

Untersuchungsbericht

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	4. August 2012
Ort:	Quakenbrück
Luftfahrzeug:	Segelflugzeug
Hersteller / Muster:	Alexander Schleicher Segelflugzeugbau/ ASK 13
Personenschaden:	Flugschülerin tödlich verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug zerstört
Drittschaden:	Gebäudeschaden
Informationsquelle:	Untersuchung durch Mitarbeiter der BFU
Aktenzeichen:	BFU 3X104-12

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Die Flugschülerin startete um 19:13 Uhr¹ mit der ASK 13 an der Winde zu ihrem ersten Alleinflug. Nach Zeugenaussagen verlief der Windenstart ohne Auffälligkeiten. Das Schleppseil wurde in ca. 300 m ausgeklinkt. Der Querabflug sei ebenfalls unauf-

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

fällig gewesen. Es wurde beobachtet, wie das Segelflugzeug im Gegenanflug eine oszillierende Flugbahn einnahm. Der Fluglehrer gab an, dass er die Flugschülerin über Funk aufgefordert habe „die Nase unter den Horizont zu nehmen“. Die Flugbahn wurde wie eine Pumpbewegung um die Querachse beschrieben, aus der das Segelflugzeug nahezu senkrecht aufstieg und dann über die Tragfläche abkippte.

Zeugen sahen das Segelflugzeug zwischen den Häusern einer Wohnsiedlung verschwinden. Anschließend hatten sie ein Aufprallgeräusch wahrgenommen.

Die Flugschülerin wurde tödlich verletzt, das Segelflugzeug zerstört.

Laut Aussage des Fluglehrers hatte er mit der Flugschülerin vor ihrem ersten Alleinflug einen gemeinsamen Flug mit dem Ausbildungsflugzeug ASK 13 durchgeführt. Anschließend hatte er sie gefragt, ob sie für ihren ersten Alleinflug bereit sei. Die Schülerin habe dies bejaht.

Angaben zu Personen

Flugschülerin

Die 17-jährige Flugschülerin hatte im Rahmen eines Schnupperkurses am 21.07.2012 ihre Ausbildung zur Segelflugzeugführerin in einem Luftsportverein des Landesverbandes Niedersachsen im Deutschen Aero Club e.V. begonnen. Das Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 nach den Regelungen JAR-FCL 3 deutsch wurde am 27.07.2012 mit der Auflage, eine korrigierende Brille zu tragen (VDL), ausgestellt.

Die Flugschülerin absolvierte 67 Starts am Doppelsteuer mit einer Gesamtflugzeit von 8:56 Stunden innerhalb von 14 Tagen. Am Unfalltag wurden fünf Flüge am Doppelsteuer einer ASK 13 absolviert.

Fluglehrer

Der 51-jährige Fluglehrer war seit dem 22.08.1979 im Besitz eines Luftfahrerscheins für Segelflugzeugführer, ausgestellt nach den Richtlinien der ICAO. Es waren Berechtigungen für Schleppstart hinter Luftfahrzeugen, Windenstart, Segelflugzeuge mit Hilfsantrieb, Reisemotorsegler (TMG) und die Lehrberechtigung (FI) eingetragen. Die Lehrberechtigung war bis 01.01.2015 gültig. Das Tauglichkeitszeugnis Klasse 2 nach den Regelungen JAR-FCL 3 deutsch wurde am 29.12.2010 mit der Auflage, eine korrigierende Brille zu tragen (VML), ausgestellt und war bis 31.12.2012 gültig.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die ASK 13 ist ein doppelsitziges Segelflugzeug in Gemischtbauweise mit hintereinander angeordneten Sitzen. Die Mitteldeckerkonstruktion verfügt über ein Kreuzleitwerk.

Hersteller:	Alexander Schleicher KG
Muster:	ASK 13
Werknummer:	13255
Baujahr:	1970
Gesamtflugzeit:	2 417 Stunden

Im Flug- und Betriebshandbuch der ASK 13 waren u. a. folgende Geschwindigkeiten vorgesehen (Werte in Klammern bei einer Masse von 450 kg für doppelsitzige Flüge):

Überziehgeschwindigkeit:	53 (59) km/h
Bestes Gleiten:	75 (85) km/h
Landeanflug:	80 (90) km/h

Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit fand am 24.03.2012 statt, seitdem wurden 90:44 Stunden geflogen. Das Segelflugzeug war in Deutschland zum Verkehr zugelassen und befand sich in Vereinsbesitz.

Laut Wägebericht vom 05.03.2011 betrug das Leergewicht des Segelflugzeuges 330 kg. Die Mindestzuladung auf dem vorderen Sitz war laut Flughandbuch mit 65 kg angegeben. Die Flugschülerin wog 52,8 kg. Der Fallschirm und das Bleikissen auf dem Vordersitz wogen insgesamt 28 kg.

Meteorologische Informationen

Nach Zeugenaussagen herrschten zum Unfallzeitpunkt Sichtflugwetterbedingungen. Es war gering bewölkt und nahezu windstill. Die Temperatur betrug 23 °C.

Funkverkehr

Es bestand Funkverbindung mit dem Fluglehrer bzw. der Startstelle. Der Funkverkehr wurde nicht aufgezeichnet.

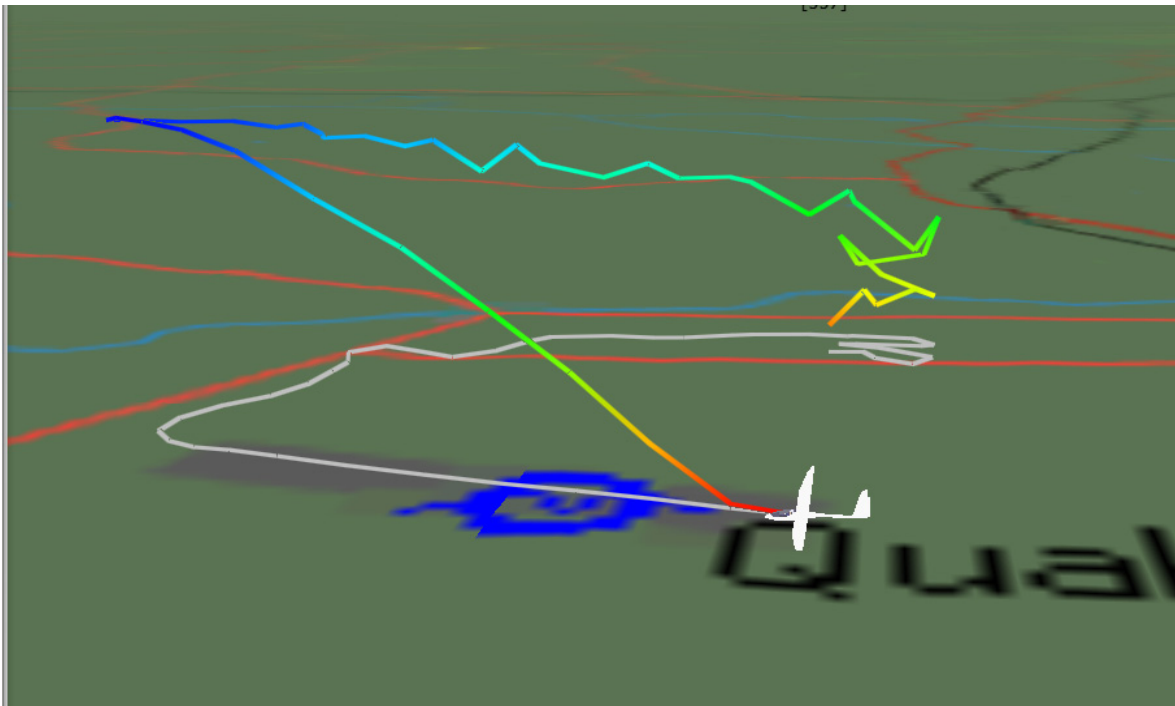
Angaben zum Flugplatz

Der Flugplatz Quakenbrück liegt 25 m über Normalnull und verfügt über eine 700 m lange Grasbahn mit der Ausrichtung 100°/280°. Die Länge der Windschleppstrecke beträgt 1 200 m. Zum Unfallzeitpunkt war die Bahn 28 in Betrieb.

Flugdatenaufzeichnung

Das an Bord mitgeführte Kollisionswarngerät mit einem IGC-Logger (FLARM) lag der BFU zur Flugwegauswertung vor.

Die ausgelesenen Werte gaben die Höhenangaben in Meter über Grund (GND) und die Fluggeschwindigkeiten in km/h über Grund wieder.



Darstellung des Unfallflugweges aus den Loggerdaten

Grafik: SeeYou

Gemäß der ausgewerteten Daten des IGC-Loggers erfolgte der Windenstart um 19:13:15 Uhr. Um 19:14:03 Uhr wurde der Windenstart in 329 m GND beendet. Im Bereich des Querabfluges erhöhte sich die Geschwindigkeit von zunächst 61 km/h auf 76 km/h. Um 19:14:27 Uhr erfolgte eine Richtungsänderung von Steuerkurs 025° auf 005° mit einer Geschwindigkeitsänderung auf 66 km/h. Um 19:14:35 Uhr wurde eine Rechtskurve auf 117° in den Gegenanflug geflogen, dabei betrug die Geschwindigkeit beim Ausleiten 77 km/h. Die oszillierenden Flugbahnänderungen werden in den Loggerdaten von 19:14:43 Uhr beginnend mit Höhen- und Fluggeschwin-

digkeitsänderungen dargestellt. Die Fluggeschwindigkeiten pendelten dabei im Bereich zwischen 61 km/h und 91 km/h. Um 19:15:11 Uhr erfolgte aus einer Flughöhe von 239 m GND ein Sinkflug mit 5,5 m/s auf 193 m GND. Anschließend, um 19:15:23 Uhr, erfolgte ein Steigflug auf 220 m GND. Dabei betrug die Geschwindigkeit im oberen Scheitelpunkt 68 km/h. Danach erfolgte ein weiterer Sinkflug mit bis zu 9,2 m/s Sinken in eine Höhe von 151 m GND. Vier Sekunden später befand sich das Segelflugzeug auf einer Höhe von 193 m GND. Von 19:15:39 Uhr bis 19:15:47 Uhr fand ein weiteres Sinken mit einer Rate von bis zu 7,7 m/s auf 135 m GND statt, aus dem ein Aufsteigen auf 151 m GND um 19:15:51 Uhr erfolgte. Acht Sekunden später wurde erneut mit einer Sinkrate von bis zu 7,8 m/s auf 108 m GND gesunken. Um 19:15:58 Uhr begannen weitere Sink- und Steigflüge von 108 m GND auf 123 m GND, gefolgt von einem weiteren Sinken auf 97 m GND und nachfolgendem Steigen auf 107 m GND. Danach wurde um 19:16:11 Uhr ein wiederholtes Sinken angezeigt. Die Datenaufzeichnung endete um 19:16:15 Uhr.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag ca. 500 m nördlich des Flugplatzes in einem Gewerbe- und Wohngebiet.

Die ersten Berührungsspuren wurden am ersten Haus eines Reihenhauskomplexes in einer Höhe von 5,50 m (ab Bürgersteig) gefunden. Zwei Meter von dieser Stelle entfernt, steckten Trümmerteile der linken Tragfläche in einem Fenster. Die zweite Berührung mit der Hausreihe erfolgte in einer Höhe von 4,36 m mit einem Regenfallrohr. Die nächsten Berührungen mit der linken Tragfläche fanden in einer Höhe von 3,60 m im Bereich der Haustür statt. Das Segelflugzeug war ca. 18 m nach der ersten Hindernisberührung auf einer gepflasterten Parkfläche des vierten Hauses kopfüber, mit dem Cockpit in Richtung Hauswand, zum Liegen gekommen. Auf der gesamten Strecke befanden sich Trümmerstücke der Tragfläche. Die Stellung des Hebels der Höhenrudertrimmung war nicht auswertbar.

Der vordere Teil des Rumpfes war bis auf Höhe des Bugrades zerstört. Der hinter der Tragfläche gebrochene Rumpf stand ca. 90° abgelenkt parallel zur Hauswand. Die Trimmklappe des Höhenruders war nach oben ausgeschlagen.

Die linke Tragfläche war ca. 1 m vor dem Rumpf abgerissen und in mehrere Teilstücke zerbrochen. Die rechte Tragfläche war im Bereich des Querruders gebrochen.

Alle Teile des Segelflugzeuges wurden an der Unfallstelle vorgefunden. Die Steuerung konnte nachvollzogen werden. Es wurden keine technischen Defekte festgestellt.

Medizinische und pathologische Angaben

Medizinische Vorgeschichte

Bei der Flugschülerin wurde im Jahr 2011, etwa ein Jahr vor dem Flugunfall, durch einen Facharzt eine bronchiale Überempfindlichkeit mit der Diagnose Anstrengungsasthma festgestellt. Die Lungenfunktion, einschließlich Bodyplethysmographie, lag im Bereich der Altersnorm. Der bodyplethysmographisch gemessene Atemwiderstand war normwertig. Die Einnahme von Medikamenten wurde auf die darauf folgenden Wochen festgelegt.

Nach Aussage der Mutter hatte die Flugschülerin seit längerer Zeit keine Beschwerden.

Flugmedizinische Untersuchung

Bei der Flugschülerin wurde am 27.07.2012 eine fliegerärztliche Untersuchung durchgeführt. Dabei wurde ein Tauglichkeitszeugnis der Klasse 2 mit der Auflage, eine korrigierende Sehhilfe zu tragen ausgestellt. In dem medizinischen Fragebogen wurden keine Angaben zu einer Asthmaerkrankung gemacht.

Nach Angaben des Luftfahrt-Bundesamtes (LBA) hätte eine Asthmaerkrankung nicht zwangsläufig zu einer Untauglichkeit geführt.

Obduktionsergebnis

Die Leiche der Flugschülerin wurde in der Rechtsmedizin Oldenburg obduziert. Hierbei wurde festgestellt, dass sie durch die beim Aufprall erlittenen Verletzungen verstorben war. Es wurden keine Hinweise auf vorstehende Erkrankungen festgestellt, die zu einer Beeinträchtigung der Handlungsfähigkeit geführt hätten. Es ergab sich kein Hinweis auf einen akuten Asthmaanfall während des Fluges. An der rechten Hand wurden Einblutungen im Bereich der Handinnenflächen vorgefunden, die als mögliche Steuerknüppelverletzungen gewertet wurden.

Am Institut für Rechtsmedizin Hannover wurde ein Immunchemisches Drogen- / Medikamentenscreening mit negativem Befund durchgeführt.

Organisationen und deren Verfahren

Deutscher Aero Club Landesverband Niedersachsen e.V.

Die Ausbildung der Segelflugschülerin erfolgte in einem Ausbildungsbetrieb des Deutschen Aero Clubs des Landesverbandes Niedersachsen e.V. (LVN). Grundlage war die Globalausbildungsgenehmigung für die Ausbildung von Segelflugzeugführern. Diese Genehmigung wurde 1967 vom Niedersächsischen Minister für Wirtschaft und Verkehr erteilt.

Erlaubnisinhaber war der LVN, vertreten durch den Vorstand. Als Ausbildungsleiter der Flugschule war der Landesausbildungsleiter bestimmt. Der Landesausbildungsleiter ist der jeweilige Vorsitzende der Segelflugkommission des LVN.

Anstelle eines Ausbildungshandbuches gab es ein Handbuch „Grundlagen für die Segelflugausbildung im Deutschen Aero Club Landesverband Niedersachsen e. V.“ (Grundlagen). Als Grundlagen für die Ausbildung wurden die Genehmigung zur Ausbildung von Segelflugzeugführern und Führern von Motorseglern, die gültigen Gesetze, Regeln und Verordnungen sowie die Regeln und Bestimmungen des Deutschen Aero Club e. V. (DAeC) aufgeführt.

Gemäß den Festlegungen in den „Grundlagen“ des LVN war der Landesausbildungsleiter für die Durchführung der Segelflugausbildung im Ausbildungsbetrieb LVN verantwortlich. Auf Vereinsebene war der Ausbildungsleiter des Mitgliedvereins des LVN für die gesamte Ausbildung verantwortlich. Dabei unterstand er der Aufsicht des Landesausbildungsleiters. Der Ausbildungsleiter war verpflichtet, in angemessenen Zeitabständen innerbetriebliche Audits und Ausbildungspersonalgespräche zu führen. Das Führen der Schülerakten fiel in seinen Zuständigkeitsbereich.

Die Geschäftsstelle des LVN verwaltete die Flugschule als Erlaubnisinhaber und erfasste statistische Daten.

Der Landesausbildungsleiter gab an, dass er innerhalb seiner 3,5-jährigen Amtszeit keine Aufsicht vor Ort über die Vereine durchgeführt hatte.

Die fliegerische Ausbildung war in dem Dokument „Die Segelflugausbildung - Methodik, Richtlinien und Bestimmungen (10/2010)“ geregelt. Diese war in drei Abschnitte 1, 2 und 3 aufgeteilt und beinhaltete eine A, B bzw. C-Prüfung. Seitens des DAeC wurden als Grundlage für die theoretische Ausbildung der Stoffplan für die Ausbildung zum Segelflugzeugführer (09/2007) herausgegeben. Dieser gliederte sich

ebenfalls in drei Abschnitte und war an die Themen der fliegerischen Ausbildung angelehnt.

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Wolfenbüttel

Zuständig für die Aufsicht über den Ausbildungsbetrieb des LVN war die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Wolfenbüttel (Landesluftfahrtbehörde). Anlässlich einer Aufsichtsprüfung gemäß § 36 Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) im Jahr 2010 hatte die Behörde vom LVN die Erstellung eines Organisationshandbuchs gefordert, in dem die organisatorischen Abläufe innerhalb des LVN zu dokumentieren waren. Insbesondere waren Angaben in Bezug auf die Flugausbildung, Arbeitsschritte und Vertretungsregelungen sowie die Aufsicht über die Vereine des LVN gefordert worden. Das Organisationshandbuch wurde in den Jahren 2010, 2011 sowie bei einer Aufsichtsprüfung in 2012 durch die Behörde angemahnt.

Die Aufsicht über die Ausbildung in den Vereinen des LVN oblag dem Landesausbildungsleiter. Im Februar 2012 forderte die Behörde den LVN erneut auf, der Aufsichtspflicht über ihre an der Ausbildung beteiligten Vereine nachzukommen.

Die Landesluftfahrtbehörde führte nach eigenen Angaben im Rahmen des § 36 Abs.1 LuftVZO (Aufsicht) stichprobenartige Überprüfungen der Vereine mit Flugausbildung innerhalb des LVN durch. Nach Angaben der Landesluftfahrtbehörde wurden in den Jahren 2010-2013 in sieben Vereinen 14 Überprüfungen durchgeführt.

Zusätzliche Informationen

Ablauf des Schnupperkurses

Bei Kursbeginn am 21.07.2012 wurde durch den Vereinsausbildungsleiter ein Einführungsunterricht abgehalten. Nach Angaben des Ausbildungsleiters wurden die Ausbildungsnachweise vom Geschäftsführer des Flugvereins an die jeweiligen Teilnehmer des Kurses verteilt. Die Führung des Ausbildungsnachweises oblag den Teilnehmern. Ein Vereinsmitglied hielt an einem Vormittag eine Theorieunterrichtseinheit für die Teilnehmer ab. Nach einigen Tagen fragte der Verein die Schnupperkursteilnehmer, ob sie an einer Ausbildung zum/r Segelflugzeugführer/in interessiert wären. Anschließend wurde für die Interessenten ein gemeinsamer Fliegerarzttermin vereinbart, um die Ausbildung bis zum Alleinflug fortsetzen zu können. Die Flugschü-

lerin erhielt daraufhin am 27.07.2012 ihr fliegerärztliches Tauglichkeitszeugnis. Nach Aussagen der beteiligten Fluglehrer flogen bereits in der Mitte der zweiten Ausbildungswoche erste Flugschüler alleine. Eine Zustimmung zum Alleinflug wurde nach Aussagen der beteiligten Fluglehrer während des Kurses mündlich erteilt. Als letzte Teilnehmerin sollte die Flugschülerin am letzten Lehrgangstag gegen Abend ihren ersten Alleinflug unternehmen. Die Eltern der Flugschülerin gaben an, dass sie am Abend vorher von dem bevorstehenden ersten Alleinflug unterrichtet worden und am Unfalltag am Flugplatz anwesend waren. Vor dem Alleinflug der Flugschülerin hatte der Fluglehrer fünf Starts mit der Flugschülerin durchgeführt. Vor dem ersten Alleinflug hatte er nach eigenen Angaben den Startcheck bei geöffneter Haube von außen beobachtet; danach habe die Schülerin die Kabinenhaube geschlossen. Anschließend hatte er eine Sprechfunkprobe mit ihr durchgeführt.

Vorgaben und Richtlinien des LVN an seine Mitgliedsvereine

Der LVN macht seinen Mitgliedsvereinen Vorgaben über die Segelflugausbildung und Schnupperkurse.

In den „Grundlagen“ wird auf Seite 11 das Verfahren für Schnupperkurse beschrieben. Es wurde festgelegt: *[...] Jede Person ohne Lizenz, die vom vorderen Sitz mit Fluglehrer fliegt, ist als Flugschüler zu betrachten und dem Ausbildungsbetrieb vor dem ersten Start als Mitglied zu melden. [...]*

Auf seiner Homepage informiert der LVN über die Segelflugausbildung und deren Verlauf:

Ausbildungsverlauf

So wichtig wie die reine Fliegerei ist die Theorie: Luftrecht, Navigation, Meteorologie, Technik. Verhalten in besonderen Fällen. Die theoretische und praktische Ausbildung erfolgt in Segelflug-Vereinen oder Schulen.

In der Methodik der Segelflugausbildung des Deutschen Aero Club e. V. wird in der Einleitung bei „Grundsätzliches“ unter Punkt 5. darauf hingewiesen *[...] Sinnvolle Flugausbildung setzt voraus, dass die erforderliche Flugtheorie vor dem Beginn der jeweiligen Übung besprochen worden ist. [...]*

Für die praktische Ausbildung der einzelnen Flugübungen und Ausbildungsabschnitte wurden in der Methodik der Segelflugausbildung detaillierte Verfahrensvorgaben beschrieben. Im Anhang dazu befand sich eine vorläufige Festlegung des Fachaus-

aus, dass zu Beginn des Schnupperkurses am 21.07.2012 und am 02.08.2012 mit zwei anderen Fluglehrern geflogen wurde.

Am 21.07.2012 wurden die Flugübungen Geradeausflug, Windenstart und Gewöhnungsflüge im Ausbildungsnachweis vermerkt. Am 21.07.2012 wurden drei Windenstarts mit einer Flugzeit von zwölf Minuten durchgeführt. Die Flugschülerin wechselte am 22.07.2012 nach drei Starts zu einem zweiten Fluglehrer, der die Ausbildung bis zum Alleinflug weiter durchführte. Am 22.07.2012, dem zweiten Ausbildungstag, waren die Flugübungen *1.7- Abkippen im Geradeaus- und Kurvenflug/ Trudeln/ Steilspirale/ Ausleiten* sowie *Einteilung der Platzrunde bis Querabflug* im Ausbildungsnachweis vermerkt. Es wurden drei Windenstarts mit einer Flugzeit von 43 Minuten geflogen. Laut Ausbildungsnachweis wurde die Übung 1.9 Landung aus ungewohnter Position am 31.07, 02.08. und am 03.08.2012 von der Flugschülerin absolviert.

Am 02.08.2012 wurden mit der Flugschülerin sechs Windenstarts mit einer Flugzeit von 32 Minuten geflogen, davon wurde ein Flug mit einem dritten Fluglehrer durchgeführt.

Auch anhand des persönlichen Flugbuches der Flugschülerin mit Anmerkungen zu den Flügen ließ sich die praktische Flugausbildung nicht vollständig nachvollziehen. Von den mindestens drei geforderten Windenstartunterbrechungen waren nur zwei durch Einträge im Flugbuch nachvollziehbar. Eine weitere Windenstartunterbrechung wurde nach Angaben eines Fluglehrers während eines Thermikfluges simuliert. Die Demonstration von Trudeln und Steilspirale wurde nach Aussage des Fluglehrers nicht durchgeführt.

In der Methodik der Segelflugausbildung wird vor dem ersten Alleinflug auf die Zustimmung des zweiten Fluglehrers hingewiesen:

1.11 Vorbereitung zum Alleinflug

Alleinflüge, Zustimmung des zweiten Fluglehrers

Besonderheiten bei der Vorbereitung und Durchführung des ersten Alleinfluges:

Vor dem ersten Alleinflug muss eine Überprüfung durch einen weiteren Fluglehrer erfolgen. Der Alleinflug darf nur in der während der Ausbildung geschulten Startart und auf dem überwiegend bei der Ausbildung verwendeten Doppelsitzer erfolgen. Die letzten vorhergehenden Schulflüge sind unter angenommenen Alleinflugbedingungen (keine Korrekturhinweise des Fluglehrers / gleicher Flugauftrag wie für den Alleinflug) durchzuführen. Der Alleinflug darf nicht der erste Start an diesem Flugtag sein. [...]

Ergänzende Angaben des Vereins

In einer späteren Stellungnahme machte der Verein ergänzende Angaben zum Ausbildungsbetrieb und den Verfahren zur Ausbildung der Flugschülerin:

[...] Die Zustimmung des zweiten Fluglehrers ist selbstverständlich erfolgt, wenn auch nicht dokumentiert. Die Flugschülerin war sogar mit einem dritten Fluglehrer im Vorfeld geflogen, der bereits zu diesem Zeitpunkt (02.08.2013) ebenfalls keinerlei Bedenken gegen einen Alleinflug hatte. Die Zustimmung des zweiten Fluglehrers war unmittelbar vor dem ersten Alleinflug mündlich erfolgt. Am 22.07.2012, dem zweiten Ausbildungstag, wurde aufgrund eines längeren Thermikfluges selbstverständlich auch bereits begonnen, kritische Flugzustände, wie Abkippen, etc. zu demonstrieren. Diese Übungen wurden natürlich im weiteren Lehrgangsverlauf entsprechend wiederholt. [...]

Die fehlende Dokumentation der Flugübungen wurde von dem Verein eingeräumt, jedoch darauf verwiesen, dass die Ausbildung ordnungsgemäß durchgeführt worden sei.

[...] Aus unserer Sicht gab es keinerlei Abweichungen zu den Vorgaben unseres Ausbildungsbetriebes LVN, außer der im Lehrgang fehlenden Dokumentation von Theorie und Praxis. [...]

Ergänzend wurde die Aussage getroffen, dass der Fluglehrer nach seiner Ansprache über Funk keine folgerichtigen Reaktionen erkannte und daraufhin die Anweisung gab „alles loszulassen“.

Der Verein teilte der BFU mit, dass nach seiner Auffassung weder in der „Methodik“ noch in der 2. DV zur Luft PersV eine Theorieprüfung in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung vor dem ersten Alleinflug vorgesehen sei. Vielmehr seien die Lernkontrollen stets mit der theoretischen Einweisung einhergegangen.

Maßnahmen auf Grund eines vergleichbaren Flugunfalls

Die damalige Flugunfalluntersuchungsstelle beim Luftfahrtbundesamt (FUS) gab 1995 im Ergebnis der Untersuchung eines Unfalls mit einem Segelflugzeug in der Ausbildung folgende Sicherheitsempfehlung an das Bundesministerium für Verkehr und den DAeC heraus:

16/1995 In den Richtlinien des Bundesministers für Verkehr für die Ausbildung und Prüfung des Luftfahrtpersonals und in der Methodik der Segelflugausbildung des DAeC sollte als Voraussetzung für den ersten Alleinflug ein Mindestumfang an theo-

retischer Ausbildung festgelegt werden, der dem Ausbildungsstand vor dem ersten Alleinflug entspricht und der nachzuweisen ist.

Daraufhin wurde von dem Büro für Flugsicherheit des DAeC die Flugsicherheitsinfo 04/96 herausgegeben. Als Resultat der Empfehlung der FUS wurde die Methodik der Segelflugausbildung um folgenden Satz ergänzt:

„Der fachkundliche Teil hat jeweils vor dem praktischen Teil zu erfolgen.“

Außerdem wurde auf den damals gültigen Stoffplan verwiesen, in dem eine Mindestanzahl von neun Unterrichtseinheiten für den Unterrichtsabschnitt A gefordert wurde.

In der zum Unfallzeitpunkt gültigen Methodik (10/2010) ist folgender Satz enthalten:

„Sinnvolle Flugausbildung setzt voraus, dass die erforderliche Flugtheorie vor dem Beginn der jeweiligen Übung besprochen worden ist.“

Beurteilung

Allgemeines

Die Wetterbedingungen waren gut und schränkten die geplanten ersten Alleinflüge nicht ein. Besondere Wettererscheinungen lagen nicht vor. Windgeschwindigkeit und Richtung waren ideal für den geplanten Alleinflug. Aufgrund der späten Tageszeit waren keine thermischen Einflüsse vorhanden.

Die Untersuchung des Segelflugzeuges ergab keinen Hinweis auf eine mögliche technische Ursache für den Flugunfall.

Beladung und Schwerpunkt waren im zulässigen Bereich.

Die Obduktion der Flugschülerin ergab keinen Hinweis auf eine gesundheitliche Beeinträchtigung oder Handlungsunfähigkeit zum Unfallzeitpunkt. Ein etwaiger Asthmaanfall war nach Darstellung der Mediziner nahezu auszuschließen. Das Verletzungsbild der rechten Hand der Flugschülerin zeigt, dass sich diese bis zum Aufprall an der Steuerung des Segelflugzeuges befand. Nach Meinung der BFU versuchte die Flugschülerin bis zum Unfallzeitpunkt das Segelflugzeug zu steuern.

Flugverlauf

Aus den Zeugenaussagen und den Loggerdaten ergab sich, dass die Flugschülerin einen in Bezug auf Fluglage, Fluggeschwindigkeit und Ausklinkhöhe normalen Windenstart durchgeführt hat.

Die ausgelesenen Logger-Daten zum Flugweg decken sich mit den Aussagen der Zeugen. Der geringe Windeinfluss und ein etwaiger thermischer Einfluss waren für die Betrachtung des Flugweges nicht relevant. Auffällig aus Sicht der BFU ist die relativ geringe Fluggeschwindigkeit nach dem Ausklinken im Bereich von 61–76 km/h über Grund. Möglicherweise wurde der Langsamflug durch eine nicht angepasste Trimmeinstellung begünstigt.

Anzeichen für eine beginnende Überforderung der Flugschülerin sind die geringe Fluggeschwindigkeit, der Anfang des oszillierenden Flugverlaufes sowie die nicht nachvollziehbare Richtungsänderung von 20° nach links.

Der Fluglehrer gab der Flugschülerin über Funk Anweisungen, der einsetzenden oszillierenden Flugbahn entgegenzusteuern bzw. diese zu stabilisieren. Die anfangs nur geringen Änderungen in der Flugbahn deuten auf einen Versuch der Flugschülerin zur Lagekontrolle hin. Der weitere Flugverlauf wies jedoch auf ein nicht folgerichtiges Nachsteuern der Flugschülerin hin und endete im Kontrollverlust über das Luftfahrzeug.

Der Flugverlauf zeigt, dass die Flugschülerin nicht in der Lage war das Flugzeug bei Abweichungen von der normalen Fluglage im Horizontalflug zu steuern. Korrigierende Maßnahmen zur Beherrschung des ungewohnten Flugzustandes wurden nicht umgesetzt. Diese Fähigkeiten müssen bei einem Flugschüler im Alleinflug beherrscht werden. Der Flugverlauf zeigt, dass die Flugschülerin noch nicht die nötige Reife für den ersten Alleinflug hatte.

Ausbildung

Die Vorgaben des LVN zur Ausbildung wurden unzureichend befolgt. Eine nach den Vorgaben des LVN durchgeführte Ausbildung der Flugschülerin konnte anhand der Aussagen der beteiligten Fluglehrer sowie der Aufzeichnungen und Dokumente nicht nachvollzogen werden.

Ein Zusammenspiel von Theorie und praktischer Ausbildung wurde nicht dokumentiert. Neben der dokumentierten Einweisung am ersten Tag des Lehrganges fand nur an einem weiteren Vormittag ein theoretischer Unterricht statt. Dieser Unterricht wur-

de von einem Vereinsmitglied abgehalten, das keine Qualifikation als Theorielehrer innerhalb des Ausbildungsbetriebes besessen hatte. Eine Aufzeichnung über den genauen Inhalt des Unterrichts lag nicht vor. Jedoch ist nach Auffassung der BFU zur Herausbildung der Alleinflugreife neben den übungsbegleitend erworbenen Kenntnissen auch tiefer greifendes Wissen erforderlich.

Nach Auffassung der BFU hätten zutreffende Themen aus den folgenden Unterrichtsgebieten behandelt werden sollen:

- Luftrecht und Verbandsregelungen
- Aerodynamik
- Allgemeine Luftfahrzeugkunde, Technik
- Verhalten in besonderen Fällen

Ob innerhalb der kurzen Unterrichtszeit diese Themen ausreichend behandelt wurden, ist aus der Sicht der BFU in Frage zu stellen.

Die Flugschülerin verfügte vor dem Unfall über eine Flugpraxis (67 Starts und ca. 9 Stunden), die nicht unüblich für den ersten Alleinflug war. Trotzdem zeigte der Flugverlauf, dass sie die Anforderungen in Bezug auf das Ausleiten ungewöhnlicher Fluglagen nicht erfüllen konnte. Die Heranführung an ungewöhnliche Flugsituationen, wie Windenstartunterbrechungen, Anflüge aus ungewohnter Position sowie Trudeln und Heranführung an Grenzflugzustände erfolgte unzureichend. Der Verein hatte angegeben, dass der Beginn der Flugübungen *1.7- Abkippen im Geradeaus- und Kurvenflug/Trudeln/Steilspirale/Ausleiten* sowie *Einteilung der Platzrunde bis Querabflug* am zweiten Ausbildungstag begonnen worden war. Nach Auffassung der BFU wurde damit zu früh begonnen, da die Flugschülerin zu diesem Zeitpunkt weder die fliegerischen Fertigkeiten noch das erforderliche theoretische Wissen für diese relativ anspruchsvollen Übungen erlangt haben konnte.

Die Zustimmung des zweiten Fluglehrers hätte nach den Vorgaben in der Methodik der Segelflugausbildung nach einem Flug unter angenommenen Alleinflugbedingungen erteilt werden sollen.

Der Verein hatte angegeben, dass ein Fluglehrer unmittelbar vor dem ersten Alleinflug seine mündliche Zustimmung gegeben haben soll. Seine Zustimmung war nicht dokumentiert worden und erfolgte ohne dass am Unfalltag zuvor mit der Flugschülerin geflogen worden war. Damit wurde die Möglichkeit nicht genutzt, ihre „Tagesform“

in die Entscheidung zum 1. Alleinflug mit einzubeziehen. Gerade der Erfolgsdruck am letzten Lehrgangstag wäre dabei möglicherweise erkennbar gewesen.

Zum Zeitpunkt des gemeinsamen Fluges mit diesem Fluglehrer am 02.08.2012 erfüllte sie die Alleinflugbedingungen noch nicht, da zu diesem Zeitpunkt die Ausbildung noch nicht abgeschlossen war. Nach diesem Flug wurden noch insgesamt 10 Ausbildungsflüge mit einer Flugzeit von 1:47 Stunden bis zum Alleinflug absolviert. Außerdem wurden noch am Tag vor dem ersten Alleinflug Rollübungen durchgeführt. Es ist somit nicht nachvollziehbar, auf welcher Grundlage diese Zustimmung erteilt werden konnte, da am 03. und 04.08.2012 jeweils noch Ausbildungsflüge durchgeführt wurden. Bei dem gemeinsamen Flug am 02.08.2012 mit einem dritten Fluglehrer, der gleichzeitig Ausbildungsleiter des Vereins war, erfolgte ebenfalls keine Dokumentation der Zustimmung zum Alleinflug. Dieser Flug erfüllte ebenfalls nicht die Bedingungen zur Prüfung der Alleinflugreife, da auch hier die Landung noch geübt wurde.

Die formale Zustimmung des zweiten Fluglehrers ist ein markanter Sicherheitsaspekt in der Flugausbildung. Wird diese formale Zustimmung auf mehrere Fluglehrer und auf mehrere Tage verteilt, wird sie der hohen Verantwortung der Entscheidung nicht gerecht.

Die in den Vorgaben des LVN aufgeführte Arbeitsgrundlage Methodik der Segelflugausbildung hatte bindenden Charakter und war im Ausbildungsbetrieb einzuhalten. Sie hatte das Ziel, die Segelflugausbildung zu standardisieren. Die Abfolge der einzelnen Flugübungen und das geforderte theoretische Wissen zu den einzelnen Punkten waren aufgeführt. Während der Ausbildung der Flugschülerin wurde von der Reihenfolge abgewichen, die Vorgaben wurden nicht vollständig umgesetzt und Ausbildungsinhalte nur zum Teil gelehrt.

Handlungen von Personen

Flugschülerin

Aus Sicht der BFU war die Flugschülerin mit der Steuerung des Segelflugzeuges bei immer größer werdenden Amplituden überfordert. Die Möglichkeit, Anweisungen zu verstehen und umzusetzen, war infolge der Arbeitsüberlastung im Cockpit anscheinend nicht mehr gegeben.

Die Fähigkeiten der Flugschülerin waren nicht ausreichend, um den geplanten Alleinflug durchzuführen. Das durch die geringe Geschwindigkeit im Alleinflug hervorgeru-

fene Horizontbild war für die Flugschülerin ungewohnt; ebenso dass der Fluglehrer nicht mitflog. Bereits in der Querabflugphase zeigt die Datenanalyse des mitgeführten Loggers eine beginnende Bewegung um die Querachse.

Nach Auffassung der BFU versuchte die Flugschülerin zu diesem Zeitpunkt, das Segelflugzeug in eine für sie gewohnte Fluglage zu steuern. Nach der Kurve in den Gegenanflug wurde dieses verstärkt versucht. Zu diesem Zeitpunkt gab der Fluglehrer der Flugschülerin Anweisungen über Funk zur Lagekorrektur. Bedingt durch die ungenügenden Fähigkeiten zu diesem Zeitpunkt die folgerichtigen Entscheidungen und Handlungen zu treffen, manövrierte sich die Schülerin in eine für sie unlösbare Situation. Die oszillierende Flugbahn mit immer größer werdenden Amplituden deutete darauf hin, dass die Flugschülerin versuchte, die Flugbahn zu korrigieren. Weder hielt sie das Höhensteuer neutral, noch gelang es ihr, der Bewegung des Flugzeuges entgegen zu steuern und die Schwingungen zu dämpfen. Vielmehr wurde durch die nicht der Situation angepassten Steuerbewegungen das Aufbäumen und Abtauchen des Segelflugzeuges verstärkt. Es ist nicht auszuschließen, dass sie ab einem bestimmten Zeitpunkt den Steuerknüppel in voll gezogener Stellung beließ. In der Endphase des Fluges führte dieses zu dem Abkippen des Segelflugzeuges.

Bei dem 14-tägigen Fluglehrgang wurde der Flugbetrieb bei sommerlichen Temperaturen von morgens bis abends durchgeführt. Für einen halben Ausbildungstag wurde der Flugbetrieb wegen schlechten Wetters unterbrochen und mit Theorieunterricht gefüllt. Das heißt, bis auf den Theorietag wurde durchgängig geflogen. Bedingt durch die schon an den Tagen zuvor physischen Tätigkeiten im Ganztagsflugbetrieb, waren die körperlichen Leistungsreserven limitiert. Am Unfalltag hatte die Flugschülerin bereits bei sommerlichen Temperaturen fünf Starts am Doppelsteuer absolviert. Anschließend hätten drei Starts im Alleinflug durchgeführt werden sollen. Damit hätte die Flugschülerin an diesem Tag acht Starts absolviert, was aus Sicht der BFU eine hohe Belastung darstellt und in Zusammenhang mit einem ersten Alleinflug bedenklich ist.

Neben der körperlichen Anstrengung ist das Erlernen des Fliegens auch kognitiv anspruchsvoll. Zudem kommt bei dem ersten Alleinflug noch eine besondere emotionale Komponente hinzu. Bedingt dadurch, dass sie die letzte Teilnehmerin ohne Alleinflug war, erhöhte sich der Leistungsdruck auf die Flugschülerin. Dieser wurde verstärkt durch die schon eingesetzten Vorbereitungen zum Abschlussabend und auch durch die Anwesenheit der eingeladenen Eltern.

Nach Meinung der BFU befand sich die Flugschülerin zum Zeitpunkt des ersten Alleinfluges damit unter deutlich erhöhtem körperlichem und geistigem Druck. Für den zustimmenden Fluglehrer hätte vor Erteilung des Flugauftrages für den ersten Alleinflug die Chance bestanden, diesen Zustand kritisch einzuschätzen.

Fluglehrer

Der Fluglehrer hatte im Lehrgangszeitraum 147 Starts und Landungen geflogen. Da er nicht ständig in der Nähe des Flugplatzes wohnte, wurde er hauptsächlich zu den Ferienlehrgängen eingesetzt. Nach Auffassung der BFU zeigen die Umstände, unter denen der erste Alleinflug durchgeführt wurde, dass auch der Fluglehrer unter einem selbst auferlegten Erfolgsdruck stand. Die Vorbereitungen zum Lehrgangsabschiedsfest waren nahezu abgeschlossen. Als letzte Teilnehmerin aus dem Kurs war seine Flugschülerin als einzige nicht alleine geflogen. Die Alleinflüge waren zudem die letzten Starts am Lehrgangsabend, danach sollte das Abschiedsfest beginnen.

Organisatorische Einflüsse

Segelflugverein

Die Lehrgangsunterlagen des Segelflugvereins zeigten, dass es im Zusammenhang mit dem Lehrgang eine Einteilung des Personals gegeben hatte. Der Einsatz von Theorie- und Praxislehrern war in einer Liste zu Beginn des Lehrganges festgehalten worden. Für den Ausbildungslehrgang waren drei Fluglehrer festgelegt worden, wobei einer davon ohne eine feste Fluggruppe den Dienst ausübte. Allerdings gab es keinen Hinweis in der Planung auf den zeitlichen Umfang der vom Verein vorgesehenen Theorieausbildung. Gerade bei einem Kompaktkurs, der mit dem ersten Alleinflug abschließen soll, hätten für den begleitenden Theorieunterricht Zeiten eingeplant werden müssen.

Ein von dem Vereinsausbildungsleiter festgelegter Unterrichtsstoff für den Theorieunterricht und dessen Aufsicht im Lehrgang waren nicht vorhanden. Dieses Vorgehen entspricht der geäußerten Ansicht des Vereins, dass es ausreichend sei die Kenntnisse für den ersten Alleinflug nur begleitend zu den Flugübungen zu vermitteln. Nach Auffassung der BFU reicht diese Methode nicht aus, um tiefergreifendes Basiswissen zu vermitteln. Gerade bei einem Kompaktkurs, der mit dem ersten Alleinflug abschließen soll, hätten dafür Zeiten eingeplant werden müssen.

Die Vorgaben des DAeC für einen ersten Alleinflug waren nicht erfüllt.

Die Tatsache, dass der Ausbildungsnachweis nur durch die Flugschülerin geführt wurde, bestimmte Flüge der vorgeschriebenen Methodik nicht durchgeführt wurden und die Zustimmung des zweiten Fluglehrers nicht unmittelbar vor dem Alleinflug erfolgte, zeigt nach Ansicht der BFU grundsätzliche Mängel in der Durchführung der Ausbildung während dieses Lehrganges. Dies zeigte, dass in dem Vereinsausbildungsbetrieb Abweichungen von den Vorgaben von den beteiligten Fluglehrern akzeptiert wurden und interne Kontrollen unzureichend waren.

Organisation des Ausbildungsbetriebes

Die Ausbildung wurde innerhalb des Deutsche Aero Club Landesverband Niedersachsen e.V. (LVN) durchgeführt. Die Arbeit erfolgte außerhalb der Geschäftsstelle mit ehrenamtlichen Funktionsträgern. Die Aufgabenverteilung (Resource Management) innerhalb der Segelflugausbildung war in der Segelflug Kommission (SEKO) geregelt. Die Doppelfunktion aus SEKO-Vorsitz und Landesausbildungsausleiter war willkürlich festgelegt worden. Eine Verteilung der Aufgaben nach freien Ressourcen war nicht vorgesehen. Die durch die Landesluftfahrtbehörde durchgeführten Audits und Auflagen wurden innerhalb der Organisation unzureichend umgesetzt. Aus Sicht der BFU ergaben sich aus den Abläufen und Strukturen Ansätze für Defizite innerhalb der Sicherheitskultur der Organisation.

Mit der Methodik der Segelflugausbildung war in dem Ausbildungsbetrieb eine Grundlage für die Ausbildung vorhanden. Außerdem war die Vorgabe, den Ausbildungsnachweis des DAeC zu führen, geeignet die Ausbildung zu dokumentieren. Aus Sicht der BFU ist es aber ebenfalls die Aufgabe des Ausbildungsbetriebes, die Einhaltung dieser Vorgaben zu überwachen. Der Landesausbildungsleiter nahm in der Vergangenheit an keiner Aufsichtsprüfung teil. Eine aktive Aufsicht des Ausbildungsbetriebes mit der Möglichkeit, Abweichungen von den Vorgaben zur Ausbildung festzustellen, unterblieb.

Nach Auffassung der BFU führte die ehrenamtliche Doppelfunktion als SEKO-Vorsitzender und Landesausbildungsleiter dazu, dass nicht alle notwendigen Aufgaben wahrgenommen werden konnten.

Weder in den Regelungen des DAeC noch in den Richtlinien des LVN war eindeutig festgehalten, wann und in welchem Umfang die theoretische A-Prüfung abzulegen ist. Die Methodik gab ebenfalls nur eine sehr vage Hilfestellung für die Ausbilder: „Sinnvolle Flugausbildung setzt voraus, dass die erforderliche Flugtheorie vor dem

Beginn der jeweiligen Übung besprochen worden ist.“ Diese Aussage setzte in keiner Weise die Empfehlung der FUS um, in der ein Mindestumfang an theoretischer Ausbildung gefordert wurde, der auch nachzuweisen ist.

Deshalb konnten die bestehenden Regelungen im Verein so verstanden werden, dass es sich nur um begleitenden Theorieunterricht handelte und die theoretischen Prüfungen nicht an den jeweiligen fliegerischen Ausbildungsabschnitt gekoppelt seien. Dieser Auffassung des Vereins widerspricht allerdings die Aufteilung im Ausbildungsnachweis, in der vor der fliegerischen A-Prüfung die theoretische A-Prüfung aufgeführt war. Im vorliegenden Fall war nur eine Stunde als Einweisung dokumentiert worden. Verglichen mit den in der Vergangenheit geforderten neun Unterrichtseinheiten für den Abschnitt A, stellte dieser Unterrichtsumfang selbst unter Einbeziehung der laut Verein erfolgten Übungseinweisungen einen deutlich zu geringen Umfang dar.

Allerdings machte der damals gültige Stoffplan für die Ausbildung zum Segelflugzeugführer keine Vorgaben welche Inhalte in welchem Umfang vor dem ersten Alleinflug zu vermitteln waren.

Dabei ist nach Auffassung der BFU nicht der gesamte Umfang des Abschnittes 1 für eine Alleinflugreife erforderlich. Er ist auch nicht innerhalb weniger Tage oder innerhalb der verbreiteten Wochenendausbildung zu leisten. Andererseits gibt es Themen der Abschnitte 2 und 3, insbesondere Inhalte des Faches "Verhalten in besonderen Fällen", die für die Alleinflugreife erforderlich sind. Die Unsicherheit über den zu lehrenden Unterrichtsstoff wird dadurch verstärkt, dass nicht klar ist, ob die Aufteilung der in der Methodik der Segelflugausbildung aufgeführten drei Abschnitte den drei Abschnitten des Stoffplans entspricht.

Mit der Einführung der EU-FCL und der damit verbundenen Anerkennung der ATO im LVN wurde für die theoretische Ausbildung der Syllabus (AMC and GM to Part-FCL Annex to ED Decision 2011/016/R) festgelegt, in dem eine Gliederung nach Ausbildungsabschnitten A, B und C nicht mehr existiert. Damit ist ein Zusammenhang zwischen den Ausbildungsabschnitten der fliegerischen Ausbildung und den dazugehörigen theoretischen Prüfungen nicht mehr nachvollziehbar.

Nach Auffassung der BFU sollte die Methodik der Segelflugausbildung des DAeC bezüglich eines Mindestumfanges an theoretischer Ausbildung für die einzelnen Ausbildungsabschnitte, insbesondere vor dem ersten Alleinflug, präzisiert werden.

Dabei sollten die einzelnen Themen des Syllabus dem jeweiligen Ausbildungsabschnitt verbindlich zugeordnet und der Umfang der Prüfung festgelegt werden.

Behördliche Aufsicht

Die Aufsichtsführung über den Ausbildungsgenehmigungsinhaber erfolgte durch die Landesluftfahrtbehörde. Diese umfasste Audits der Geschäftsstelle und stichprobenartige Aufsichtsprüfungen auf den Flugplätzen der Mitgliedsvereine des LVN.

Eine Überprüfung der gesamten Ausbildung innerhalb der Mitgliedsvereine fand durch die Landesluftfahrtbehörde nicht statt.

Die verbandsinterne Aufsicht über die ausbildenden Mitgliedsvereine erfolgte unzureichend. Der Landesausbildungsleiter nahm in der Vergangenheit an keiner Aufsichtsprüfung teil oder führte keine weitere Aktion außerhalb der Datenerhebung durch die Geschäftsstelle durch. Eine aktive Aufsicht des Ausbildungsbetriebes mit der Möglichkeit, Abweichungen von den Vorgaben zur Ausbildung festzustellen, unterblieb.

In der Genehmigung und den Verfahren des LVN waren keinerlei Festlegungen getroffen worden, wie die Überwachung der Ausbildung in den Mitgliedsvereinen zu erfolgen hat.

Nach Auffassung der BFU hätte ein Schwerpunkt der behördlichen Aufsicht über den LVN darin bestehen müssen, zu prüfen, ob dieser über ein effektives Kontrollsystem seiner Mitgliedsvereine verfügt und dieses auch anwendet. Die Kontrollen der Landesluftfahrtbehörde haben jedoch das unzureichende Kontrollsystem des LVN nicht aufgedeckt. Dies hätte zu einer Anpassung der Ausbildungsgenehmigung aus dem Jahr 1968 und der Arbeitsweise des LVN führen müssen.

Außerdem wurde die Behebung der bereits festgestellten organisatorischen Mängel nicht konsequent eingefordert.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass das Segelflugzeug in eine oszillierende Flugbahn gesteuert wurde. Die Flugschülerin war mit der aufgetretenen Situation überfordert und konnte das Segelflugzeug nicht in eine stabile Fluglage zurückführen.

Zum Unfall haben beigetragen:

- eine unzureichende praktische Befähigung zum Führen von Segelflugzeugen, vor allem die unvollständige Schulung von besonderen Flugzuständen
- eine mangelhafte Theorieausbildung
- die nicht erfolgte Zustimmung eines zweiten Fluglehrers vor dem Antritt des ersten Alleinfluges unter Alleinflugbedingungen

Sicherheitsempfehlungen

Empfehlung Nr.: 09/2015

Der Deutsche Aero Club e.V. (DAeC) sollte in der Methodik zur Segelflugausbildung in geeigneter Form die Zustimmung zum ersten Alleinflug durch den zweiten Fluglehrer beschreiben. Dabei sollte sichergestellt werden, dass die Zustimmung erst nach Ende des ersten Ausbildungsabschnittes erfolgen darf.

Empfehlung Nr.: 10/2015

Der Deutsche Aero Club Landesverband Niedersachsen e. V. (LVN) sollte geeignete Maßnahmen ergreifen, die es dem Landesausbildungsleiter ermöglichen, seinen Aufgaben nachzukommen.

Empfehlung Nr.: BFU SE 01/2016

Der Deutsche Aero Club e.V. sollte sicherstellen, dass Segelflugschüler vor dem ersten Alleinflug über ausreichende theoretische Kenntnisse verfügen. Dabei sollte sichergestellt werden, dass die Methodik der Segelflugausbildung eindeutige Vorgaben für die Ausbildungs- und Prüfungsinhalte des Theorieunterrichtes bezogen auf den jeweiligen Ausbildungsabschnitt der fliegerischen Ausbildung macht.

Dazu sollte die Methodik der Segelflugausbildung im Detail festlegen, welche Themen des Syllabus der theoretischen Kenntnisse aus den Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, zum jeweiligen Ausbildungsabschnitt zu vermitteln und zu prüfen sind.

Bereits umgesetzte Maßnahmen

Nach dem Flugunfall wurden durch den LVN und die zuständige Aufsichtsbehörde folgende Maßnahmen ergriffen:

Der LVN gab ergänzende Anweisungen zur Ausbildung von Flugschülern zum ersten Alleinflug. Einer der Punkte war der Hinweis auf eine theoretische Ausbildung, die mit der praktischen Ausbildung einhergehen soll. Vor dem ersten Alleinflug sei das benötigte theoretische Wissen in geeigneter Form zu überprüfen und zu dokumentieren. Ferner wurde auf die Einhaltung und Dokumentation der Flugübungen verpflichtend hingewiesen.

Nach dem Flugunfall wurde durch den LVN ein Audit aller Vereine des LVN durchgeführt. Die Maßnahme wurde durch ein intern geschultes Auditoren-Team innerhalb des von den Landesluftfahrtbehörden gesetzten Zeitraums durchgeführt. Ein Organisationshandbuch des LVN „Ausbildung zum Segelflugzeugführer“ wurde am 12.06.2013 herausgegeben.

Die Landesluftfahrtbehörde machte ergänzende Auflagen in einer Änderung der Ausbildungsgenehmigung. Einer der Punkte war die Überprüfung der LVN-Ausbildungsbetriebe mit einer Frist bis 31.03.2013. Die Überprüfung der Ausbildungsbetriebe durch den LVN sei dann im Rhythmus von mindestens drei Jahren zu wiederholen. Eine weitere Forderung war der Nachweis eines Organisationshandbuches.

Untersuchungsführer: Knoll
Untersuchung vor Ort: Schütte

Braunschweig, 20. Juni 2016

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