

# Untersuchungsbericht

## Identifikation

Die Untersuchung wurde mit der Darstellung der Fakten, d. h. ohne Analyse und Schlussfolgerung, abgeschlossen.

Art des Ereignisses: Unfall

Datum: 18. Juli 2018

Ort: Borken-Hoxfeld

Luftfahrzeug 1: Flugzeug

Hersteller: Reims Aviation

Muster: Cessna 172 N

Luftfahrzeug 2: Segelflugzeug

Hersteller: Alexander Schleicher Flugzeugbau

Muster: ASW 20

Personenschaden: ohne Verletzte

Sachschaden: beide Luftfahrzeuge schwer beschädigt

Drittschaden: keiner

Aktenzeichen: BFU18-1015-CX

## Kurzdarstellung

Ein im Reiseflug befindliches Motorflugzeug kollidiert im Nahbereich eines Flugplatzes mit einem Segelflugzeug.

## Sachverhalt

### Ereignisse und Flugverlauf

Gegen 18:10 Uhr<sup>1</sup> näherten sich nordwestlich des Sonderlandeplatzes Borken-Hoxfeld eine Cessna 172 N und eine ASW 20 in einer Flughöhe von ca. 420 m über Grund einander an.

Der Pilot des Segelflugzeuges war nach einem knapp 7-stündigen Überlandflug mit Start in Borken-Hoxfeld dabei, kreisend Höhe abzubauen, um anschließend zu landen. Der Pilot des Motorflugzeuges war wenige Minuten zuvor auf dem ca. 15 km nördlich von Borken-Hoxfeld gelegenen Flugplatz Stadtlohn mit 3 Fluggästen an Bord zu einem Rundflug gestartet.

Nach übereinstimmenden Angaben des Piloten der Cessna 172 N und des neben ihm sitzenden Fluggastes befand sich über einen Zeitraum von „mindestens einer Minute“ das kreisende Segelflugzeug im Blickfeld der Insassen des Motorflugzeuges.

Der Pilot des Motorflugzeuges gab an, den Flugweg zunächst nach rechts korrigiert zu haben, um den Abstand zum Segelflugzeug zu vergrößern. Währenddessen sprach er mit den Fluggästen über das vorausfliegende Segelflugzeug und das Segelfliegen allgemein.

Der Pilot der Cessna 172 N sagte aus, dass das Segelflugzeug plötzlich seine Kreisrichtung geändert habe und für ihn schnell und unerwartet größer geworden sei. Trotz einer unverzüglich eingeleiteten Ausweichbewegung seiner Cessna 172 N nach rechts sei diese dann mit dem Segelflugzeug kollidiert.

Der Pilot des Segelflugzeuges gab an, dass er kreisend nordwestlich des Sonderlandeplatzes Borken-Hoxfeld seine Flughöhe abgebaut habe. Als er bei einem Wechsel der Kreisrichtung ein sich auf Kollisionskurs annäherndes Motorflugzeug registriert hatte, habe er sofort einen Steilkreis eingeleitet. Zwei Sekunden danach habe sich der Zusammenstoß mit der Cessna 172 N ereignet.

Beide Luftfahrzeuge blieben nach der Kollision flugfähig und flogen jeweils zu den Flugplätzen zurück, wo sie gestartet waren.

Der Pilot und die drei Fluggäste der Cessna 172 N blieben unverletzt.

---

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

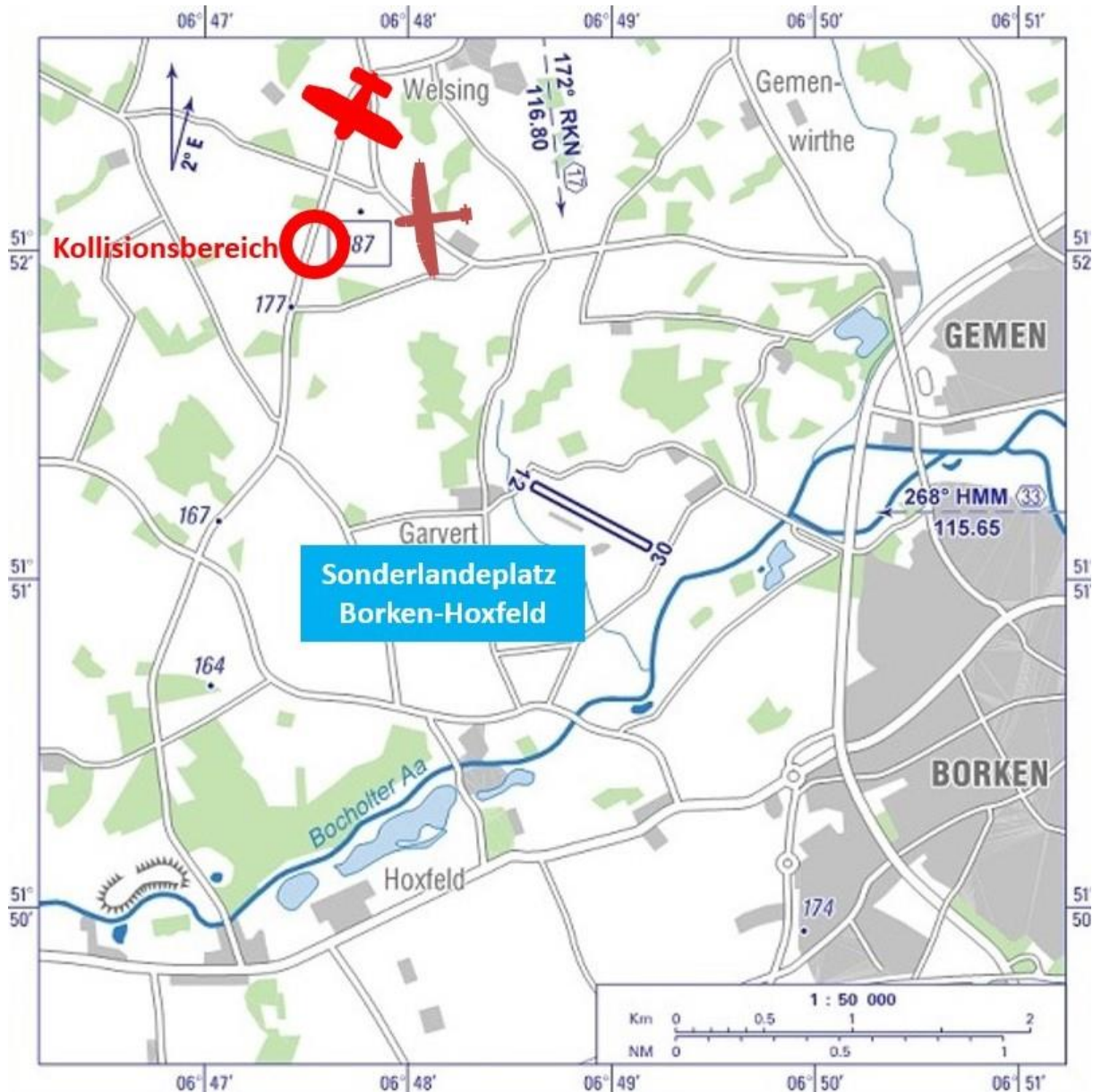


Abb. 1: Sonderlandeplatz Borken-Hoxfeld und der Kollisionsbereich

Quelle: BFU/DFS

## Angaben zu Personen

### Luftfahrzeugführer Cessna 172 N

Der 68-jährige Flugzeugführer war seit dem 30.07.1998 Inhaber einer Lizenz für Privatpiloten PPL (A). Die Lizenz wurde am 08.07.2013 in eine unbefristete Lizenz (LAPL), ausgestellt nach den Regelungen der Europäischen Union, umgeschrieben.

In die unbefristet erteilte Lizenz war die Klassenberechtigung für einmotorige Flugzeuge mit Kolbentriebwerk (SEP land) eingetragen.

Nach Angaben des Luftfahrzeugführers hatte er in der Vergangenheit zudem die 2-motorigen Muster Cessna C 414 und C 421 geflogen. Seine Gesamtflugerfahrung führte er mit 1 000 Stunden auf Flugzeugen an.

Darüber hinaus war er in Vergangenheit zusätzlich Inhaber einer Lizenz für Helikopter gewesen und hatte auf dem Muster Bell 206 um die 700 Stunden Flugerfahrung.

Laut Flugbuch hatte er in den letzten 90 Tagen 22 Flüge und rund 12 Flugstunden auf dem Muster Cessna 172 N mit jeweils 2–3 Fluggästen durchgeführt.

Das flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis für LAPL, ausgestellt am 12.04.2018, war bis zum 16.04.2020 gültig und enthielt mit dem Eintrag VML die Auflage, eine korrigierende Sehhilfe für die Ferne, für Zwischendistanzen und die Nähe mitzuführen.

## Luftfahrzeugführer ASW 20

Der 56-jährige Luftfahrzeugführer war seit dem 25.10.1993 Inhaber eines Luftfahrerscheins für Segelflugzeugführer, die 2014 in eine unbefristet gültige Lizenz für Segelflugzeugführer (SPL), ausgestellt nach den Regelungen der Europäischen Union, umgeschrieben wurde. In die Lizenz waren die Startarten Windenschlepp und Luftfahrzeugschlepp eingetragen.

Des Weiteren war eine Lehrberechtigung zur Ausbildung von Segelflugzeugführern eingetragen, die bis zum 07.03.2019 gültig war.

Das flugmedizinische Tauglichkeitszeugnis Klasse 2, ausgestellt am 18.09.2017, war bis zum 27.09.2018 gültig. Es beinhaltete mit dem Eintrag VML die Auflage, eine korrigierende Sehhilfe für die Ferne, für Zwischendistanzen und die Nähe mitzuführen.

Die Flugerfahrung betrug rund 1 865 Flugstunden und 3 765 Starts.

In den letzten 5 Tagen hatte er ca. 23 Flugstunden mit 5 Landungen auf dem Muster ASW 20 absolviert.

## Angaben zu den Luftfahrzeugen

### Reims Aviation Cessna 172 N

Die Cessna 172 N ist ein einmotoriger, viersitziger Schulterdecker in Ganzmetallbauweise, mit starrem Fahrwerk und Festpropeller. Das Flugzeug mit der Werknummer F 172201837 wurde von Reims Aviation Cessna in Frankreich gebaut.

Das Luftfahrzeug verfügte über einen O-360-A4M-Motor des Herstellers Lycoming.

Das Flugzeug war in den Niederlanden zum Verkehr zugelassen und befand sich in der Halterschaft einer deutschen Flugschule.

Das Flugzeug verfügte über einen Mode-S-Transponder, der eingeschaltet war. Ein Kollisionwarngerät war nicht eingebaut.

Die letzte Jahresnachprüfung wurde am 23.10.2017 durchgeführt. Die Gesamtbetriebszeit betrug zu diesem Zeitpunkt 13 145 Stunden.

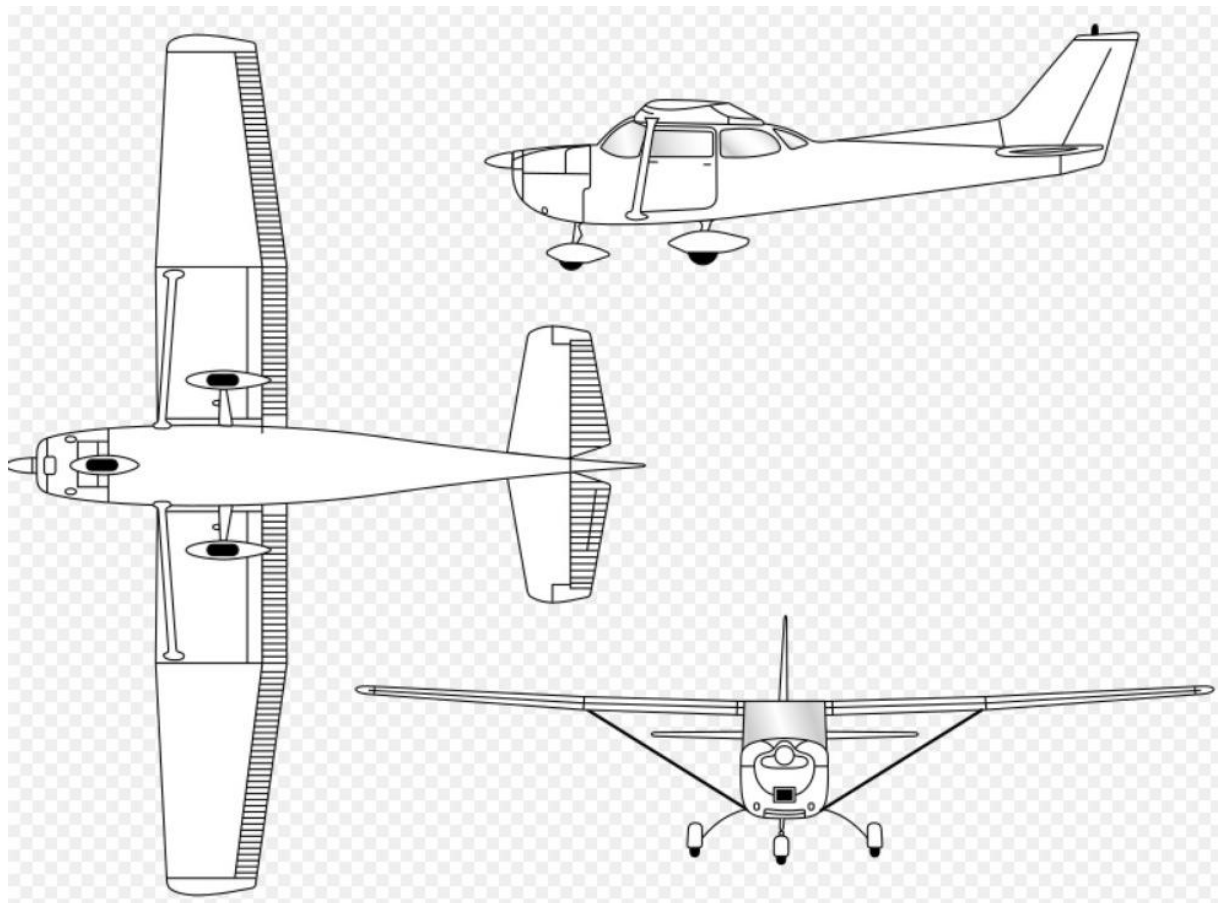


Abb. 2: Drei-Seiten-Ansicht Cessna 172 N

Quelle: Hersteller

## Alexander Schleicher Flugzeugbau / ASW 20

Die ASW 20 ist ein in Faserverbundbauweise hergestelltes, einsitziges Segelflugzeug mit Wölbklappen und einer Spannweite von 15 m.

Das Segelflugzeug wurde 1981 mit der Werknummer 20259 der Firma Alexander Schleicher Flugzeugbau hergestellt.

Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit erfolgte am 08.03.2018. Die Gesamtbetriebszeit betrug bis zu dieser Prüfung 2 578 Stunden.

In die ASW 20 war ein Kollisionswarngerät (FLARM) eingebaut.

Das Segelflugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde in privater Halterschaft betrieben.

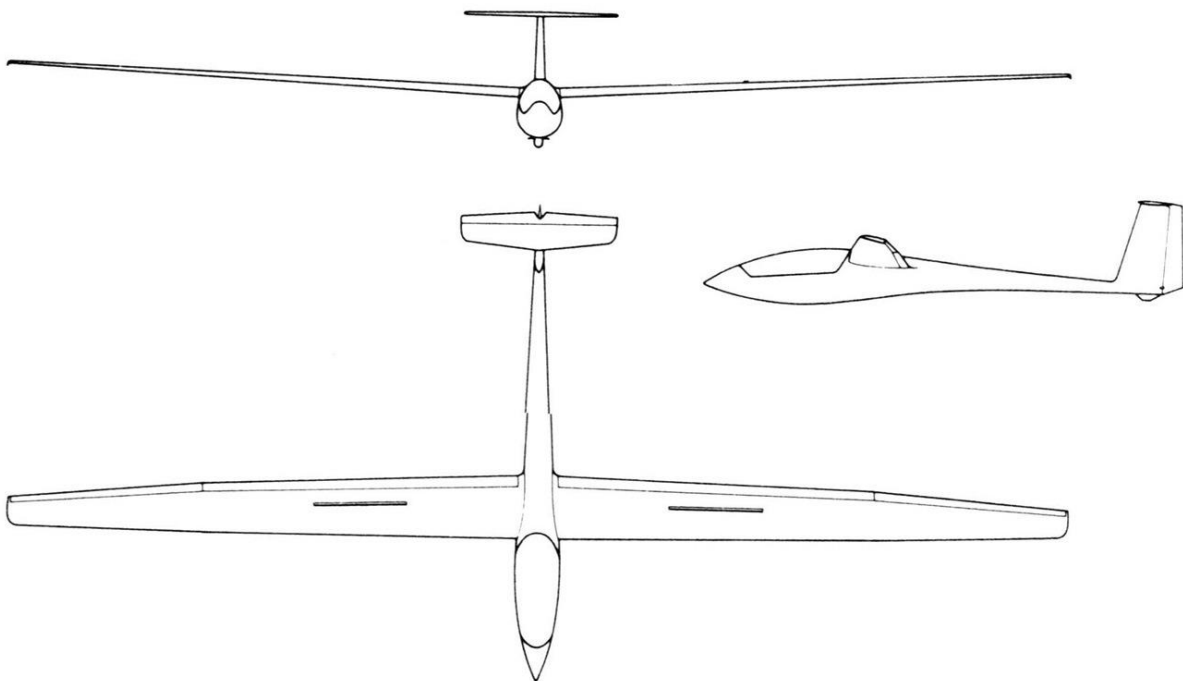


Abb. 3: Drei-Seiten-Ansicht ASW 20

Quelle: Hersteller

## Meteorologische Informationen

Am Flugplatz Borken-Hoxfeld betrug nach Angaben des DWD die Sichten über 10 Kilometer. Der Wind kam aus nordöstlichen Richtungen mit 4 bis 6 Knoten.

Die Temperatur lag um 25 Grad und der Luftdruck (QNH) betrug 1 017 hPa.

## Funkverkehr

Es bestand keine Funkverbindung zwischen den beiden Luftfahrzeugen untereinander oder zur Flugleitung des Sonderlandeplatzes Borken-Hoxfeld.

## Angaben zum Flugplatz

Der Sonderlandeplatz Borken-Hoxfeld (EDLY) befindet sich rund 50 km nördlich von Düsseldorf am westlichen Stadtrand der Stadt Borken in einer Höhe von 48 m AMSL. Er verfügt über eine 740 m x 30 m lange Graspiste mit der Ausrichtung 120/300 Grad. Südlich des Platzes befindet sich die Platzrunde für den Motorflug. Der Luftraum nördlich der Piste ist für den Segelflug vorgesehen. Konkrete Platzrundenführungen sind auf dem Anflugblatt der DFS nicht dargestellt (siehe Abb.1).

## Flugdatenaufzeichnung

Der BFU standen die Flugspuren (Radardaten) der beteiligten Luftfahrzeuge sowie GPS-Daten aus der ASW 20 zum Auslesen zur Verfügung.

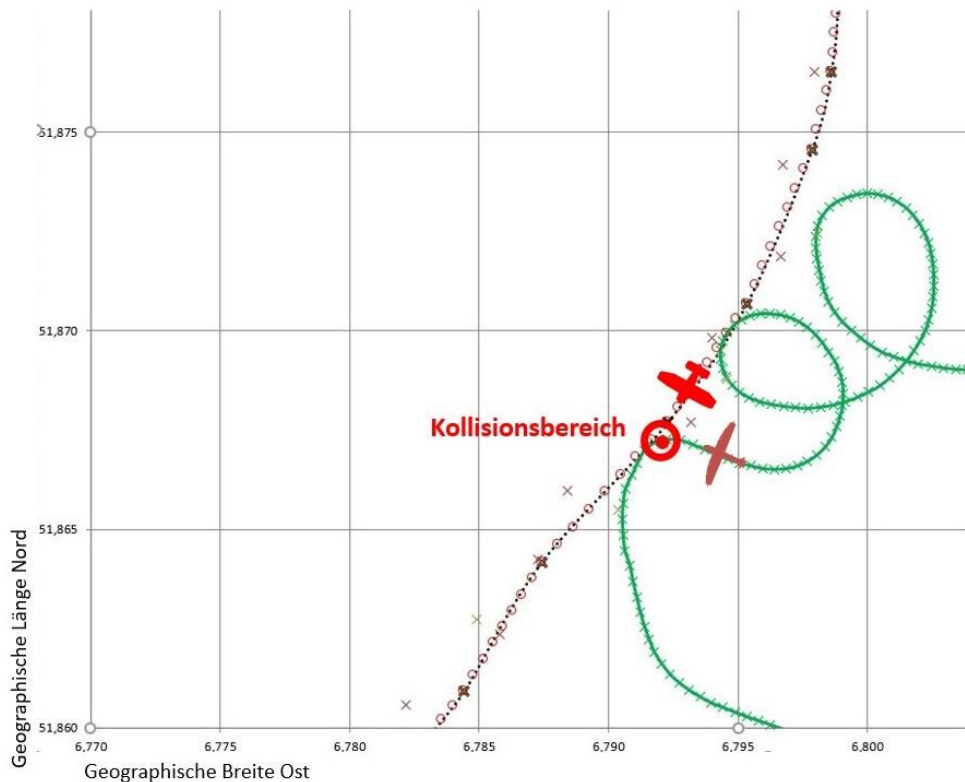


Abb. 4: Flugwege und Kollisionsszenario

Quelle: GPS- und Radardaten, bearbeitet durch die BFU

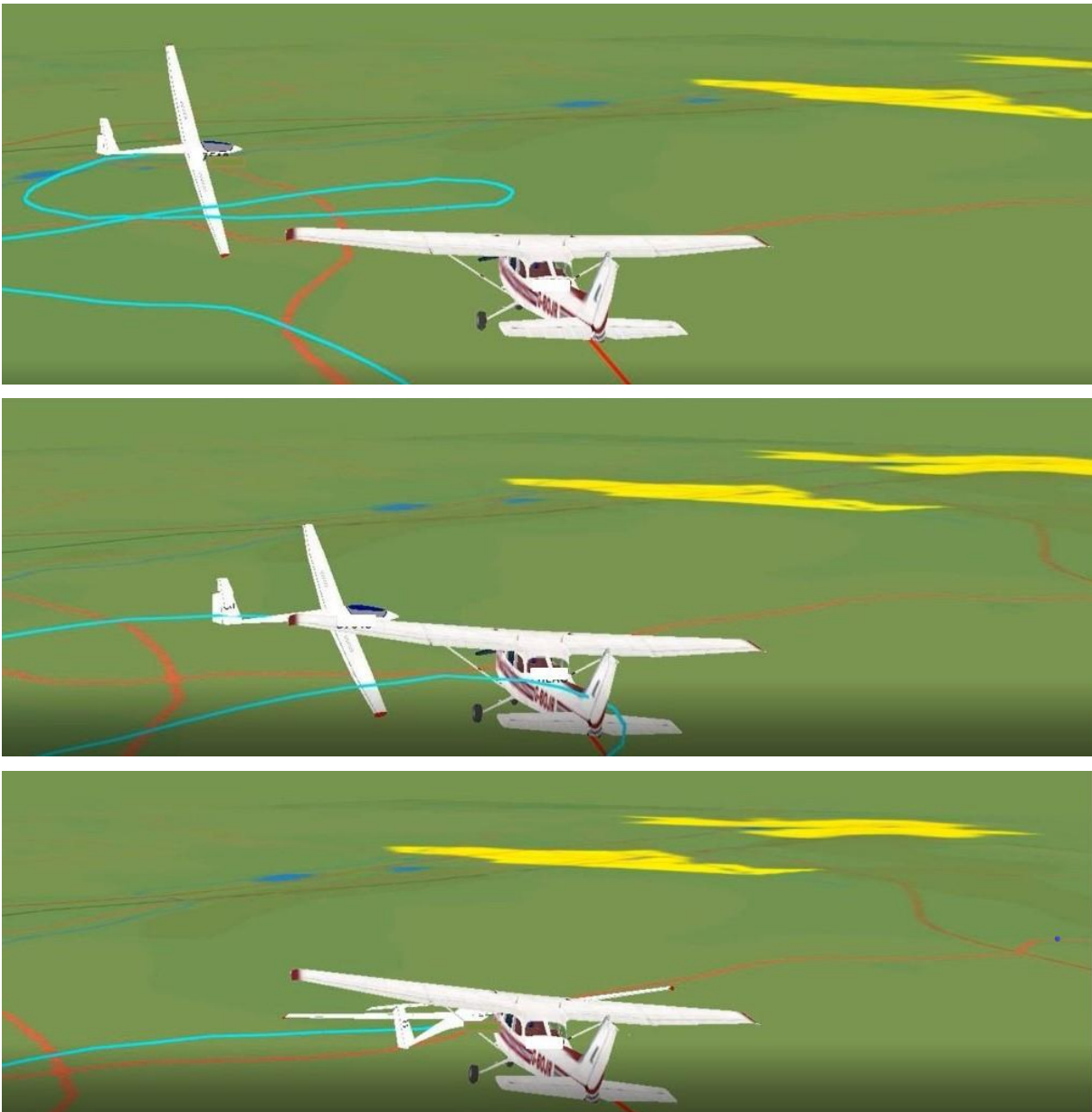


Abb. 5: Annäherung und Kollisionsszenario

Quelle: GPS- und Radardaten, bearbeitet durch die BFU

Die ausgelesenen GPS-Daten des Segelflugzeuges und die Radarspuren des Flugsicherungsunternehmens bestätigen im Wesentlichen die Angaben der Piloten und des Zeugen an Bord der Cessna.

Die Cessna flog im Reiseflug in einer Höhe von 420 m über Grund in südwestliche Richtung.

Das Segelflugzeug hatte mit einer Reihe von Vollkreisen nordwestlich des Sonderlandeplatzes Borken-Hoxfeld an Höhe verloren und näherte sich von Osten kommend der Flugroute der Cessna an.



Nach dem Fliegen von zwei Vollkreisen rechts erfolgte ca. 4 Sekunden vor der Kollision ein Kreiswechsel von rechts nach links.

## Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Kollision ereignete sich rund 2 000 m nordwestlich des Sonderlandeplatzes Borken-Hoxfeld über land- und forstwirtschaftlich genutztem Terrain.

Von der rechten Tragfläche der ASW 20 wurde beim Kontakt mit der Cessna 172 N ein rund anderthalb Meter langes Endstück abgetrennt, welches nicht gefunden wurde.



Abb. 6: ASW 20 mit beschädigter rechter Tragfläche

Quelle: BFU

Die rechte Tragfläche der ASW 20 war von der Wurzel bis zur Bruchkante des Endstücks im äußeren Drittel der Tragfläche delaminiert und an der Nasenleiste stellenweise aufgeplatzt. Die linke Tragfläche sowie der Rumpf mit dem Leitwerk waren optisch unversehrt.



Abb.7: Cessna 172 N mit beschädigter linker Strebe

Quelle: BFU

Die Cessna 172 N zeigte eine Beschädigung im unteren Drittel der linken Strebe. Die Strebe war im Bereich der aufmontierten Trittstufe geknickt und wies an der Vorderkante grüne Farbantragungen auf. In einem schmalen Bereich zwischen der Trittstufe und der Strebe fanden sich mehrere quadratzentimetergroße Reste von GFK sowie Kratzspuren.

An der linken Strebe waren zwischen der Trittstufe und der Anschlussstelle am Rumpf über die gesamte Länge Farbabschürfungen ersichtlich.

## Brand

Es entstand kein Brand.

## Zusätzliche Informationen

### Luftraum

Beide Flugzeuge flogen nach Sichtflugbedingungen im Luftraum E.

### Kollisionsvermeidung

Zur Vermeidung von Kollisionen liegen verschiedene Publikationen vor:

[https://www.bfu-web.de/DE/Publikationen/Studien/Studie\\_AIR-PROX\\_2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bfu-web.de/DE/Publikationen/Studien/Studie_AIR-PROX_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

[https://www.daec.de/media/files/2023/Fachbereiche/Luftraum\\_und\\_Flugbetrieb/DAeC\\_Sense\\_and\\_Avoid.pdf](https://www.daec.de/media/files/2023/Fachbereiche/Luftraum_und_Flugbetrieb/DAeC_Sense_and_Avoid.pdf)

[https://aopa.de/wp-content/uploads/51\\_ASLElektronische-Kollisionsvermeidung.pdf](https://aopa.de/wp-content/uploads/51_ASLElektronische-Kollisionsvermeidung.pdf)

### Annäherung sowie Vorflug- und Ausweichregeln

In der EU- Verordnung VO (EU) 923/2012 (standardisierte Europäische Regeln für die Luftfahrt) ist das Verhalten bei der Annäherung von Luftfahrzeugen und zum Verhalten in Bezug auf Vorflug- und Ausweichregeln dargelegt:

SERA 3205 Annäherung

und

SERA 3210 Vorflug- und Ausweichregeln

Untersuchungsführer:

Klaus-Uwe Fuchs

Untersuchung vor Ort:

Klaus-Uwe Fuchs, Uwe Berndt

Mitwirkung:

Ekkehart Schubert

Braunschweig, 19.03.2024

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 der Ansprüche.

## 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)