

# Untersuchungsbericht

## Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	01.06.2018
Ort:	Bad Neuenahr-Ahrweiler
Luftfahrzeug:	Ultraleichtflugzeug
Hersteller / Muster:	Murphy Aircraft / Renegade 472 912 ULS
Personenschaden:	Pilot tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Flurschaden
Aktenzeichen:	BFU18-0686-3X

## Sachverhalt

Bei einer in niedriger Höhe eingeleiteten Umkehrkurve geriet das Ultraleichtflugzeug (UL) in eine unkontrollierte Fluglage und prallte auf den Boden. Der Pilot wurde tödlich verletzt und das UL zerstört.

## Ereignisse und Flugverlauf

Nach Zeugenangaben erschien der Pilot am Abend des Unfalltages auf dem Flugplatz Bad Neunahr-Ahrweiler und wollte lokal mit einem UL fliegen. Es war geplant, zunächst einige Platzrunden zu fliegen und anschließend einen Flug bis zum Rhein und zurück durchzuführen. Zeugen auf dem Flugplatz beobachteten, dass das UL von dem Piloten und einem Mithalter vor dem Start anhand der Checkliste überprüft wurde.

Nach Zeugenangaben flog der Pilot nach dem Start am Ende der Piste eine Umkehrkurve und anschließend in geringer Höhe in entgegengesetzter Richtung entlang der Piste zurück. Er wiederholte das Manöver mehrfach an den jeweiligen Pistenenden. Ein Zeuge gab gegenüber der BFU an, 3 derartige Überflüge beobachtet zu haben. Den letzten Überflug und den Unfall habe er nicht beobachtet.

Der BFU liegen Aufzeichnungen mehrerer Überwachungskameras des Flugplatzes vor. Danach rollte das UL um 19:40<sup>1</sup> Uhr zum Start. Dieser erfolgte um 19:43 Uhr auf der Piste 28. Die Überwachungskameras nahmen 4 Überflüge in niedriger Höhe, bei denen jeweils am Bahnende eine hochgezogene Umkehrkurve geflogen wurde, auf. Um 19:47 Uhr, bei dem letzten Überflug der Piste in Richtung Osten, kippte das UL nach Erreichen des Scheitelpunktes der Kurve über die linke Tragfläche ab und verschwand nach 1,5 Umdrehungen auf einer trudelartigen Flugbahn unterhalb des Flugplatzniveaus aus dem Aufzeichnungsbereich der Kameras. Nach 20 Sekunden stieg im Bereich der Unfallstelle Rauch auf, der nach 40 Sekunden stärker wurde.

Der Pilot wurde tödlich verletzt und das Ultraleichtflugzeug brannte aus. Zeugen sagten aus, dass sie sofort nach dem Aufprall mehrere Explosionen wahrgenommen hatten.

---

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



Abb. 1: Abkippssequenz des Ultraleichtflugzeuges, Aufzeichnung der Überwachungskamera/Webcam RW 28 auf dem Flugplatz in Blickrichtung Südwest Quelle: Flugplatzbetreiber

## Angaben zu Personen

Der 53-jährige Luftfahrzeugführer war seit dem 26.01.1995 im Besitz eines Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer für aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge und seit dem 11.01.2010 für Gleitsegel. Die Lizenzen waren unbefristet gültig. Darüber hinaus war er im Besitz einer Pilotenlizenz LAPL(A) erstmalig ausgestellt am 12.11.2004 gemäß Teil-FCL. In der Lizenz waren die Klassenberechtigungen für einmotorige Landflugzeuge (SEP) und Motorsegler (TMG) eingetragen.

Er besaß ein nach den Regelungen Teil-MED bis zum 26.04.2019 gültiges flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse LAPL.

Der BFU lagen keine Angaben zur Gesamtflugerfahrung vor, da die persönlichen Aufzeichnungen des Piloten bei dem Unfall verbrannten. Im Zeitraum vom 10.06.2015 bis zum 11.07.2017 lagen Flugaufzeichnungen seines damaligen Flugvereins vor. Dort waren 87 Flüge mit einer Flugzeit von 44:56 Stunden des verunfallten Luftfahrzeugführers mit Flugzeugen, Motorseglern und Ultraleichtflugzeugen aufgezeichnet worden.

Nach Zeugenangaben sei er am Unfalltag lebensfroh und euphorisch gewesen.

## Angaben zum Luftfahrzeug

Bei der Renegade 472 912 ULS handelte es sich um ein UL-Selbstbauflugzeug des kanadischen Herstellers Murphy Aircraft. Das Luftfahrzeug war als Doppeldecker mit offenem Cockpit, festem Hauptfahrwerk und Spornrad ausgeführt.

Hersteller :	Murphy Aircraft, Kanada
Muster :	Renegade 472 912 ULS
Werknummer :	412
Baujahr :	1996
Höchstabflugmasse (MTOM) :	472,5 kg
Gesamtbetriebszeit:	ca. 1 620 Stunden
Triebwerk:	Rotax 912 ULS
Betriebszeit:	ca. 250 Stunden
Seriennummer:	5.646.452
Rettungsgerät:	BRS-5 UL 4 Can

Das Ultraleichtflugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde von einer Haltergemeinschaft betrieben.

Die Renegade verfügte über 2 Flügeltanks mit je 30 Liter und einen Sammel tank vor dem Brandschott mit 10 Liter Fassungsvermögen. Davon sind 2,0 Liter nicht ausfliegbar.

Die letzte Jahresnachprüfung fand am 27.07.2017 statt, dabei betrug die Gesamtbetriebszeit 1 568:47 Stunden. Die letzte Wägung erfolgte am 26.05.2015, die Leermasse war mit 307,5 kg angegeben. Am 06.05.2017 erfolgte eine 200-Stunden-Kontrolle des Triebwerkes. Nach Angaben des Halters nahm er eine Woche vor dem Flugunfall eine vorgezogene 50-Stunden-Kontrolle am Triebwerk vor.

Am Tag vor dem Flugunfall wurde das UL vollgetankt und anschließend ca. 35 Minuten geflogen.

Im Flughandbuch der Renegade war das Ausleiten des Trudelns wie folgt beschrieben:

*Die Renegade trudelt mit ca. 40° Kopflage unter Horizont, wobei ein Beenden des Trudelns nach einer viertel Umdrehung erfolgt, sobald Höhen- und Querruder wieder in Neutralstellung sind und ein gegensätzlicher Seitenruderschlag erfolgt.*

Im Handbuch des Rettungsgerätes war ein Hinweis, wann das Rettungssystem aktiviert werden sollte:

*Strömungsabriss oder Trudeln in geringer Höhe*

Die Mindestgebrauchshöhe laut Kennblatt beträgt 80 m.

## Meteorologische Informationen

Laut Routinewettermeldung (METAR) des ca. 30 km nördlich gelegenen Flughafens Köln/Bonn (EDDK) von 19:20 Uhr, herrschten dort folgende Wetterbedingungen:

Wind:	260°, 12 kt
Sicht:	3 500 m,
besondere Wettererscheinungen:	Regen, Sprühregen
Bewölkung:	5/8 - 7/8 in 500 ft über Flugplatzniveau 5/8 - 7/8 in 1100 ft über Flugplatzniveau
Temperatur:	17 °C
Taupunkt:	16 °C
Luftdruck:	1 017 hPa
zeitweilige Änderung:	
Sicht	10 km und mehr
Wolken	3/8 - 4/8 in 800 ft über Flugplatzniveau 5/8 - 7/8 in 3 000 ft über Flugplatzniveau

Die METAR des Flughafens Köln/Bonn von 19:50 Uhr, lautete:

Wind: 60° mit 10 kt Wind variabel 240°-310°  
Sicht: 6 000 m,  
besondere Wettererscheinungen: starker Regen  
Bewölkung: 3/8 - 4/8 in 500 ft über Flugplatzniveau  
5/8 - 7/8 in 1100 ft über Flugplatzniveau  
Temperatur: 16 °C  
Taupunkt: 15 °C  
Luftdruck: 1 018 hPa  
zeitweilige Änderung:  
Wolken 3/8 - 4/8 in 1100 ft über Flugplatzniveau  
5/8 - 7/8 in 3 000 ft über Flugplatzniveau

Sonnenuntergang in Bad Neuenahr-Ahrweiler war um 21:33 Uhr.

## Funkverkehr

Es wurde kein Sprechfunkkehr auf dem Flugplatz Bad Neuenahr-Ahrweiler aufgezeichnet. Ob der Pilot Sprechfunkverbindung mit einer anderen Funkstelle hatte, ist nicht bekannt.

## Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Bad Neuenahr-Ahrweiler (EDRA) liegt ca. 1,5 km nördlich von Bad Neuenahr-Ahrweiler auf 205 m AMSL. Der Flugplatz ist für Motorflugzeuge mit einer maximalen Abflugmasse von bis zu 2 000 kg, Hubschrauber, Motorsegler, Ultraleichtflugzeuge, Segelflugzeuge und Ballone, zugelassen. Die 500 m lange und 15 m breite Asphaltpiste hat die Ausrichtung 103°/283° (10/28). Für den Start des Unfalls wurde die Piste 28 genutzt.

Am Flugplatz gab es eine Regelung für den Flugbetrieb ohne Anwesenheit eines Flugleiters. Die in der Flugplatzgenehmigung festgelegte Person war vor Ort und hatte die Rettungsmaßnahmen nach dem Flugunfall eingeleitet.

## Flugdatenaufzeichnung

Der BFU standen Aufnahmen von 3 Überwachungskameras des Flugplatzes zur Verfügung, die den Flug aufgezeichnet hatten.

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag ca. 150 m nordöstlich der Schwelle der Piste 28 in einem Getreidefeld.



Abb. 2: Unfallstelle mit ausgebranntem Wrack

Quelle: BFU

Die Tragflächen des ULs lagen mit den Nasenkanten auf dem Boden. Die Tragflächen waren vom Rumpf getrennt und die Bespannung war verbrannt. Die linken Tragflächen waren Richtung Leitwerk gebogen. Das Rumpfvorderteil war nach vorne geknickt, wobei der Motor in südwestlicher und das Heck in nordöstlicher Richtung des Aufprallortes lagen. Der restliche Rumpf mit Leitwerk lag flach auf dem Boden. Die Steuerung war im Rumpf mehrfach gebrochen. Kraft- und Betriebsstoffe waren ausgetreten und hatten den Boden kontaminiert. Der Raketenmotor des Rettungssystems war ausgebrannt. Der Fallschirm befand sich verkohlt im Verpackungscontainer. Die Raketenhülse war mittig geborsten. Bei der Untersuchung des Wracks

durch die BFU konnte die Steuerung nachvollzogen werden. Aufgrund des hohen Zerstörungsgrades war eine technische Untersuchung nur eingeschränkt möglich.

## Medizinische und pathologische Angaben

Der Pilot kam beim Absturz ums Leben. Der Leichnam wurde nicht obduziert.

## Brand

Nach dem Aufprall auf dem Boden entstand ein Brand.

## Überlebensaspekte

Das Ultraleichtflugzeug war mit einem Rettungssystem BRS-5 UL 4 ausgestattet. Es war nicht ausgelöst worden.

Mehrere Personen auf dem Flugplatz hatten den Unfall beobachtet und alarmierten unverzüglich die Polizei. Um 19:50 Uhr ging der Notruf bei der Notrufzentrale der Polizei und Feuerwehr ein. Die Feuerwehr erreichte 11 Minuten nach Alarmierung die Unfallstelle

## Beurteilung

Der Pilot war im Besitz einer gültigen Lizenz. Auch wenn das persönliche Flugbuch mit den dokumentierten Flugstunden für die Untersuchung nicht vorlag, schließt die BFU aus den Aufzeichnungen des Vereins auf eine ausreichende Flugerfahrung und Vertrautheit mit dem Flugzeug.

In den jeweiligen Handbüchern des Ultraleichtflugzeuges und Rettungssystem waren Angaben über Notverfahren und deren Anwendung aufgeführt.

Das Wetter hatte keinen ursächlichen Anteil am Flugunfall. Es herrschte Tageslicht und durch den bedeckten Himmel kam es nicht zu einer Blendung durch die Sonne.

Anhaltspunkte für technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können, haben sich nicht gezeigt. Die Möglichkeiten für eine umfassende technische waren aufgrund des hohen Zerstörungsgrades jedoch eingeschränkt.

Der geborstene Raketenmotor und der in der Hülle verschmorte Rettungsfallschirm belegen, dass der Raketenmotor infolge des Aufschlagbrandes ausgelöst wurde.



Der Pilot überflog mehrmals in geringer Höhe die Piste und zog anschließend jeweils steil nach oben. Mit der geringen Flughöhe wurden Sicherheitsreserven aufgegeben. Die durch Zeugen beobachteten Flugmanöver mit mehreren Überflügen über die Piste lassen den Schluss zu, dass auch die letzte Umkehrkurve eine durch den Piloten gewollte und gesteuerte Flugbewegung war. Der kurz vor dem Scheitelpunkt der Umkehrkurve eintretende Strömungsabriss und das nachfolgende Trudeln des ULs kamen für den Piloten überraschend. Die geringe Höhe reichte nicht aus, um eine kontrollierte Fluglage wiederherzustellen. Es gab keine Hinweise, dass der Pilot versucht hat, das Rettungssystem zu aktivieren.

## Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass der Pilot mit dem Ultraleichtflugzeug in Bodennähe mehrere hochgezogene Umkehrkurven flog. Bei einer dieser Kurven in geringer Flughöhe geriet das Ultraleichtflugzeug in den überzogenen Flugzustand.

Untersuchungsführer:	Knoll
Untersuchung vor Ort:	Bleienheuft, Fuchs

Braunschweig den: 30.10.2020

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluffahrt und dem Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen beim Betrieb ziviler Luftfahrzeuge (Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz - FIUUG) vom 26. August 1998 durchgeführt.

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

## Herausgeber

Bundesstelle für  
Flugunfalluntersuchung  
Hermann-Blenk-Str. 16

38108 Braunschweig

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

Mail [box@bfu-web.de](mailto:box@bfu-web.de)  
Internet [www.bfu-web.de](http://www.bfu-web.de)