

# Untersuchungsbericht

## Identifikation

Art des Ereignisses: Unfall

Datum: 31.08.2019

Ort: Tiefenbach

Luftfahrzeug: Ultraleichtflugzeug

Hersteller: Comco Ikarus

Muster: C 42 B

Personenschaden: Pilot schwer verletzt

Fluggast tödlich verletzt

Sachschaden: Luftfahrzeug zerstört

Drittschaden: Flurschaden

Aktenzeichen: BFU19-1205-3X

## Kurzdarstellung

Während eines Rundfluges kam es infolge einer zeitweisen Beeinträchtigung des Bewusstseins des Piloten zum Kontrollverlust und Absturz des Ultraleichtflugzeugs.

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Nach Zeugenangaben beabsichtigte der Pilot zusammen mit seiner Lebensgefährtin einen Rundflug durchzuführen, der über die Region am Bodensee führen sollte. Der Pilot charterte das Ultraleichtflugzeug (UL) am Flugplatz Mengen. Der Start erfolgte um 11:28 Uhr<sup>1</sup>. Nach Angaben des Flugleiters am Flugplatz Mengen führte der Abflug in Richtung Konstanz. Der Flugweg wurde ab 11:37:23 Uhr von der Bundeswehr mittels Radardatenerfassung aufgezeichnet.

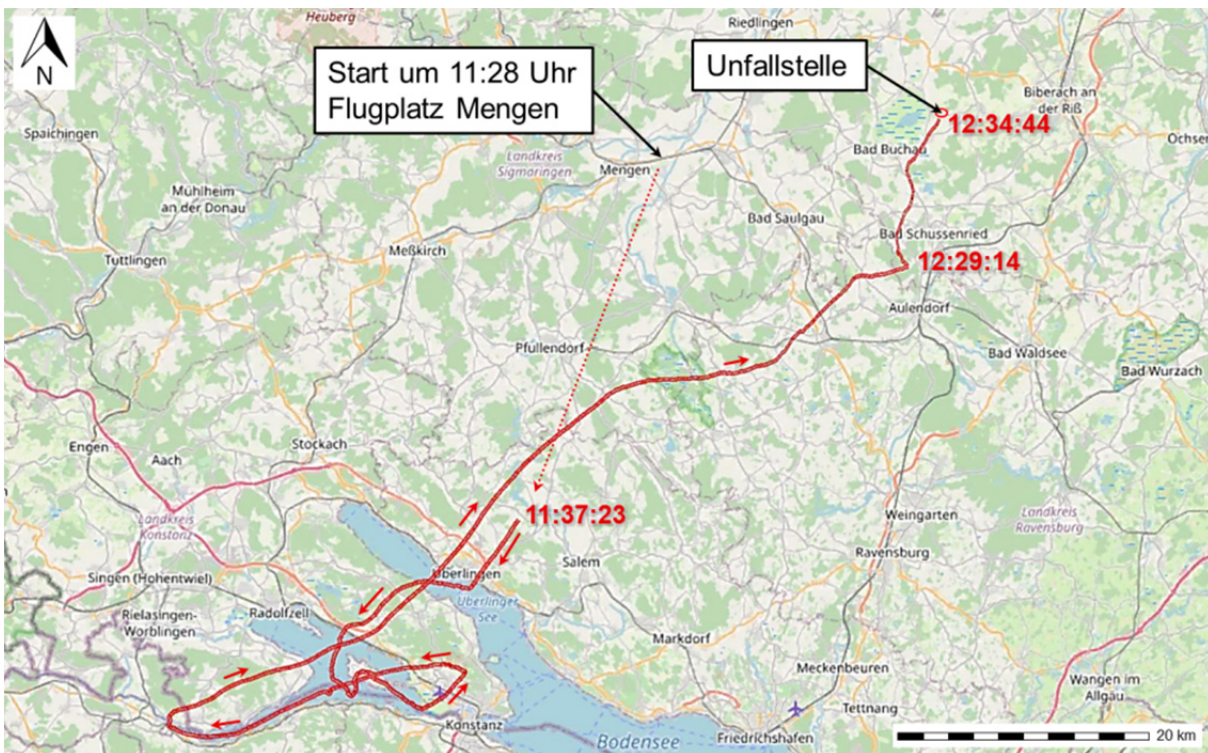


Abb. 1: Flugwegrekonstruktion mittels Radardaten der Bundeswehr

Quelle: Bundeswehr, OpenStreetMap, Bearbeitung BFU

Der Flugleiter gab an, gegen 12:29 Uhr über Funk den Hilferuf einer Frauenstimme: „[...], Hilfe Hilfe“ gehört zu haben. Er konnte den Absender des Hilferufes nicht ermitteln und verständigte über Telefon den Wachleiter des zuständigen Fluginformationsdienstes Langen über seine Wahrnehmung. Um 12:33 Uhr teilten 2 Piloten über

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

Funk auf der Frequenz des Flugplatzes Mengen mit, dass sie nach der Frage des Flugleiters, wer den Hilferuf gesendet habe, die Antwort einer männlichen Stimme: „War kurz weg, [Kurzbezeichnung des UL]“ vernommen hätten.

Passanten fanden das Wrack gegen 12:35 Uhr in einem Maisfeld im Bereich der letzten Radarerfassung.

Der Pilot gab gegenüber der BFU an, dass er sich an den Ereignisflug erinnern könne. Er bestätigte, dass er während des Fluges das Bewusstsein verloren hatte, es erst nach dem Aufprall wiedererlangte und sich selbstständig aus dem Wrack befreien konnte.

Der Pilot wurde schwer verletzt und die Passagierin verstarb an der Unfallstelle.

## Angaben zu Personen

Der 55-jährige Pilot war seit dem 24.06.2014 im Besitz eines unbefristet gültigen Luftfahrerscheins für Luftsportgeräteführer für dreiaxiggesteuerte UL, ausgestellt vom Deutschen Aero Club e.V. (DAeC), mit der Berechtigung für Passagierflug. Er besaß ein bis zum 02.08.2021 gültiges Tauglichkeitszeugnis Klasse LAPL, ausgestellt gemäß Teil-FCL. Das Tauglichkeitszeugnis enthielt die Auflage eine Sehhilfe (und eine Reserve) zur Korrektur der Sehschärfe mitzuführen (VML). Des Weiteren war er im Besitz eines Luftfahrerscheins für Privatflugzeugführer (PPL A) mit der Berechtigung SEP, erstmalig ausgestellt am 07.04.2014, gemäß Teil-FCL.

Am 05.08.2019 absolvierte der Pilot eine Befähigungsüberprüfung gemäß § 45 Absatz (3) LuftPersV. Der Überprüfungsflug erfolgte auf einem UL des Musters C 42 B.

Er hatte eine Gesamtflugerfahrung auf Ultraleichtflugzeugen von 78 Stunden. In den letzten 30 Tagen war 6:13 Stunden geflogen.

## Angaben zum Luftfahrzeug

Das Muster C 42 B ist ein doppelsitziges, aerodynamisch gesteuertes UL mit festem Bugradfahrwerk. Der Schulterdecker verfügt über eine geschlossene Kabine und nebeneinander angeordneten Sitzen. Das UL wird mit einem zwischen den Sitzen angebrachten zentralen Steuerknüppel gesteuert.

Hersteller: Comco Ikarus GmbH

Muster: C 42 B

Werknummer UL:	1608-7469
Baujahr:	2016
Maximale Abflugmasse:	472,5 kg
Rettungssystem:	Junkers Magnum Light Speed Softpack
Triebwerk:	Rotax 912 ULS
Werknummer Triebwerk:	6785312
Betriebszeit:	871 Stunden

Das UL war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und befand sich im Besitz einer Flugschule. Die Wartungen wurden durch einen Wartungsbetrieb durchgeführt.

Die letzte Jahresnachprüfung fand am 21.11.2019 statt. Die letzte Wägung erfolgte am 08.09.2016, die Leermasse betrug laut Wägebericht 283,9 kg.

## Rettungssystem

Der Hersteller des Rettungssystems hat im Installations- und Bedienungshandbuch Vorgaben und Empfehlungen zur Verwendung gemacht. Im Kapitel 2. Verwendung des Rettungssystems war unter dem Punkt: 2.1 Situationen, bei der eine Benutzung des Rettungssystems MAGNUM möglich ist folgende Angaben gemacht:

*[...] 3) Bei gesundheitlichen Problemen des Piloten von der Art, die Ihm einen sicheren Weiterflug nicht ermöglichen (Herzinfarkt, etc.)*

*In solch einer Situation aktiviert der Pilot oder ein Mitreisender, der vor dem Flug über die Funktion des Rettungssystems eingewiesen sein sollte, das System MAGNUM.*

*Die Entscheidung über die Aktivierung muss so bald wie möglich erfolgen, wenn möglich jedoch, ist die Auswahl eines sicheren Landegeldes einzubeziehen.*

*Diese Situation rechtfertigt unter anderem die Platzierung des Aktivierungshebels des Systems an einem Ort, an dem er von beiden Sitzen leicht zugänglich ist oder die Installation von zwei Hebeln, vor allem bei hinter einander sitzenden Piloten.*

*Falls Sie genügend Zeit bis zur Landung haben, schalten Sie alle elektrischen Verbraucher aus und schließen Sie die Hauptkraftstoffzufuhr oder schalten Sie um auf den Tank mit dem geringeren Kraftstoffinhalt!*

Im Abschnitt 2.2. des Handbuches wurden ergänzende Angaben zu den Pflichten des Luftfahrzeugführers zur Benutzung und Unterweisung der mitfliegenden Personen gemacht:

*2.2 Pflichten des Eigentümers und des Piloten des Rettungssystems MAGNUM:*

*Der Eigentümer oder der Pilot muss diese Anleitung vollständig gelesen haben, und dies vor der Installation des MAGNUM in das Flugzeug oder vor dem Flug auf einem Flugzeug, auf dem das Rettungssystem MAGNUM installiert ist!*

*Über die Handhabung des Rettungssystems muss der Pilot und seine Mitreisende eingewiesen sein! Für das Einweisen des Mitreisenden ist der Pilot verantwortlich.*

## Meteorologische Informationen

Laut Routinewettermeldung (METAR) des 20 km nordöstlich gelegenen Flugplatzes Laupheim (ETHL), Ausgabezeit 12:20 Uhr, herrschten dort folgende Wetterbedingungen:

Wind:	aus 220° mit 2 kt
Sicht:	10 km oder mehr
Wolken:	keine
Temperatur:	25 °C
Taupunkt:	17 °C
Luftdruck (QNH):	1 017 hPa

## Funkverkehr

Es bestand Sprechfunkkontakt zwischen dem Piloten und dem Flugleiter. Die Gespräche wurden nicht aufgezeichnet.

## Flugdatenaufzeichnung

Das UL war mit einem Garmin GPS Aera 660 ausgestattet. Flugdaten konnten nicht ausgelesen werden.

Der Flugweg wurde ab 11:37:23 Uhr von der Bundeswehr mittels Radar erfasst. Die Radaraufzeichnung der Bundeswehr stand der BFU zur Auswertung zur Verfügung. Der Flugweg, nach dem Zeitpunkt des Hilferufes beim Flugleiter, konnte über die Aufzeichnung rekonstruiert werden (Abb. 2).

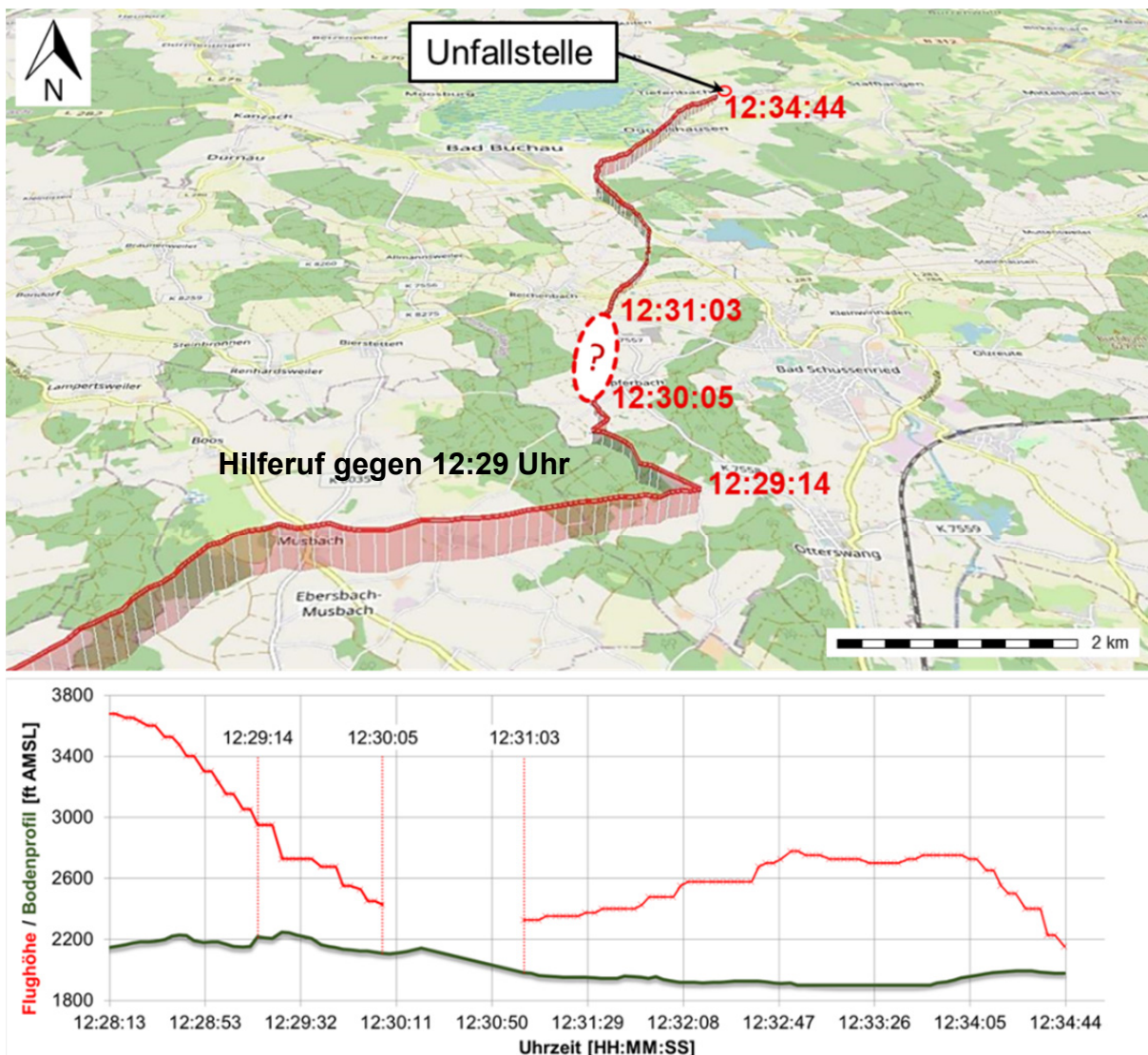


Abb. 2: Detail des Flugweges des UL

Quelle: Bundeswehr, Karte OpenStreetMap, Bearbeitung BFU

Laut den Radardaten wurde um 12:29:14 Uhr der Flugweg nach Norden auf ca. 250° geändert. Zwischen 12:30:05 Uhr und 12:31:03 Uhr wurde das UL nicht vom Radar

erfasst. Das letzte Radarsignal wurde um 12:34:44 Uhr bei der Ortschaft Tiefenbach, in der Nähe der Unfallstelle, aufgezeichnet. Das UL befand sich in einem flachen Sinkflug mit einer Geschwindigkeit von ca. 80 kt über Grund.

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle befand sich ca. 20 km östlich des Flugplatzes Mengen in einem Maisfeld, an einer Straße zwischen den Ortschaften Tiefenbach und Höfen. Die erste Berührung des ULs mit Hindernissen fand ca. 150 m südsüdwestlich der Endlage des Wracks an einer Baumgruppe in ca. 8 m Höhe über Grund statt. Unterhalb der Bäume befanden sich die linke vordere Tragflächenstrebe des UL sowie der Randbogen der rechten Tragfläche (Abb. 3).

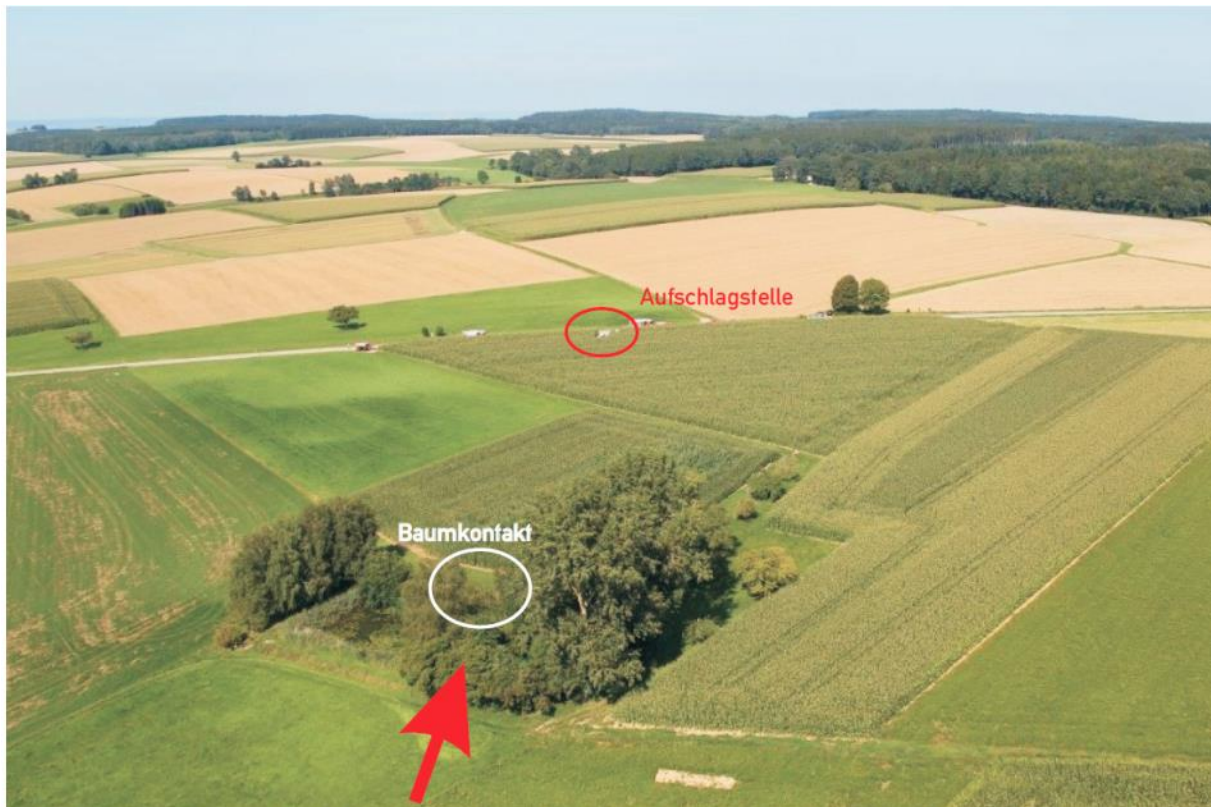


Abb. 3: Übersichtaufnahme Unfallstelle, Blickrichtung Norden

Quelle: Polizei, Bearbeitung BFU

Das Wrack der C 42 B lag in der Randzone des Maisfeldes. Die Rutschstrecke von der ersten umgeknickten Maisreihe bis zur Endlage des Wracks betrug ca. 5 m. Das Triebwerk war in das Cockpit eingedrungen. Das Cockpit war zerstört und die Sitzschalen mehrfach gebrochen. Ein Propellerblatt befand sich unter dem Triebwerk im

Erdboden. Die 3 Propellerblätter waren ca. 40 cm von der Propellernabe entfernt gebrochen. Am Fahrwerk befanden sich Äste und Laub, die von der Baumberührung stammten. Das Hauptfahrwerk war von der unteren Quertraverse abgerissen. Die linke Tragfläche war mit dem Rumpf verbunden. Der vordere Holm der rechten Tragfläche war gebrochen. Beide Tragflächen waren gestaucht. Der Cockpitbereich war bis auf Höhe der Tragflächen gestaucht. Die Querruder und Landeklappen waren durchgängig miteinander verbunden. Die Querruderstange an der rechten Tragfläche war gebrochen. Die Höhen- und Seitenruder waren mit der Steuerstange und den Steuerseilen verbunden und freigängig.



Abb. 4: Endlage des Wracks in einem Maisfeld

Quelle: Polizei

Im unbeschädigten Kraftstoffbehälter befanden sich ca. 25 l Kraftstoff.

Das Rettungssystem war nicht ausgelöst.

## Medizinische und pathologische Angaben

Der Pilot wurde schwer verletzt und erlitt mehrere Knochenbrüche. Er wurde durch den Notarzt vor Ort als ansprechbar und bewusstseinsklar beschrieben. Zur Abklärung des Grundes der Bewusstlosigkeit wurde er nach dem Ereignis im Krankenhaus



untersucht. Es ergaben sich keine wegweisenden Befunde als Erklärung für die Bewusstlosigkeit. Relevante Vorerkrankungen oder Krampfleiden lagen nicht vor.

## Brand

Es entstand kein Brand.

## Zusätzliche Informationen

In den Betriebshandbüchern der Hersteller von Rettungssystemen wird eine Einweisung der Passagiere über den Gebrauch des Rettungssystems gefordert. Die Hersteller der Rettungssysteme sind sich einig, dass das System bei Ausfall des Luftfahrzeugführers zu aktivieren ist. Der BFU sind von Seiten der zuständigen Verbände in Deutschland oder seitens der UL-Hersteller keine formalen Anweisungen über Inhalte von Einweisungen, Abflug- und Notfallbriefings bei Gastflügen bekannt.

## Beurteilung

Der Pilot hatte die erforderlichen Berechtigungen, um den Flug durchführen zu können. Seine Fluglizenz und sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis waren gültig. Seine Gesamtflugerfahrung auf Ultraleichtflugzeugen war noch gering.

Das Wetter war für den geplanten Flug nach Sichtflugregeln geeignet. Es war schwachwindig und es herrschte eine gute Flugsicht. Daher hatte das Wetter keinen Einfluss auf den Unfallhergang.

Das Ultraleichtflugzeug war ordnungsgemäß zum Verkehr zugelassen. Die Wartungen wurden zu den erforderlichen Intervallen durchgeführt. Am UL wurden keine technischen Mängel festgestellt, die unfallursächlich waren. Aufgrund der Beschädigungen des Propellers ist davon auszugehen, dass das Triebwerk zum Unfallzeitpunkt lief. Mit der ersten Hindernisberührung an einem Baum wurde das UL verzögert und flog ca. 150 m weiter bis zum Aufschlag in einem Maisfeld. Dabei hatte die linke Tragfläche zuerst Berührung mit den Maispflanzen. Mit der Bodenberührung des linken Randbogens wurde ein Radschlag eingeleitet und das UL kam entgegen der Anflugrichtung zum Liegen.

Das Rettungssystem wurde nicht aktiviert. Ob eine Einweisung durch den Piloten, wie im Installations- und Bedienungshandbuch beschrieben, durchgeführt wurde, ist

unklar. Eine Auslösung des Rettungssystems durch die Passagierin zum Zeitpunkt des Notrufes hätte die Unfallfolgen wahrscheinlich abgemildert. Eine Auslösung zwischen 12:31 Uhr und 12:34 Uhr wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit erfolgreich gewesen.

Die vom Flugleiter im Flugfunk gehörten Hilferufe stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Passagierin des UL. Die Aussage des Piloten belegen zudem, dass er während des Fluges bewusstlos wurde.

## Einweisung, Abflug- und Notfallbriefing

Vor dem Abflug sollten alle Insassen eine Einweisung in das UL und ein Abflug- und Notfallbriefing erhalten.

Diese notwendigen Einweisungen und Briefings aller Insassen mindern die Risiken und informieren über das anstehende Flugvorhaben. Außerdem wäre dann allen bekannt, welche Maßnahmen bei Notfällen und bei außergewöhnlichen Vorkommnissen zu treffen sind. Inhalt des Briefings sollte auch eine Unterweisung im Gebrauch des Rettungssystems sein.

Ein Sicherheitsmerkmal bei den in Deutschland zum Verkehr zugelassenen Ultraleichtflugzeugen ist das für den Betrieb vorgeschriebene Rettungssystem. Zum Gebrauch des Rettungssystems werden Angaben in den Handbüchern der Hersteller gemacht. Es wird hervorgehoben, dass eine Aktivierung auch in geringen Höhen sinnvoll ist.

Nicht nur der Pilot sollte sich bewusst sein, wie und bei welchen Situationen eine Auslösung des Systems erfolgen soll und kann. Bei Ausfall des Piloten sollte ein Passagier ebenfalls in die Lage versetzt sein, das Rettungssystem auslösen zu können. Eine mentale Vorbereitung auf Notfälle für die mitfliegenden Passagiere sollte daher ein fester Bestandteil sein. Dabei sollten die Handlungsabläufe zum Aktivieren des Rettungssystems aufgezeigt werden.

## Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist auf eine Beeinträchtigung des Bewusstseins des Piloten mit daraus resultierendem Kontrollverlust während des Reisefluges zurückzuführen.

Anhaltspunkte für den Grund der Bewusstlosigkeit ergaben sich im Laufe der Untersuchung nicht.

Das vorhandene Gesamttrettungssystem wurde nicht genutzt.

Untersuchungsführer: Knoll  
Untersuchung vor Ort: Felsch  
Mitwirkung: Dr. Harendza  
Schubert

Braunschweig, 13.09.2021

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

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

## Herausgeber

Bundesstelle für  
Flugunfalluntersuchung  
Hermann-Blenk-Str. 16

38108 Braunschweig

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

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