

Untersuchungsbericht

Der Untersuchungsbericht wurde gemäß § 18 FIUUG summarisch abgeschlossen, d.h. ausschließlich mit Darstellung der Fakten.

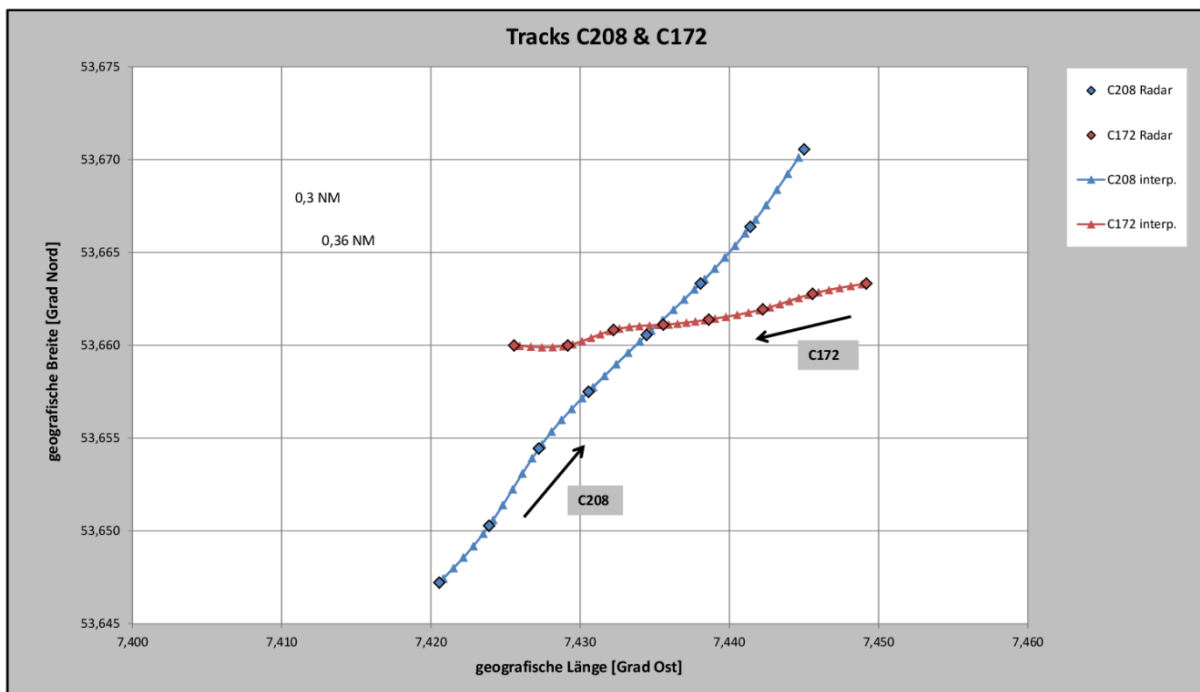
Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	6. Mai 2009
Ort:	nördlich Dornum
Luftfahrzeuge:	1. Flugzeug 2. Flugzeug
Hersteller / Muster:	1. Cessna Aircraft Co. / Cessna 208 B 2. Cessna Aircraft Co. / Cessna FR 172 K
Personenschaden:	keiner
Sachschaden:	beide Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	keiner
Informationsquelle:	Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X049-09

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Die mit dem Piloten besetzte Cessna 172 war auf einem gewerblichen Flug nach Sichtflugregeln (VFR) von Wangerooge (EDWG) nach Norden-Norddeich (EDWS), als sie nördlich der Ortschaft Dornum um 11:16 Uhr¹ mit einer aus Emden (EDWE) kommenden Cessna 208 in ca. 1 100 ft AMSL kollidierte. Die Cessna 208 befand sich ebenfalls auf einem gewerblichen Flug nach VFR mit dem Ziel Langeoog (EDWL). An Bord dieses Flugzeuges befand sich neben dem Piloten ein Ladehelfer.



Radaraufzeichnung der Flugwege zwischen 11:15:46 Uhr und 11:16:20 Uhr

Quelle: Flugsicherungsorganisation, Bearbeitung BFU

Der Pilot der Cessna 208 gab an, dass das andere Flugzeug „unvermittelt auftaucht und vorher nicht erkennbar gewesen sei.“ Nach der Kollision habe er die Flugfähigkeit seines Flugzeuges überprüft und entschieden, den Flug zum geplanten Zielflugplatz fortzusetzen.

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

Laut Aussage des Piloten der Cessna 172 habe er das andere Flugzeug “[...] plötzlich in wenigen Metern Abstand direkt vor sich, in genau derselben Höhe, auf Kollisionskurs von links kommend [...]“ gesehen. Reflexartig habe er das Steuerhorn nach vorn gedrückt und ein lautes Aufprallgeräusch wahrgenommen und das Flugzeug sei nach rechts herumgerissen worden. Nach Wiedererlangung der Kontrolle über das Flugzeug habe er sich wegen des zu erwartenden starken Seitenwindes am Zielflughafen entschlossen, nach Emden zu fliegen. Dort erfolgte eine normale Landung.

Angaben zu Personen

Pilot Cessna 208 B

Der 64-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer besaß seit 1977 einen Luftfahrerschein für Berufsflugzeugführer, ausgestellt nach den Regelungen JAR-FCL deutsch, gültig bis 9. Februar 2010. Die Lizenz beinhaltete folgende Berechtigungen:

- Cessna SET, PIC, gültig bis 9. Februar 2010
- ME piston (land), PIC, gültig bis 9. Februar 2010
- SE piston (land), PIC, gültig bis 9. Februar 2011

Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis 9. August 2009 gültig.

Laut Mitteilung des Luftfahrtunternehmens betrug die Gesamtflugerfahrung 19 660 Stunden, davon 115 Stunden in den letzten 90 Tagen.

Pilot Cessna FR 172 K

Der 54-jährige verantwortliche Luftfahrzeugführer besaß seit 1999 einen Luftfahrerschein für Berufsflugzeugführer, ausgestellt nach den Richtlinien der ICAO, gültig bis 18. Juli 2009. Die Lizenz beinhaltete folgende Berechtigungen:

- ME piston (land), PIC, IR, gültig bis 29. Januar 2010
- SE piston (land) PIC, IR, gültig bis 29. Januar 2010
- Long Range

Sein flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 war bis 15. November 2010 gültig.

Laut Mitteilung des Luftfahrtunternehmens betrug die Gesamtflugerfahrung 2 389 Stunden, davon 54 Stunden in den letzten 90 Tagen.

Angaben zu den Luftfahrzeugen

Cessna 208 B

Bei dem Flugzeug handelte es sich um einen abgestrehten Schulterdecker in Ganzmetallbauweise mit nichteinziehbarem Fahrwerk in Bugradanordnung und Propeller-Turbinen-Antrieb. Das Luftfahrzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde von einem Luftfahrtunternehmen betrieben.

Hersteller:	Cessna Aircraft Company
Muster:	Cessna 208 B
Werknummer:	208B-0523
Baujahr:	1996
höchstzulässige Startmasse:	3 969 kg
Betriebszeit:	4 778 Stunden

Laut Halter des Flugzeuges fand die letzte technische Wartung (Phase-12-Inspection) am 20. April 2009 bei einer Betriebszeit von 4 759 Stunden statt.

Das Flugzeug war nicht mit einem Kollisionswarngerät ausgerüstet. Dies war entsprechend den gültigen Vorschriften nicht gefordert.

Cessna FR 172 K

Bei dem Flugzeug handelte es sich um einen abgestrehten Schulterdecker in Ganzmetallbauweise mit nichteinziehbarem Fahrwerk in Bugradanordnung und Kolbentriebwerk mit Verstellpropeller. Das Luftfahrzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und wurde von einem Luftfahrtunternehmen betrieben.

Hersteller:	Cessna Aircraft Company
Muster:	Cessna FR 172 K
Werknummer:	0633
Baujahr:	1978
höchstzulässige Startmasse:	1 157 kg
Betriebszeit:	5 115 Stunden

Laut Halter des Flugzeuges fand die letzte technische Wartung (100-Stunden-Kontrolle) am 17. April 2009 bei einer Betriebszeit von 5 099 Stunden statt.

Das Flugzeug war nicht mit einem Kollisionswarngerät ausgerüstet. Dies war entsprechend den gültigen Vorschriften nicht gefordert.

Meteorologische Informationen

Die Routinewettermeldung (METAR) für den ca. 20 km entfernten Flugplatz Wittmundhafen (ETNT) um 12:00 Uhr lautete: Wind aus 300° mit 16 kt, die höchsten Windspitzen innerhalb der letzten zehn Minuten lagen bei 27 kt., die Sicht betrug 30 km, aufgelockerte Cumulusbewölkung in 2 200 ft über Grund und aufgelockerte Stratocumulusbewölkung in 4 800 ft über Grund, Temperatur 12 °C, Taupunkt 6 °C, Luftdruck (QNH) 1 011 hPa.

Funkverkehr

Es bestand kein Funkkontakt zwischen den beiden Flugzeugen.

Flugdatenaufzeichnung

Die Flugzeuge waren nicht mit einem Flight Data Recorder (FDR) oder Cockpit Voice Recorder (CVR) ausgerüstet. Diese Aufzeichnungsgeräte waren entsprechend den gültigen Vorschriften nicht gefordert.

Die Radardaten der Flugsicherungsorganisation lagen der BFU vor und wurden im Rahmen der Untersuchung ausgewertet. Die Ergebnisse der Auswertung sind in den Kapiteln Flugverlauf und Zusätzliche Informationen dargestellt.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Kollision ereignete sich in ca. 1 100 ft AMSL im Übergangsbereich vom unkontrollierten Luftraum, Klasse G zum kontrollierten Luftraum, Klasse E.

Der rechte Außenflügel/Randbogen der C 208 B prallte mit dem Seitenleitwerk der FR 172 K zusammen und das rechte Hauptfahrwerksbein der C 208 B prallte mit dem rechten Außenflügel der FR 172 K zusammen.

Beide Flugzeuge setzten nach der Kollision ihren Flug fort und landeten am jeweiligen Zielflugplatz. Dort wurden die Schäden an den Flugzeugen untersucht.

Feststellungen an der Cessna 208 B

Der Frachtbehälter unterhalb des Rumpfes war auf der rechten Seite aufgeschlitzt. Die Verkleidung des rechten Fahrwerksbeins wurde deformiert. An der rechten Tragfläche wurde die Randbogenverkleidung eingedrückt und im Bereich des Randbogens das Querruder deformiert.

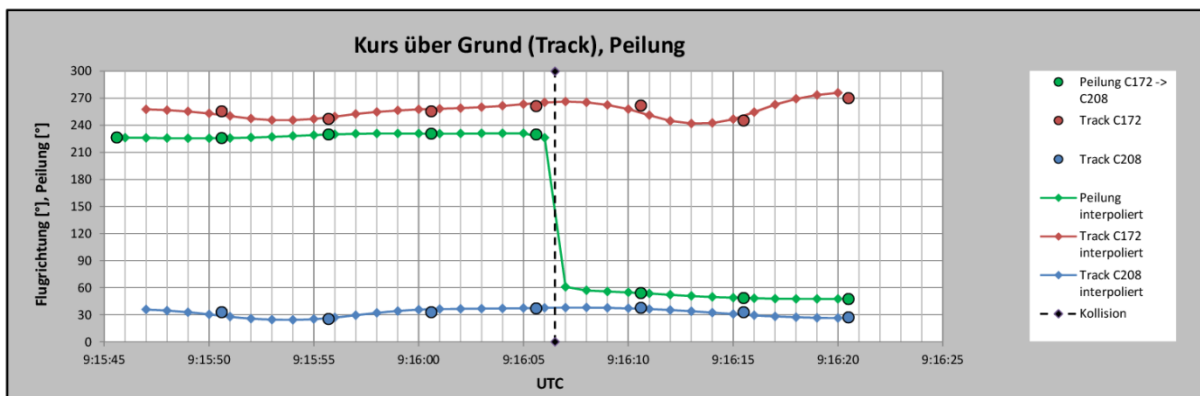
Feststellungen an der Cessna FR 172 K

Zirka zwei Meter der rechten äußeren Tragfläche wurden bis zum Holm abgetrennt. Der Holm, der dahinterliegende Tragflächenbereich und das daran befestigte Querruder wurden nach hinten weggedrückt. Am Seitenleitwerk war die Nasenbeplankung der Flosse im oberen Bereich bis in Höhe des Leitwerkholmes aufgerissen.

Zusätzliche Informationen

Radardaten der letzten 20 Sekunden vor der Kollision

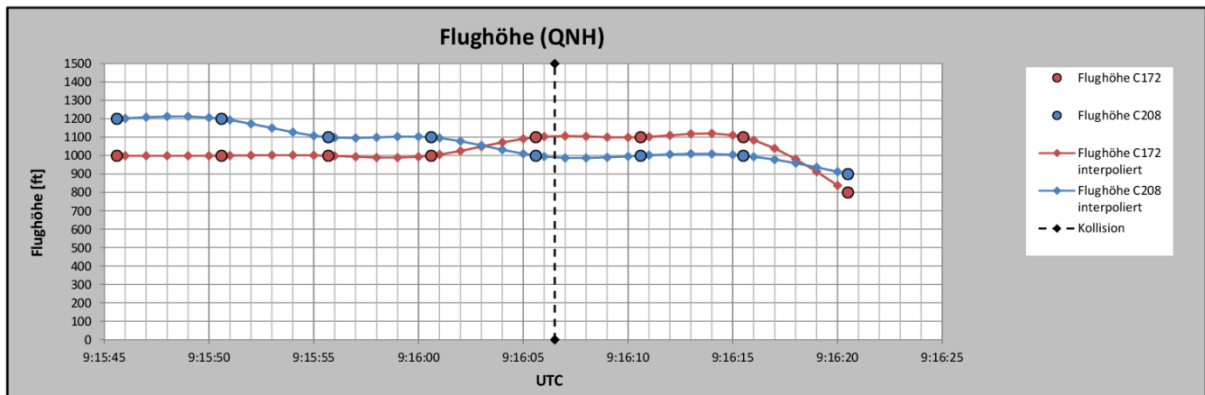
Die Cessna 172 bewegte sich auf einem mittleren Kurs über Grund (Track) von 256° , bei der Cessna 208 betrug der mittlere Track 32° . Beide Flugzeuge bewegten sich aufeinander zu mit einer mittleren stehenden Peilung von 224° .



Flugverlauf: Stehende Peilung (grüne Linie)

Quelle: BFU

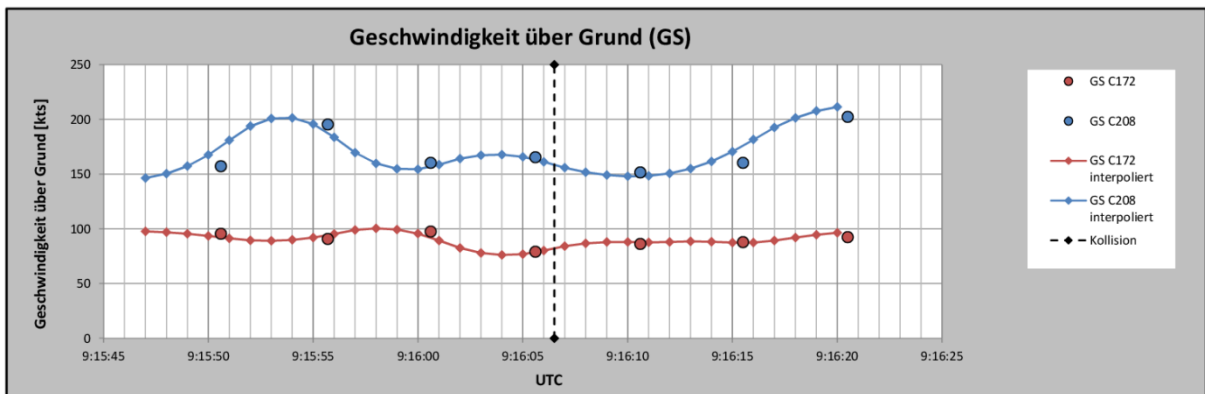
Die Cessna 208 befand sich im Sinkflug, die Cessna 172 im Horizontalflug.



Flugverlauf: Flughöhen

Quelle: BFU

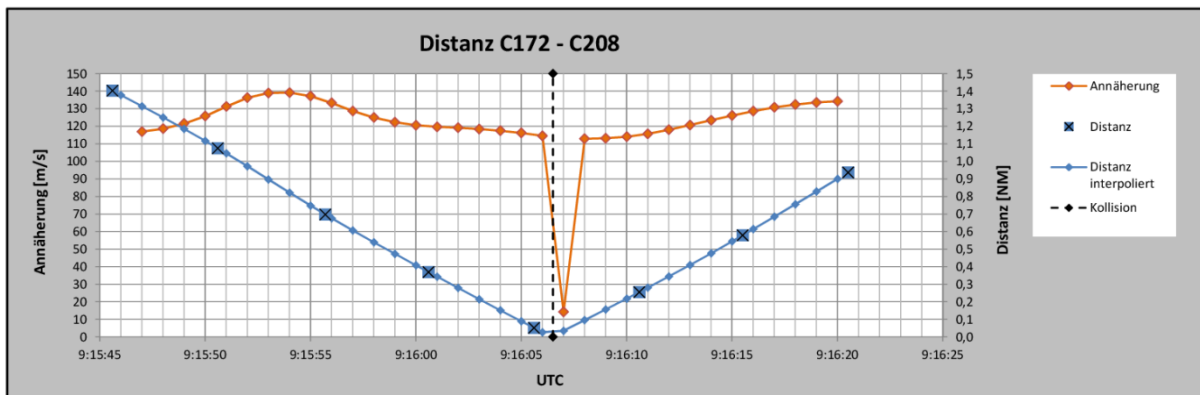
Die mittlere Geschwindigkeit über Grund betrug bei der Cessna 208 170 kt und bei der Cessna 172 90 kt.



Flugverlauf: Geschwindigkeiten über Grund

Quelle: BFU

Die mittlere Annäherungsgeschwindigkeit betrug bis zur Kollision 125 m/s.



Flugverlauf: Annäherungsgeschwindigkeit

Quelle: BFU

Vermeidung von Zusammenstößen

Aufgrund der Häufigkeit von Zusammenstößen zwischen Luftfahrzeugen im Fluge wurden in der Vergangenheit immer wieder Berichte, Analysen, Studien und Empfehlungen zu dieser besonderen Gefahr im Flugbetrieb von verschiedenen Institutionen erstellt.

Zum Beispiel veröffentlichte die AOPA-Germany in ihrem Safety Letter, Nr. 3 im August 2012 einen ausführlichen Beitrag zu den Ursachen von Zusammenstößen, den Grenzen des Sehvermögens und zu den Methoden zur Reduzierung des Risikos.

Untersuchungsführer:	Jens Eisenreich
Untersuchung vor Ort:	Andreas Wilke, Uwe Berndt
Analyse Flugdaten:	Klaus Himmler

Braunschweig, 4. März 2015

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
Internet www.bfu-web.de