der Piste 24 erfolgte der Start des vorausfliegenden Piloten laut den Videoaufzeichnungen um 14:23:17 Uhr. Auf dem sich anschließenden Kameraumlauf kam das verunfallte Luftfahrzeug ab 14:24:20 Uhr in einer Höhe von etwa 25 m über der Startbahn in den Erfassungsbereich der Kamera. Innerhalb der nächsten ca. 3 Sekunden gewann das Luftfahrzeug weiter an Höhe. Um 14:24:23 Uhr war eine deutliche Verringerung des Längsneigungswinkels erkennbar, in dessen Folge das Luftfahrzeug geringfügig an Höhe verlor. Gegen 14:24:26 Uhr verließ das Luftfahrzeug den Erfassungsbereich der Überwachungskamera nach rechts in etwa 30 m Höhe über der Startbahn. Ab

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

14:25:09 Uhr kam das Luftfahrzeug für etwa 11 Sekunden erneut in den Blickwinkel der Kamera. Zu diesem Zeitpunkt befand es sich südlich des Flugplatzes und bewegte sich annähernd parallel der Startbahn in nordöstliche Richtung. Zwischen 14:25:35 Uhr und 14:25:38 Uhr wurde das Luftfahrzeug letztmalig von der Überwachungskamera erfasst. Dabei befand es sich mit linker Querneigung südlich des Platzes.



Abb. 1: Luftfahrzeug kurz nach dem Start um 14:24:23 Uhr Quelle: Flugplatzbetreiber

Eine Auswertung von Radardaten ergab darüber hinaus, dass kurz nach dem durch die Überwachungskamera aufgezeichneten Startzeitpunkt des verunfallten Luftfahrzeugs ein Primärziel südlich des Flugplatzes Gera-Leumnitz erfasst wurde. Dieses ließ sich mit hoher Wahrscheinlichkeit dem später verunfallten Luftfahrzeug zuordnen und beschrieb seinen Flugweg (Zeit und Position) für einen Zeitraum zwischen 14:25:14 Uhr und 14:26:15 Uhr (s. Abb. 2). Über den sich anschließenden Flugweg lagen der BFU zum Zeitpunkt der Berichtserstellung keine weiteren objektiven Daten vor.

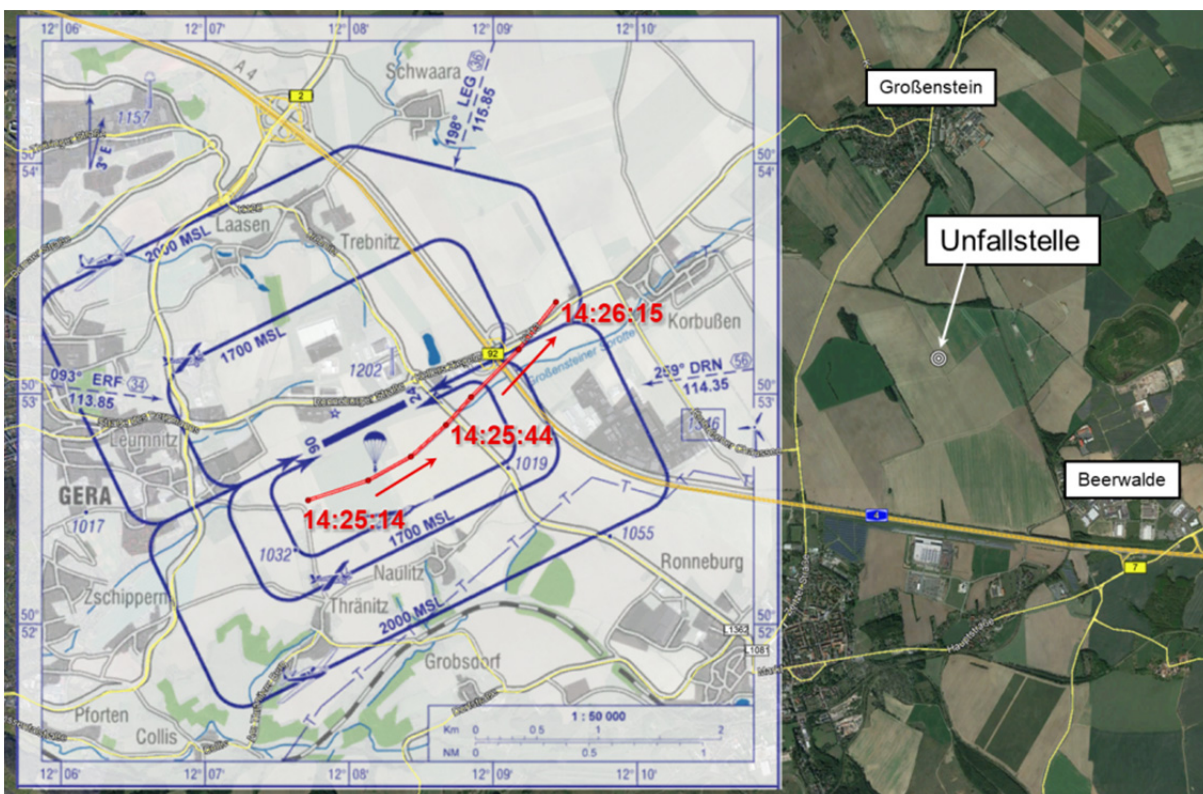


Abb. 2: Rekonstruierter Flugweg und Unfallstelle Quelle: Bundeswehr, AIP VFR, GoogleMapsTM, bearbeitet

Der Absturz des Luftfahrzeugs wurde von mehreren Zeugen beobachtet. Diese gaben an, dass sich das Luftfahrzeug ungewöhnlich tief, ein Zeuge schätzte die Höhe auf 10 m über Grund, aus Richtung Großenstein kommend ungefähr in Richtung Beerwalde bzw. Ronneburg bewegte. Zum genauen Unfallhergang wurden verschiedene Angaben gemacht. Das Luftfahrzeug prallte auf den Erdboden. Anschließend wurde durch die Zeugen übereinstimmend eine starke Rauchentwicklung wahrgenommen.

Die Rettungsleitstelle wurde durch einen Zeugen über das Ereignis informiert. Gegen 14:38 Uhr erhielten erste Einsatzkräfte die Information über einen Flugzeugabsturz auf einem Ackergelände zwischen den Ortslagen Ronneburg und Großenstein.

Auf dem Bildmaterial der Überwachungskamera am Flugplatz Gera-Leumnitz waren bis 14:35:21 Uhr keine Auffälligkeiten in Zusammenhang mit dem Flugunfall zu verzeichnen. Beginnend mit dem nächsten Umlauf der Kamera war ab 14:36:18 Uhr dunkler Rauch in Richtung der Absturzstelle erkennbar.

Angaben zu Personen

Der 73-jährige Pilot war seit dem 13.10.2015 im Besitz eines unbefristet gültigen Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer. Enthalten war die Berechtigung zum Führen von aerodynamisch gesteuerten Ultraleichtflugzeugen und eine entsprechende Passagierflugberechtigung. Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis der Klasse LAPL war bis zum 30.10.2022 gültig. Es enthielt die Einschränkung VNL (Korrektur für eine eingeschränkte Sehschärfe in der Nähe).

Das Flugbuch des Piloten wies mit Eintrag vom 08.08.2020 eine Gesamtflugerfahrung von 520:48 Stunden mit 738 Starts und Landungen aus.

Nach Angaben des tschechischen Herstellers hatte der Pilot den Produktionsstandort besucht und sich zum Kauf des Luftfahrzeugs entschlossen. Am 24.10.2020 wurde das Luftfahrzeug durch den Piloten übernommen und nach Riesa-Göhlis überführt. Im Bordbuch des Luftfahrzeugs waren seit der Übernahme 42 Starts und Landungen sowie eine Betriebszeit von 20:37 Stunden mit dem Piloten als verantwortlichen Luftfahrzeugführer dokumentiert.

Angaben zum Luftfahrzeug

Bei der FM 250 Vampire II des tschechischen Herstellers Carbon Design handelt es sich um ein einmotoriges Ultraleichtflugzeugmuster aus Verbundwerkstoffen mit Kolbenantriebwerk und festem Fahrwerk in Bugfahrwerksanordnung. Das Luftfahrzeug ist ein zweisitziger (Side-by-side-Anordnung) Tiefdecker mit konventionellem Leitwerk und 7,8 m Tragflächenspannweite. Das Muster wurde erstmalig am 25.11.2009 in Tschechien zugelassen (LAA ČR Kennblatt Nr. ULL – 03/2009). Die maximale Abflugmasse des UL beträgt laut Kennblatt 450 kg (472,5 kg mit installiertem Rettungsgerät).

Das betroffene Luftfahrzeug mit der Werknummer CD-FM250V49/2018, Baujahr 2018, war in Tschechien zum Verkehr zugelassen und sollte in Deutschland durch den Piloten umgeschrieben werden. Halter war der Herstellerbetrieb, Eigentümer der deutsche Pilot. Das UL war mit einem Vierzylinder-Motor vom Typ Rotax 912 ULS mit einer maximalen Leistung von 100 PS und einem Zweiblatt-Verstellpropeller in Verbundbauweise vom Typ Woodcomp SR 3000-2W ausgestattet. Zur Ausrüstung gehörte außerdem ein Rettungssystem Junkers Magnum Lightspeed Softpack UL.

Laut Angaben des Herstellers betrug die Gesamtbetriebszeit des Luftfahrzeugs bei Übergabe an den Piloten 221:41 Stunden bei 567 Starts und Landungen.

Haubenkonstruktion

Die Kabinenhaube des Luftfahrzeugs öffnet nach vorn. Im geöffneten Zustand ist sie über 3 Beschläge mit der Struktur des UL verbunden und wird durch eine Gasfeder in ihrer Position gehalten. Der Verriegelungsmechanismus der Haube wird durch einen Hebel, der sich zwischen den beiden Sitzen, etwa auf Schulterhöhe, befindet, betätigt. Um die Haube vollständig zu verschließen, müssen zwei Verriegelungsstifte des Verriegelungsmechanismus an der linken und rechten Bordwand mit an der Haube befindlichen Aussparungen zum Eingriff gebracht werden. Dies ist nur möglich, wenn die Haube an den Bordwänden anliegt und der Hebel danach in die verriegelte Position gebracht wird.

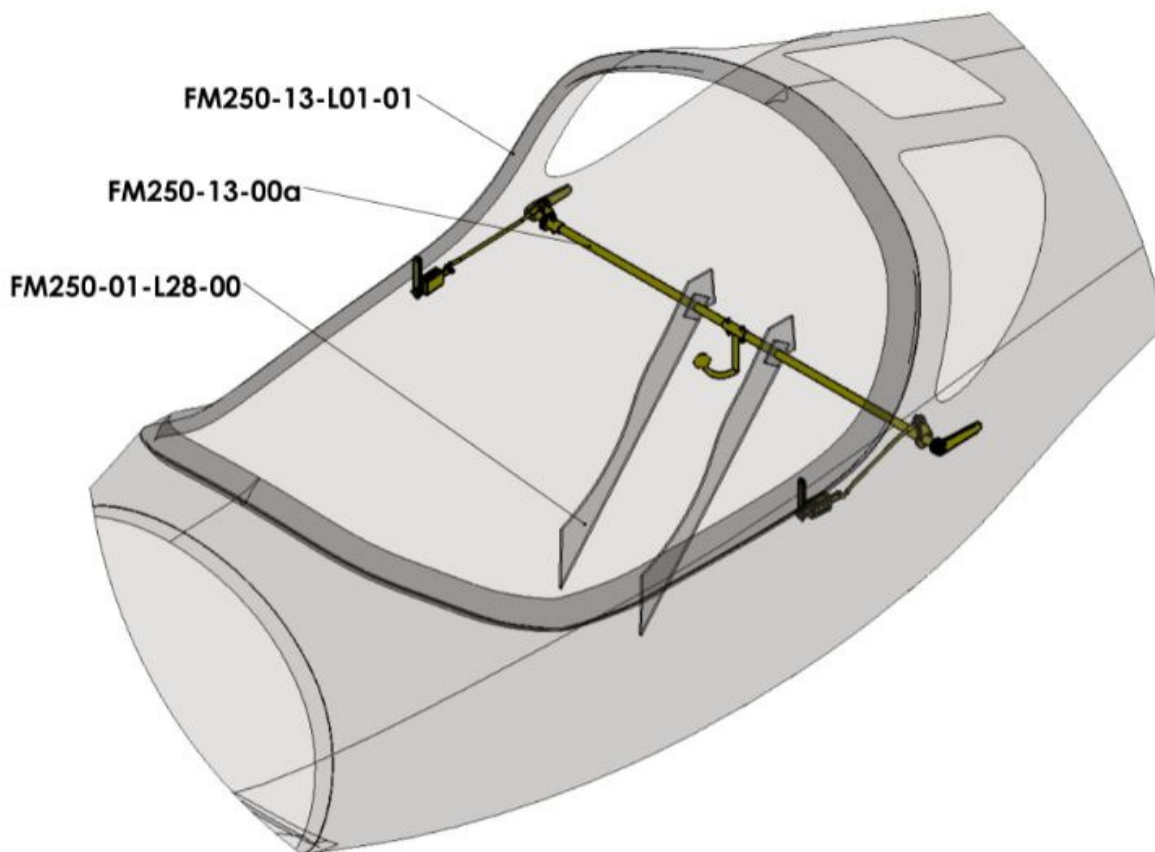


Abb. 3: Übersicht des Haubenverriegelungsmechanismus Quelle: Hersteller

Meteorologische Informationen

Unter Bezugnahme auf die vom DWD erteilte flugmeteorologische Auskunft war zum Unfallzeitpunkt die Flugwetterübersicht für den Bereich Ost (GAFOR-Gebiete 11 bis 28) mit der Ausgabezeit 12 Uhr gültig. Demnach lag der Vorhersagebereich zwischen einer Hochdruckzone und einem Sturmtief in einer südwestlichen bis westlichen Strömung. Im Laufe des Tages sollte die Warmfront des Tiefs über den Vorhersagebereich hinwegschwenken und dabei stabil geschichtete, mildere und feuchte Meeresluft heranführen. Um 14:30 Uhr wurden an der DWD-Wetterstation am Flugplatz Gera-Leumnitz meteorologische Daten im SYNOP-Code erhoben und für Luftfahrer im Pseudo-METAR-Format bereitgestellt. Die entsprechenden Daten lauteten wie folgt:

Wind:	aus Südwest (220°), 18 kt im Mittel, 25 kt in Böen
Sichtweite:	58,54 km
Bewölkung:	2 Achtel mit Basis in 8 600 ft AGL, 7 Achtel mit Basis in 32 900 ft AGL, 7 Achtel mit Basis in 35 400 ft AGL
Temperatur:	4,1 °C
Taupunkt:	-1,3 °C
Luftdruck (QFF):	1 032,4 hPa

Der Flugleiter am Flugplatz Gera-Leumnitz sagte aus, dass zum Zeitpunkt des An- und Abfluges des später verunfallten ULs Sichtflugbedingungen herrschten. Er gab den Wind mit 220° bei 15 kt, in Spitzen mit 21 kt an. Der andere Pilot, mit dem der Verunfallte während des Aufenthalts in Gera in Kontakt stand, berichtete von einem Auffrischen des Windes und gab diesen mit 220° bei 16 kt an.

Die vorherrschenden Wetterbedingungen wurden darüber hinaus durch die am Flugplatz installierte Überwachungskamera und durch die Rettungskräfte nach dem Unfall aufgezeichnet.

Die Routinewettermeldung (METAR) von 14:50 Uhr des ca. 13 NM entfernten Verkehrslandeplatzes Leipzig-Altenburg lautete:

Wind:	210° mit 12 kt
Sicht:	größer als 10 km (CAVOK)
Bewölkung:	keine Wolken unter 5 000 ft AMSL (CAVOK)
Temperatur:	5° C
Taupunkt:	-1° C
QNH:	1 031 hPa

Funkverkehr

Nach Angaben des Flugleiters am Flugplatz Gera bestand zwischen ihm und dem verunfallten Piloten zum Anflug und nach Abflug eine Sprechfunkverbindung. Zum Unfallzeitpunkt habe kein Sprechfunkverkehr stattgefunden. Der Funkverkehr wurde nicht aufgezeichnet. Die entsprechende Aufzeichnungsanlage war laut Aussage des Flugleiters defekt.

Der andere Pilot hatte seinen Angaben zufolge nach dem Abflug ebenfalls in Verbindung zum wenig später verunfallten Piloten gestanden. Der Verunfallte hätte ihn darüber in Kenntnis gesetzt, dass seine Kabinenhaube offen sei, und er deshalb nach Gera zurückfliegen wolle, um sie dort zu verschließen. Danach wurde durch den anderen Piloten keine weitere Meldung des Verunfallten wahrgenommen.

Angaben zum Flugplatz

Der Verkehrslandeplatz Gera-Leumnitz (EDAJ) liegt etwa 1,6 NM östlich der Stadt Gera. Er verfügt nach Angaben des Luftfahrthandbuchs (AIP VFR) über eine 750 m lange und 24 m breite Asphaltbahn in den Richtungen 061°/241° und liegt in einer Höhe von 1 015 ft AMSL. Zum Unfallzeitpunkt war die Startbahn 24 mit einer maximal verfügbaren Startlaufstrecke (TORA) von 870 m¹ in Betrieb.

Für Luftsportgeräte war eine Nord- und Südplatzrunde mit einer Platzrundenhöhe von 1 700 ft AMSL angegeben.

Flugdatenaufzeichnung

Das Ultraleichtflugzeug war nicht mit einem Flugdatenschreiber und Cockpit Voice Recorder ausgerüstet. Solche Aufzeichnungsgeräte sind für den Betrieb eines ULs nicht vorgeschrieben.

¹ Die Startstrecke in Richtung der Startbahn 24 erhöht sich um 120 m, wenn der befestigte Streifen vor der Schwelle zum Starten mitbenutzt wird.

Aus dem Wrack des verunfallten Luftfahrzeugs konnten keine intakten Geräte geborgen werden, die Flugdaten aufgezeichnet hatten. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung lagen der BFU keine weiteren Informationen darüber vor, ob und in welcher Form das verunfallte Luftfahrzeug mit solchen Geräten ausgerüstet war und Flugdaten aufgezeichnet wurden.

Zur Rekonstruktion des Flugweges wurde auf die zur Verfügung stehenden Radardaten und die Aufzeichnungen der am Flugplatz installierten Überwachungskameras zurückgegriffen.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich etwa 2,5 NM östlich des Flugplatzes Gera-Leumnitz auf einer ebenen landwirtschaftlichen Nutzfläche unmittelbar neben einem Feldweg. Circa 700 m östlich der Unfallstelle befanden sich 2 Windenergieanlagen, deren Höhe in der ICAO-Sichtflugkarte mit 1 651 ft AMSL angegeben war. Dies entsprach einer Höhe von etwa 667 ft AGL. Die Umgebungsbedingungen an der Unfallstelle sind in Abb. 4 dargestellt.



Abb. 4: Luftbild mit den Umgebungsbedingungen an der Unfallstelle Quelle: Polizei, bearbeitet

Wesentliche Teile des Wracks waren infolge eines Brandes nach dem Aufschlag ausgebrannt und auf einer Fläche von etwa 10 x 10 m verteilt. Die Ausrichtung der Rumpflängsachse ließ sich aufgrund der Endlage des Triebwerks und von Bodenabdrücken der Nasenleisten beider Tragflächen einer Flugrichtung von etwa 210° zuordnen. Der Streukegel weiterer Trümmerteile erstreckte sich in Flugrichtung über ca. 7 m vom Hauptwrack aus. Leichtere Trümmerteile waren in Windrichtung einige Meter entgegen der Anflugrichtung über das Feld verweht worden.

Das Triebwerk mitsamt der Luftschraube steckte bis auf die angebauten Aggregate und Teile des Motorträgers inklusive der Bugradgabel etwa 50 cm im Ackerboden. Die von Ausrichtung und Tiefe etwa seitengleichen Bodenabdrücke der Nasenleisten beider Tragflächen fanden sich auf annähernd gesamter Tragflächenbreite in unmittelbarer Nähe zur Endlage der Tragflächen. Die Landeklappen beider Tragflächen waren separiert und im unmittelbaren Nahbereich der Tragflächen in ihre Endlage gekommen. Die rechte Tragfläche war um 180 Grad nach vorne umgeschlagen, die linke Tragfläche lag sinngerecht. Beide Querruder waren von den Tragflächenüberresten getrennt. Die Hecksektion des Rumpfes war abgetrennt und befand sich in Flugrichtung ca. 2 m rechts vom Wrack entfernt.

Die Durchgängigkeit der Steuerseile ließ sich aufgrund des Zerstörungsgrades und der Brandeinwirkung nicht zweifelsfrei nachvollziehen. Beide Hauptfahrwerksbeine lagen in Flugrichtung vor den Überresten der beiden Tragflächen. Teile des Instrumentenbretts inklusive einiger Fragmente stark verbrannter Instrumente und Steuerelemente befanden sich in unmittelbarer Nähe zum Triebwerk. Überreste eines stark zerstörten Tablets konnten hierbei ebenfalls identifiziert werden.



Abb. 5: Wrack des Luftfahrzeugs an der Unfallstelle Quelle: Polizei, bearbeitet

Im gesamten Nahbereich des Wracks fanden sich Splitter der Plexiglashaube. Der Haubenrahmen ließ sich annähernd vollständig rekonstruieren und war in drei Teile zerbrochen, die sich in wenigen Metern Entfernung in Flugrichtung vor dem Hauptwrack befanden.

Das ballistische Rettungssystem hatte ausgelöst. Der Schirm war in einem Softcase und fand sich mit äußerlichen Brandspuren im gepackten Zustand in Flugrichtung unmittelbar vor den Tragflächen. Zwei Verbindungsdrahtseile des Schirms waren kraftschlüssig mit dem Hauptholm verbunden, zwei weitere endeten frei in der Composite-Struktur des Luftfahrzeugs. Der Abschussbecher des Raketenmotors einschließlich eines verschraubten Beschlags mit GFK-Gewebe wies Brand- und Schmauchspuren auf und lag in Flugrichtung ca. 4 m vom Wrack entfernt. Die Zündvorrichtung war ausgebrochen. Der Treibsatz selbst war nicht auffindbar. Der Auslösehebel im Cockpit war nicht gesichert. Es war nicht nachzuvollziehen, ob der Hebel gezogen worden war.

Medizinische und pathologische Angaben

Auf Grundlage des vorläufigen Obduktionsberichts eines rechtsmedizinischen Instituts entsprachen die Todesursache und die weiteren traumatischen Befunde dem Unfallmechanismus bei Sturz aus großer Höhe.

Als wesentliche Vorerkrankung wurden Verengungen der Körperhauptschlagader und der Herzkranzarterien festgestellt.

Brand

Nach dem Aufprall des Luftfahrzeugs auf den Boden entstand ein Brand, der durch die Feuerwehr mit Schaum gelöscht wurde.

Überlebensaspekte

Das Luftfahrzeug war mit einem Rettungssystem vom Typ Junkers Magnum Lightspeed Softpack UL ausgerüstet. Laut Herstellerangaben betrug die Mindestgebrauchshöhe 80 m und die Auszugszeit 1,8 bis 2,0 s.

Es konnte nicht zweifelsfrei nachvollzogen werden, ob das Rettungssystem durch den Piloten ausgelöst worden war oder ob es durch den Aufprall oder die Brandeinwirkung ausgelöst wurde.

Der Pilot hatte die Sicherheitsgurte angelegt. Die Gurte waren geschlossen.

Zusätzliche Informationen

Flugunfälle und Störungen im Zusammenhang mit einer Kabinenhaubenöffnung im Flug geschehen immer wieder. Mehrmals kam es dabei in der Vergangenheit bei vergleichbaren Fällen zu einem, zumindest vorübergehenden, Kontrollverlust des Luftfahrzeugs.

In der Sicherheitsmitteilung SM 18-001 des Deutschen Aero Club e.V. (DAeC) vom 28.08.2018 wurde auf die Gefahren einer Haubenöffnung im Flug, insbesondere bei Ultraleichtflugzeugen mit Kabinenhaubenöffnung nach vorn, hingewiesen. Darin heißt es:

„[...] Nach Auswertung einiger Berichte mit unterschiedlichen Baumustern soll jedem Piloten bewusst werden, dass sich auch eine nach vorn öffnende Kabinenhaube durch Sogwirkung im Flug teilweise bis vollständig öffnen kann, wenn sie nicht ordnungsgemäß verriegelt ist. Durch die Abschirmung und ungenügende Umströmung

des Leitwerks wird das UL nicht oder eingeschränkt steuerbar. In einem Fall drehte sich ein UL sofort auf den Rücken und konnte nur durch einen Abschwung abgefangen werden. Die Kabinenhaube senkte sich bei niedriger Geschwindigkeit, ließ sich aber dennoch nicht schließen. In einem anderen Fall [...] sei das UL mit komplett geöffneter Haube nur noch unter Vollgas steuerbar gewesen. Der anschließende Versuch der Landung führte zum Unfall, glücklicherweise ohne Personenschaden.“

In der Sicherheitsmitteilung wurde folgende Sicherheitsempfehlung veröffentlicht:

- Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Haubenverriegelung
- Überprüfen Sie die Checkliste des UL
- Überprüfen Sie die Aktualität des Flughandbuches (Homepage des Musterbetreuers oder Bestellung beim Musterbetreuer/Hersteller)
- Sensibilisierung im Vereins- oder Charterbetrieb
- Sensibilisierung im Schleppbetrieb (Fehler beim Verriegeln bei kurzen Wartepausen und Lüften der Kabine)
- Bei Verlust der Kontrolle das Rettungsgerät benutzen

Untersuchungsführer: Knoll

Mitwirkung: Kirchner, Schubert

Untersuchung vor Ort: Bielfeldt, Dr. Harendza, Kirchner

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 - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Herausgeber

Bundesstelle für
Flugunfalluntersuchung

Hermann-Blenk-Str. 16
38108 Braunschweig

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

Mail box@bfu-web.de

Internet www.bfu-web.de

Teil 3 : Neu veröffentlichte Untersuchungsberichte

www.bfu-web.de/Berichte

Pos.	Datum	Ort	Luftfahrzeug(e)	Aktenzeichen	Berichtsmonat
1	27.04.2020	Köln-Bonn	Avions de Transport Régional / ATR72-212	BFU20-0251-EX	Januar 2021
2	14.05.2019	Birrfeld / Schweiz	Amateurbau / Alfa HB 207 RG	BFU19-0580-DX	Januar 2021
3	17.11.2018	Hildesheim	Stemme / S 10-V	BFU18-1659-3X	Januar 2021
4	01.06.2018	Bad Neuenahr-Ahrweiler	Murphy Aircraft / Renegade 472 912 ULS	BFU18-0686-3X	Januar 2021
5	27.05.2018	Nürtingen	Aerospool / Dynamic WT9	BFU18-0629-3X	Januar 2021
6	22.04.2010	Lenningen	Schempp-Hirth / Nimbus 4M	3X038-10	Januar 2021
7	09.07.2017	Egelsbach	Reims Aviation / Cessna F 150L	BFU17-0860-3X	Januar 2021
8	02.03.2018	Stuttgart	Diamond / DA 40 NG	BFU18-0211-3X	Dezember 2020
9	08.08.2017	Bodensee	The New Piper Aircraft / PA-46-350P	BFU17-1048-CX	Dezember 2020
10	30.09.2017	Sylt	Airbus A320-214	BFU17-1339-5X	November 2020