

# Untersuchungsbericht

Unfall mit dem Motorsegler der Type SF25 C,  
am 30.08.2017, um ca. 06:36 Uhr UTC im Bereich des Flugplatzes LOAU,  
Gemeinde Stockerau, A-2000, Stockerau, Niederösterreich  
GZ.: 85.258/0002-IV/SUB/ZLF/2018

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>Hinweis</b> .....	<b>5</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Tatsachenermittlung</b> .....	<b>7</b>
1.1 Ereignisse und Flugverlauf.....	7
1.1.1 Flugvorbereitung.....	10
1.2 Personenschäden.....	11
1.3 Schaden am Luftfahrzeug.....	11
1.4 Andere Schäden.....	11
1.5 Besatzung.....	11
1.5.1 Pilot.....	11
1.6 Luftfahrzeug.....	12
1.6.1 Bord Dokumente.....	13
1.6.2 Luftfahrzeug Wartung.....	14
1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeuges.....	14
1.7 Flugwetter.....	14
1.7.1 Meteorologischer Befund der ZAMG.....	14
1.7.2 ALPFOR, Flugwetterdienst Austro Control GmbH.....	14
1.7.3 Pistenzustand.....	16
1.7.4 Natürliche Lichtverhältnisse.....	16
1.8 Navigationshilfen.....	16
1.9 Flugfernmeldedienste.....	16
1.10 Flugplatz.....	16
1.10.1 Allgemein.....	16
1.10.2 Platzrunden.....	18
1.11 Flugschreiber.....	21
1.11.1 Transponder.....	21

1.12 Angaben über Wrack und Aufprall .....	22
1.12.1 Unfallort.....	22
1.12.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile .....	22
1.12.3 Cockpit und Instrumente .....	29
1.12.4 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen.....	29
1.13 Medizinische und pathologische Angaben.....	29
1.14 Brand .....	30
1.15 Überlebensaspekte.....	30
1.15.1 Rückhaltesysteme .....	30
1.15.2 Evakuierung .....	30
1.15.3 Verletzungsursachen.....	30
<b>2 Auswertung .....</b>	<b>31</b>
2.1 Flugbetrieb .....	31
2.1.1 Flugverlauf.....	31
2.1.2 Besatzung .....	32
2.2 Luftfahrzeug.....	32
2.2.1 Beladung und Schwerpunkt .....	32
2.2.2 Luftfahrzeug Wartung.....	32
2.3 Flugwetter .....	33
<b>3 Schlussfolgerungen .....</b>	<b>34</b>
3.1 Befunde .....	34
3.2 Wahrscheinliche Ursachen.....	34
3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren.....	35
<b>4 Sicherheitsempfehlungen .....</b>	<b>36</b>
<b>5 Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>38</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>39</b>
<b>Abkürzungen .....</b>	<b>40</b>

## **Vorwort**

Die Sicherheitsuntersuchung erfolgt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 und dem Unfalluntersuchungsgesetz, BGBl. I Nr. 123/2005 idgF.

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle oder Störungen, ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen.

Wenn nicht anders angegeben sind Sicherheitsempfehlungen an jene Stellen gerichtet, welche die Sicherheitsempfehlungen in geeignete Maßnahmen umsetzen können. Die Entscheidung über die Umsetzung von Sicherheitsempfehlungen liegt bei diesen Stellen.

Zur Wahrung der Anonymität aller an dem Unfall, schweren Störung oder Störung beteiligten natürlichen oder juristischen Personen unterliegt der Untersuchungsbericht inhaltlichen Einschränkungen.

Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten sind in UTC angegeben (Lokalzeit = UTC + 2 Stunden).

## Hinweis

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Der Umfang der Sicherheitsuntersuchung und das bei Durchführung der Sicherheitsuntersuchung anzuwendende Verfahren werden von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Maßgabe der Erkenntnisse, die sie zur Verbesserung der Flugsicherheit aus der Untersuchung gewinnen will, festgelegt.  
Verordnung (EU)Nr.996/2010 Art. 5

Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung. Verordnung (EU)Nr.996/2010 Art. 2

### Hinweis zu abgebildeten Personen:

Auf in diesem Bericht eingebundenen Darstellungen der Gegenstände und Örtlichkeiten (Fotos) sind eventuell unbeteiligte, unfallerhebende oder organisatorisch tätige Personen und Einsatzkräfte zu sehen und gegebenenfalls anonymisiert. Da die Farben der Kleidung dieser Personen (z.B. Leuchtfarben von Warnwesten) möglicherweise von der Aussage der Darstellungen ablenken können, wurden diese bei Bedarf digital retuschiert (z.B. ausgegraut).

# Einleitung

<b>Luftfahrzeughalter:</b>	Verein
<b>Betriebsart:</b>	Vereinsflugzeug, Schulungsflugzeug
<b>Flugzeughersteller:</b>	Scheibe Flugzeugbau GmbH, Dachau, Deutschland
<b>Musterbezeichnung:</b>	SF 25 C Falke
<b>Luftfahrzeugart:</b>	Motorsegler
<b>Staatszugehörigkeit:</b>	Österreich
<b>Unfallort:</b>	im Bereich nördlich der Piste 07 des Flugplatzes Stockerau
<b>Koordinaten (WGS84):</b>	48° 24' 37"N, 16° 11' 21"E
<b>Ortshöhe über dem Meer:</b>	207 m
<b>Datum und Zeitpunkt:</b>	30.08.2017, 06:36 Uhr UTC
<b>Lichtverhältnisse:</b>	Tageslicht

## Kurzdarstellung:

Während der Landung mit dem Motorsegler SF 25 C Falke auf der Piste 07 am Flugplatz Stockerau (LOAU) kam es zu einem harten Aufsetzen mit anschließendem, unbeabsichtigtem Wiederabheben. Der Motorsegler geriet dabei in einen überzogenen Flugzustand, kippte nach links ab bzw. drehte nach links weg und „annähernd vollständig um“, bis in Richtung ca. 285° und setzte danach im nördlich zur Piste 07 angrenzenden Rübenfeld mit anstehender Motorleistung auf. Dabei wurde der Motorsegler erheblich beschädigt.

Der Bereitschaftsdienst der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes Verkehrsbereich Zivilluftfahrt wurde am 30. August 2017 um 07:05 Uhr von der Such- und Rettungszentrale der Austro Control GmbH (ACG) über den Vorfall informiert. Gemäß Art. 5 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde eine Sicherheitsuntersuchung des Unfalles eingeleitet.

Gemäß Art.9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurden die beteiligten Staaten über den Unfall unterrichtet:

<b>Herstellerstaat:</b>	Deutschland
<b>Sonstige Staaten:</b>	Keine

# 1 Tatsachenermittlung

## 1.1 Ereignisse und Flugverlauf

Der Flugverlauf und der Unfallhergang wurden aufgrund der Aussagen von Augenzeugen, nämlich des Fluglehrers FI sowie des Flugschülers FS selbst, in Verbindung mit den Erhebungen der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes wie folgt rekonstruiert:

Am 30.08.2017 ereignete sich um ca. 06:36 Uhr UTC ein Flug- bzw. Landeunfall am Flugplatz Stockerau mit einem Motorsegler des Typs SF 25 C Falke. Es handelte sich bei gegenständlichem Flug um den 7. Übungsflug (Solo Flug in der Platzrunde) des Flugschülers an diesem Tag, welcher unter Beobachtung des Fluglehrers FI stattfand. Vor diesen sieben Soloflügen fand ein Schulungsflug in der Platzrunde statt, bei welchem sich der Fluglehrer mit an Bord befand. Geplant war nach diesem ersten Flug mit dem Fluglehrer die Durchführung von insgesamt zehn Soloplatzrunden.

Der erste Flug mit dem Fluglehrer dauerte laut Eintrag im Bordbuch, dem Flugbuch und der Startkladde sieben Minuten und erfolgte laut Flugschüler in der Platzrunde B, welche von ihm als „normale“ Platzrunde bezeichnet wurde und die auf dem Anflugblatt von © Jeppesen (siehe Abb. 7) aus 2015 dargestellt ist. Die folgenden sieben Soloplatzrunden fanden in der sogenannten „kleinen Platzrunde“ bzw. „Falkenrunde“ statt und dauerten je ca. dreieinhalb Minuten. Dies ergibt sich aus den Eintragungen des Bordbuches, des Flugbuches sowie der Startkladde des besagten Tages, an welchem sich der Unfall bei der Landung ereignete. Die Segelflug- bzw. SF 25 Platzrunde ist ebenfalls auf dem oa. Anflugblatt (siehe Abb. 7) strichliert dargestellt bzw. eingezeichnet.

Der Flugschüler kam mit dem Motorsegler bei der 7. Soloplatzrunde zur Landung auf die Piste 07 und befand sich in der Ausschwebephase, setzte dann hart auf und hob deswegen bzw. daraufhin „unbeabsichtigt“ wieder von der Piste ab.

Nach dem „unbeabsichtigtem“ Wiederabheben geriet der Motorsegler in einen überzogenen Flugzustand, kippte nach links ab bzw. drehte nach links weg und infolge des geflogenen Bogens „annähernd vollständig um“ und flog in überzogenem Flugzustand in einer Richtung von ca. 285° und somit vom Flugplatzgelände weg, in einen nördlich zur Piste 07 angrenzenden Rübenacker.

Der Motorsegler setzte kurze Zeit später aufgrund des überzogenen Flugzustandes mit anstehender Motorleistung auf dem Rübenacker auf und kippte dabei während des Ausrollens nach vorne bzw. senkte sich die Flugzeugnase stark nach unten. Dabei wurde der Propeller zerstört bzw. brachen beide Propellerblätter vollständig ab und an der unteren Cowling des Triebwerkes bildeten sich deutlich sichtbare Spuren bzw. Verschmutzung infolge der Berührung derselben mit der Erde des Rübenackers.

Die Fahrt des Motorseglers wurde daraufhin abgebaut. Das Luftfahrzeug streifte mit der Flügelspitze des linken Tragflügels den Boden und machte um die linke Flügelspitze einen Ringelpiez bzw. eine Drehbewegung um die Hochachse des Flugzeuges um ca.  $80^\circ$  nach links bzw. gegen den Uhrzeigersinn.

Aufgrund der noch vorhandenen restlichen Fahrt bzw. des Restschwungs kippte der Motorsegler jedoch auf die rechte Tragflügelspitze und rutschte in dieser Lage quer noch ein wenig, in der vorherigen „Fahrtrichtung“ von ca.  $285^\circ$  weiter, bis das Luftfahrzeug nun endgültig zum Stillstand kam bzw. seine endgültige Lage einnahm.

Abbildung 1: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Norden



Quelle: SUB

Abbildung 2: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Süden



Quelle: SUB

In dieser Endlage bzw. endgültigen Position zeigte die Nase des Motorseglers in eine Richtung von ca. 205°. Der Fluglehrer war binnen kurzer Zeit beim Luftfahrzeug, um zu helfen. Der Pilot (Flugschüler) blieb unverletzt und konnte den Motorsegler eigenständig verlassen.

Der Emergency Locator Transmitter ELT hat während des gesamten Unfallverlaufs nicht ausgelöst.

Anzumerken ist bei diesem Unfall noch die Tatsache, dass das Abkippen bzw. das Wegdrehen des Luftfahrzeuges bei der Landung in Pistenrichtung 07, in Landerichtung gesehen nach links im Bereich vor der Tankstelle erfolgte. Wäre dieser Vorfall bei der Landung bzw. das harte Aufsetzen und das folgende Wiederabheben des Luftfahrzeuges ein wenig später und somit weiter hinten auf der Piste 07 passiert, so hätte dies durchaus gravierendere Folgen haben können bzw. hätte es zu einer Kollision des Luftfahrzeuges mit der Tankstelle oder auch mit anderen Gebäuden kommen können.

Abbildung 3: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Osten/Nähe zur Tankstelle bzw. Gebäuden



Quelle: SUB

### **1.1.1 Flugvorbereitung**

Die gemäß EU VO 923/2012 Anhang SERA.2010/b idgF. erforderliche Flugvorbereitung wurde durchgeführt.

## 1.2 Personenschäden

Tabelle 1: Personenschäden

Verletzungen	Besatzung	Passagiere	Andere
Tödliche	-	-	-
Schwere	-	-	-
Leichte	-	-	-
Keine	1	-	-

## 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Am Luftfahrzeug entstand erheblicher Sachschaden.

## 1.4 Andere Schäden

Auf der kultivierten Ackerfläche (Rübenacker) entstand Flurschaden.

## 1.5 Besatzung

Die Besetzung bestand aus einem Piloten (Flugschüler).

### 1.5.1 Pilot

<b>Alter / Geschlecht:</b>	43 Jahre / männlich
<b>Art des Zivilluftfahrerscheines:</b>	--- (Flugschüler)
<b>Berechtigungen:</b>	--- (Flugschüler; Ausbildung zur HM und TMG Berechtigung; siehe Flugbuch)
<b>Überprüfungen (Checks):</b>	
<b>Medical check:</b>	Medical Class 2, ausgestellt am 19.10.2016; gültig
<b>Gesamtflugerfahrung (inkl. Unfallflug):</b>	49:46 Stunden
<b>davon in den letzten 90 Tagen:</b>	21:47 Stunden

davon in den letzten 30 Tagen: 13:05 Stunden  
davon in den letzten 24 Stunden: 01:17 Stunden  
Flugfahung auf der Unfalltype: 49:46 Stunden

## 1.6 Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug Scheibe SF 25 C Falke ist ein zweisitziger Motorsegler in Gemischtbauweise und „side-by-side“ Anordnung der beiden Sitzplätze. Als Antrieb dient ein luftgekühlter 4-Zylinder-Viertakt-Otto-Motor in Boxeranordnung. Der Motorsegler besitzt ein Einradhauptfahrwerk, ein lenkbares Spornrad und zwei seitliche Stützräder, welche jeweils an der Unterseite der Tragflächen angebracht sind. Flugzeuge des Typs SF 25 werden gerne zur Ausbildung bzw. für Schulungsflüge herangezogen.

<b>Luftfahrzeugart:</b>	Motorsegler
<b>Hersteller:</b>	Scheibe – Flugzeugbau GmbH, Dachau
<b>Herstellerbezeichnung:</b>	SF 25 Falke, Baureihe C
<b>Baujahr:</b>	1972
<b>Luftfahrzeughalter:</b>	Flugsportverein
<b>Gesamtbetriebsstunden:</b>	9853 Std. 35 Min.
<b>Landungen:</b>	24531
<b>Triebwerk:</b>	4-Zylinder-Viertakt-Otto-Motor in Boxeranordnung; luftgekühlt
<b>Hersteller:</b>	Limbach
<b>Herstellerbezeichnung:</b>	L 1700 EA2

Abbildung 4: Luftfahrzeug Scheibe SF 25 C Falke



Quelle: Internet, Homepage Verein

### 1.6.1 Bord Dokumente

<b>Eintragungsschein:</b>	ausgestellt am 15.Mai 1996 von ACG
<b>Lufttüchtigkeitszeugnis:</b>	ausgestellt am 21.Mai 2012 von ACG
<b>Nachprüfungsbescheinigung (ARC):</b>	ausgestellt am 26.April 2017
<b>Lärmzulässigkeitszeugnis:</b>	ausgestellt am 21.Mai 2012 von ACG
<b>Verwendungsbescheinigung:</b>	ausgestellt am 21.Mai 2012 von ACG
<b>Versicherung:</b>	ausgestellt am 30.11.2016 von Euro-Aviation Versicherungs-Aktiengesellschaft
<b>Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle:</b>	ausgestellt am 27.Oktober 2011 von FMB für Wien, Niederösterreich und Burgenland

## 1.6.2 Luftfahrzeug Wartung

Die letzte Instandhaltung bzw. 100 Stundenkontrolle fand bei 9844 Stunden und 48 min Gesamtflugzeit und 24484 Starts am 25. August 2017 am Flugplatz Stockerau statt. Die letzte Nachprüfbescheinigung ARC über die Lufttüchtigkeit wurde am 26.04.2017 ausgestellt.

## 1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeuges

Das Fluggewicht und der Schwerpunkt lagen während des gesamten Unfallfluges im zulässigen Bereich.

# 1.7 Flugwetter

## 1.7.1 Meteorologischer Befund der ZAMG

Zum Zeitpunkt des Unfalles herrschten gemäß den Ausführungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) am 30.08.2017 am Flugplatz Stockerau folgende Wetterbedingungen:

**Ort:** 2000 Stockerau, Flugplatz LOAU  
**Zeitpunkt:** 06:00 bis 07:30 Uhr UTC  
**Wind:** 2,0 m/s, max. Windspitzen rund 3,0 bis 5,0 m/s, aus südöstlicher Richtung  
**Temperatur:** ca. 16°C um 06:00 UTC ansteigend auf 20°C um 07:30 UTC

## 1.7.2 ALPFOR, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

Flachland Nord/Ost

FXOS41 LOWW 292200

FLUGWETTERUEBERSICHT OESTERREICH,

gueltig fuer den Donaauraum und die Regionen noerdlich der

Donau sowie Alpenvorland und Alpenostrand,

herausgegeben am Mittwoch, 30.08.2017 um 00:00 Uhr lct.

Vorhersage bis morgen Frueh.

.

WETTERLAGE:

Langsam abnehmender Hochdruckeinfluss. Die Hoehenkeilachse quert das Bundesgebiet, wodurch heute Nacht praefrontal mit der suedwestlichen Hoehenstroemung wieder labilere Warmluftmassen nach Westoesterreich transportiert werden.

#### WETTERABLAUF:

In der Fruh inneralpin Fruhnebel und  
Dunstfelder, die sich aber  
rasch auflösen und tagsueber herrscht wieder spaetsommerliche  
Hochdruckwetterlage mit stoerungsfreien Sichtflugbedingungen.

.

#### WIND UND TEMPERATUR IN DER FREIEN ATMOSPHAERE

fuer heute 14:00 Uhr lct:

5000ft amsl 260/0510kt

1820

Grad C im Westen

180/10kt 15 Grad C im Osten

10000ft amsl 270/0510kt

7 Grad C

Nullgradgrenze: 15000ft amsl

#### ZUSATZHINWEISE IFR:

Vereinzelt inneralpin Dunstoder  
Nebelfelder, die sich rasch  
auflösen.

.

#### ZUSATZHINWEISE VFR:

Nach Auflöschung der Nebelfelder optimale Sichtflugbedingungen.

.

#### ZUSATZHINWEISE THERMIK/WELLEN:

Aufgelockert bewoelkt mit einer schwachen Inversion um 4000ft amsl.

.

Flachland Nord/Ost | Austro Control - Flugwetter Seite 1 von 2

<https://www.austrocontrol.at/flugwetter/index.php?id=450&lang=de> 30.08.2017

#### ZUSATZHINWEISE BALLONFAHRTEN:

Heute Fruh im Osten kraeftige Suedostwinde von  
St.Poelten westwaerts schwache Ostwinde.

.

Detaillierte Vorhersagen ueber Hoehenwind, Hoehentemperaturen und QNH  
entnehmen Sie bitte unseren grafischen Vorhersagekarten.  
Diese Vorhersage wird bei abweichender aktueller Entwicklung  
nicht berichtet.

Die naechste planmaessige Aktualisierung erfolgt am  
Mittwoch, 30.08.2017 um 14:00 Uhr lct.

Quelle: Austro Control GmbH

### **1.7.3 Pistenzustand**

Trocken.

### **1.7.4 Natürliche Lichtverhältnisse**

Tageslicht. Zenith: 23,53° Azimuth: 103,65°

Trotz des noch tiefen Sonnenstandes und Landungen in beinahe östlicher Richtung gab der Pilot an, keine Blendung wahrgenommen zu haben.

## **1.8 Navigationshilfen**

Befanden sich keine an Bord.

## **1.9 Flugfernmeldedienste**

Entfällt.

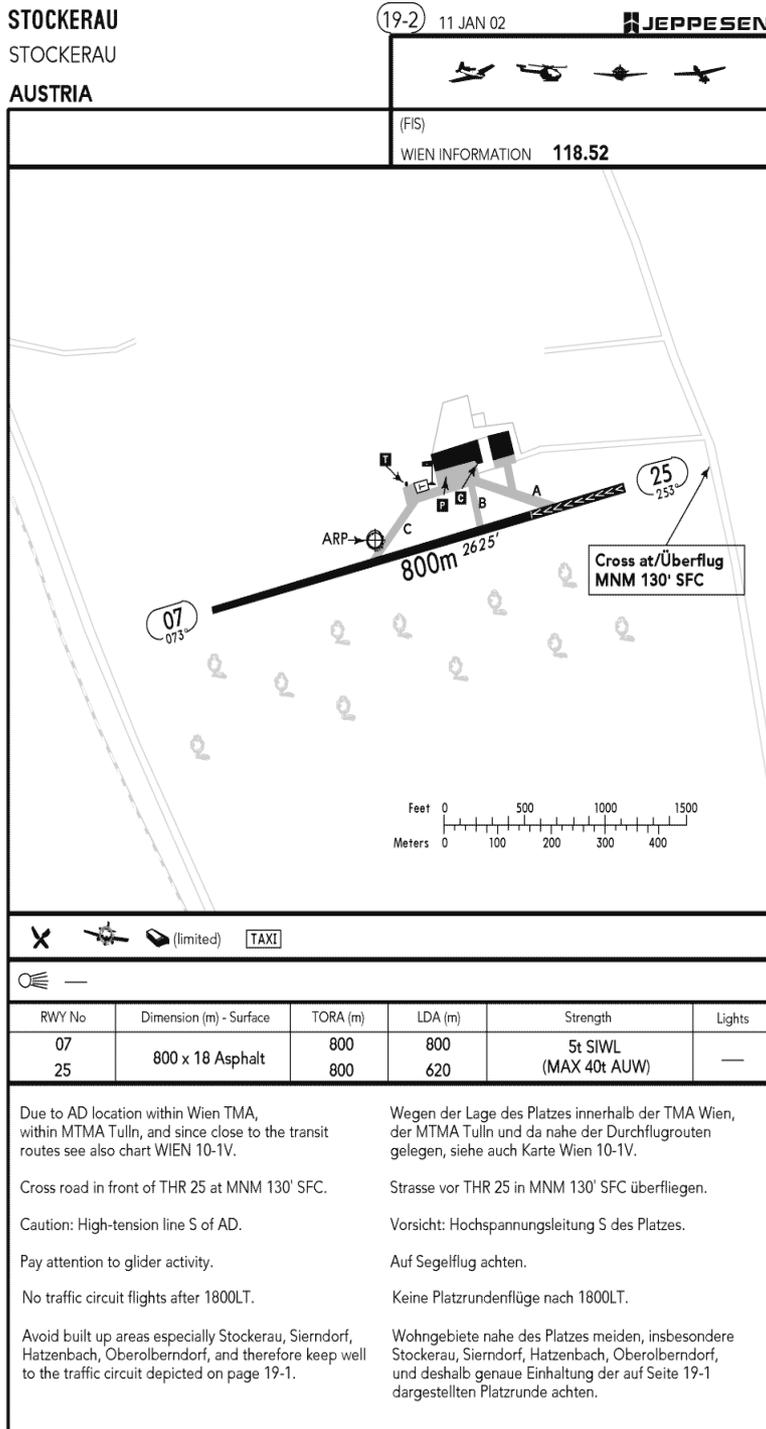
## **1.10 Flugplatz**

### **1.10.1 Allgemein**

Der Flugplatz Stockerau liegt in Niederösterreich, ca. 20 km nordwestlich von Wien, am nördlichen Stadtrand von Stockerau (48 24 32 N 016 11 25 E). Der Flugplatz befindet sich in einer Höhe von 685 Fuß MSL. Der Belag der Piste besteht aus Bitumen (Asphalt). Die Pistenrichtungen sind 07/25 und die Piste hat die Dimension von 800 x 18 m. Die Tragfähigkeit beträgt 40000 kg.

Die Bodeneinrichtungen am Flugplatz Stockerau waren zum Zeitpunkt des Unfalles in ordnungsgemäßem Zustand und betriebsbereit.

Abbildung 5: Flugplatz Stockerau



CHANGES: AD buildings.

© JEPPESEN SANDERSON, INC., 1995, 2002. ALL RIGHTS RESERVED.  
BOTTLANG AIRFIELD MANUAL®

Quelle: Internet, © Jeppesen

## 1.10.2 Platzrunden

Der Flugplatz Stockerau LOAU „verfügt“ über mehrere Platzrunden, welche teils zum Anflug oder auch zur Schulung herangezogen bzw. benützt werden. Es gibt die Platzrunden A, B, C und die sogenannte „kleine Platzrunde“ bzw. „Falkenrunde“, welche für Schulungen mit Segelflugzeugen und Motorseglern herangezogen werden. Bei den Platzrunden A, B, und C sind auch die jeweiligen Höhenangaben in MSL eingetragen. Bei der am Anflugblatt eingetragenen strichlierten „kleinen Platzrunde bzw. Falkenrunde“ ist keine Höhenangabe sichtbar.

Laut Auszug aus der Homepage des Halters bzw. des Vereins vom 01.03.2002 wird diese damals noch nicht eingezeichnete „kleine Platzrunde“ an Wochentagen auch für Motorflugschulungsflüge herangezogen, *„wenn der FL merkt, dass der FS kurz vor dem 1. Alleinflug nur das „LANDEN“ üben muss. (max.3)“*.

Abbildung 6: Auszug Homepage Flugsportverein

Freitag - März - 01.03.2002 - 12:00 Uhr

**Platzrunde**

Am Flugplatz STOCKERAU (LOAU) gibt es ab 1.März 2002 jeweils 3 Platzrundenarten A – B – C für die Motorflugschulung. Die B Platzrunde ist die mittlere Platzrunde und wird im FIM für die Erklärung der Platzrundenflüge herangezogen.

Um die Lärmbelastung für unsere Anrainer möglichst gering zu halten, gibt es immer nur eine Schulmaschine in einer dieser Platzrunden. Sollten also mehr FS+FL gleichzeitig fliegen wollen, so müssen sich die FL absprechen.

z.B.: Einer fliegt die erste halbe Flugstunde Platzrunden, in der Zeit fliegt der andere Übungen im Gelände, bei der Halbzeit wird gewechselt. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten wird unsere Platzfrequenz als UNICOM- Frequenz benutzt. Dies gilt nur bei geringem Flugverkehr wochentags, dabei meldet sich jede Maschine in jeder Platzrunde, bei jedem Anflug an den Meldepunkten:

**QUERANFLUG und ENDANFLUG**

**ACHTUNG:**  
Motorsegler und Segelflugzeuge sind in einer "KLEINEN PLATZRUNDE" (nicht eingezeichnet) auch noch unterwegs.  
Diese "KLEINE PLATZRUNDE" kann an Wochentagen nur für Motorflugschulungsflüge benützt werden, wenn der FL merkt, dass der FS kurz vor dem 1. Alleinflug nur das "LANDEN" üben muss. (max. 3)

Die Steigflüge sind bei Schulungs- und Einweisungsflügen bei der Platzrunde C wie folgt durchzuführen:

- Vx bis 300ft GND = 1000ft QNH- Hand am GAS
- Vy bis 1000ft GND = 1700ft QNH
- CRUISE CLIMB bis 2500ft

Die Queranflüge sind bei Schulungs- und Einweisungsflügen bei der Platzrunde C wie folgt durchzuführen:

- Landeinteilung wie bei B nur OHNE Klappen genau östlich von Senning
- Queranflug melden und Klappen 10° C150/ Start DV20 östlich Hatzenbach

Quelle: Internet

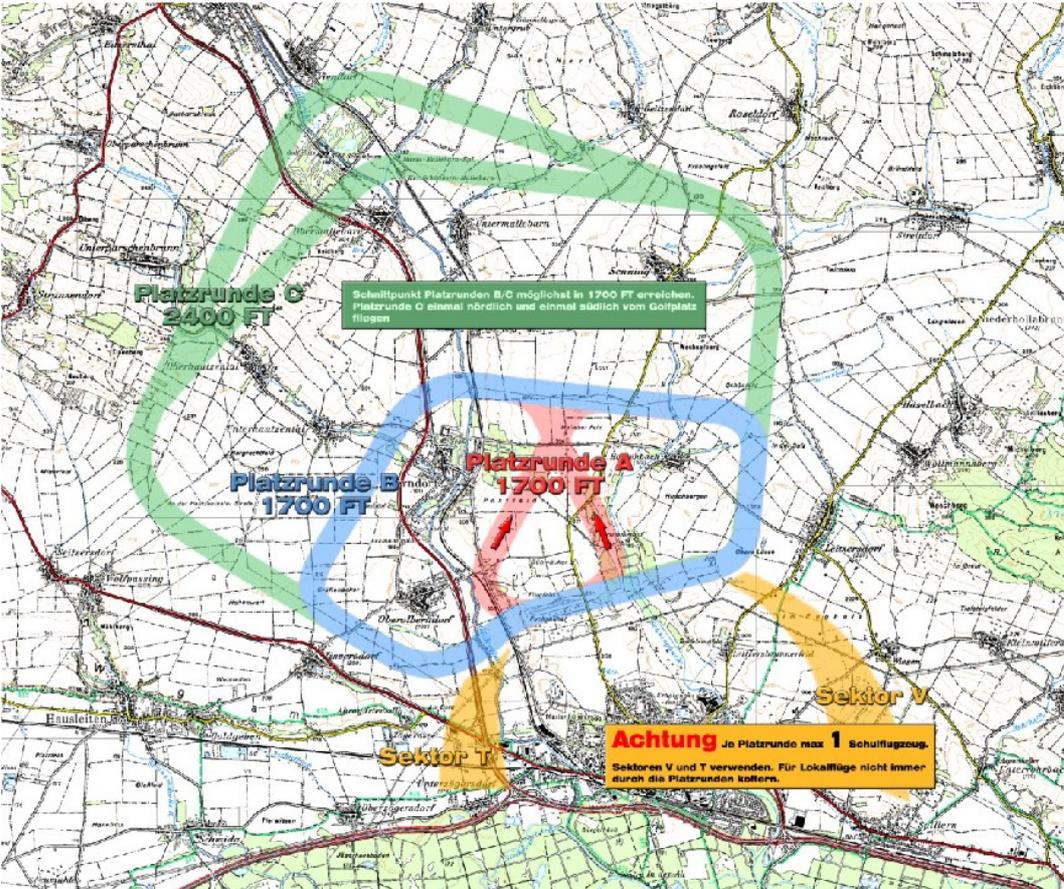
Angeführt wird der Terminus „max.3“ für die Anzahl der zu fliegenden Platzrunden und auch die Begriffe „Motorschulungsflüge“ und „kurz vor dem 1. Alleinflug“. Dies bedeutet, dass diese Platzrunde im Regelfall im Motorflug mit Fluglehrer an Bord geflogen wird.

Gemäß Auszug aus der Homepage des Vereins aus 2015 zum Thema „Platzrunden“ darf pro Platzrunde nur ein Schulflugzeug fliegen.

Am Unfalltag waren in dieser kleinen Platzrunde, welche eine höhere Arbeitsbelastung für den Flugschüler bzw. den Piloten darstellt, da laufend Änderungen der Luftfahrzeugkonfiguration erforderlich sind, laut Aussage des Flugschülers jedenfalls zehn Soloplatzrunden geplant und der Unfall erfolgte bei der 7. Soloplatzrunde.

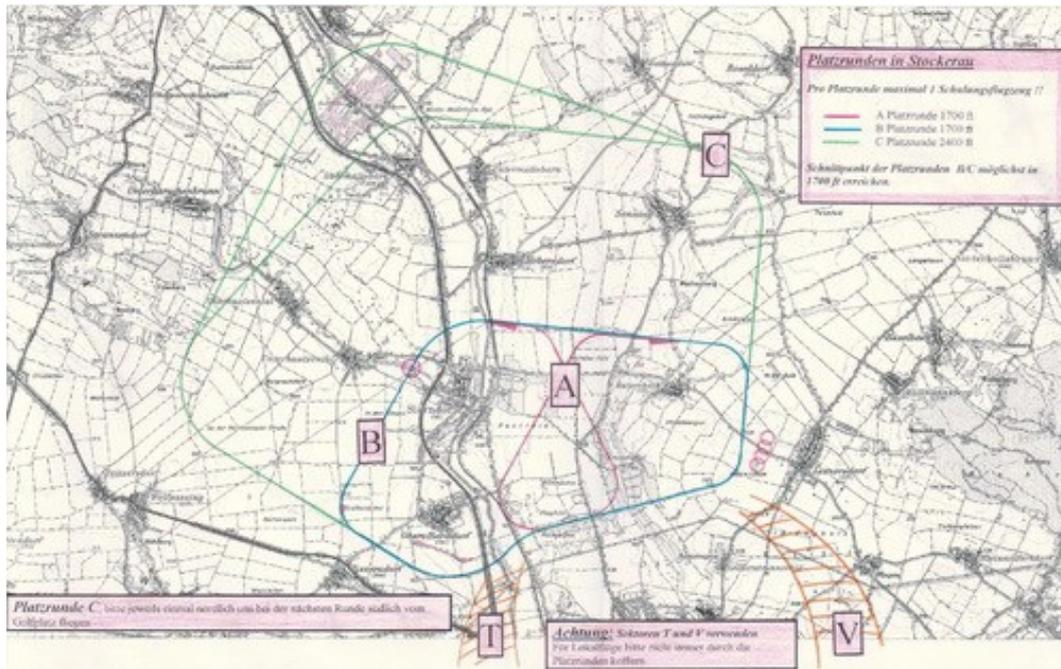


Abbildung 8: Platzrunden Flugplatz Stockerau



Quelle: Internet, Austrianairfields.com

Abbildung 9: Auszug Homepage Flugsportverein, Platzrunden Flugplatz Stockerau



Quelle: Internet

## 1.11 Flugschreiber

Ein Flugschreiber war für gegenständlichen Flug nicht vorgeschrieben und wurde nicht mitgeführt.

Der vorgeschriebene Notsender ELT wurde mitgeführt, war betriebsbereit und löste während des ganzen Unfallherganges nicht aus.

### 1.11.1 Transponder

Zum Zeitpunkt des Unfalles war der an Bord befindliche Transponder laut Aussage des Flugschülers eingeschaltet. Es konnten jedoch weder von der Austro Control Sekundärradardaten, noch vom österreichischen Bundesheer Primärradardaten zur Verfügung gestellt werden.

## 1.12 Angaben über Wrack und Aufprall

### 1.12.1 Unfallort

Der Unfallort bzw. der Ort der Endlage des Motorseglers befand sich nahe dem Flugplatz in einer nach Norden hin leicht abfallenden kultivierten Ackerfläche (Rübenacker, Beginn einer leichten Senke im Acker, welche danach wieder ansteigt). Die Flügelnase des Luftfahrzeuges zeigte in eine Richtung von ca. 205° und der Motorsegler lag nach rechts geneigt bzw. abgelegt auf der rechten Flügelspitze.

### 1.12.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile

Die beiden Propellerblätter sind komplett weggebrochen. Beim Eintreffen am Unfallort bzw. beim Luftfahrzeug in seiner vorgefundenen Endposition konnten die abgebrochenen Teile der Propellerblätter nicht mehr vorgefunden werden.

Abbildung 10: gebrochener Propeller



Quelle: SUB

Die Endleiste der rechten Tragfläche ist im Bereich vor dem Querruder gebrochen und die Bespannung dadurch deutlich sichtbar faltig. Die Profilnase bzw. Eintrittskante der rechten Tragfläche ist im Bereich vor dem Querruder gebrochen bzw. durchgerissen.

Abbildung 11: gebrochene Endleiste und Eintrittskante



Quelle: SUB

Die Eintrittskante der rechten Tragfläche weist im äußersten Bereich mehrere Einschläge bzw. Löcher durch Rüben auf.

Abbildung 12: Löcher bzw. Einschläge in der Eintrittskante



Quelle: SUB

Das Stützrad der rechten Tragfläche ist abgebrochen. Beim Eintreffen am Unfallort bzw. beim Luftfahrzeug in seiner vorgefundenen Endposition konnte das abgebrochene Stützrad nicht mehr vorgefunden werden.

Abbildung 13: fehlendes bzw. abgebrochenes Stützrad



Quelle: SUB

Bei der linken Tragfläche ist die Bespannung im äußeren unteren Bereich mehrfach beschädigt bzw. durchgerissen und die Randleiste steht im hinteren Bereich von der Tragfläche ab bzw. ist ein deutlich sichtbarer Spalt zwischen Tragfläche und Randleiste gegeben.

Abbildung 14: beschädigte Bespannung und Randleiste



Quelle: SUB

Das Spornrad ist nach links abgeknickt.

Abbildung 15: abgebrochenes Spornrad



Quelle: SUB

Der Haltebügel des Stützrades der linken Tragfläche ist verbogen bzw. streift das Stützrad am äußeren Bügel.

Abbildung 16: verbogener Haltebügel des Stützrades



Quelle: SUB

### 1.12.3 Cockpit und Instrumente

Am Cockpit und an den Instrumenten konnten keinerlei Schäden festgestellt werden.

Die Anzeigeinstrumente, Schalterstellungen und Sicherungen im Cockpit wurden nach dem Eintreffen der Mitarbeiter der SUB an der Unfallstelle in folgenden Positionen vorgefunden:

<b>Brandhahn:</b>	auf
<b>Klappen:</b>	ein
<b>Blitzlicht:</b>	aus
<b>Zündung:</b>	aus
<b>Höhenmesser:</b>	680 ft, QNH 1020 hPa
<b>Leistungshebel:</b>	ca. halbe Leistung gesetzt
<b>Elektrische Sicherungen:</b>	alle ein
<b>Hauptschalter:</b>	aus und abgezogen

Ob und in welcher Art und Weise die Positionen von Schaltern oder Hebeln im Zuge des Flugunfalles oder während bzw. nach dem Verlassen des Luftfahrzeuges verändert wurden, konnte im Nachhinein nicht mehr eindeutig festgestellt werden.

Angemerkt wird jedoch, dass der Leistungshebel ca. zur Hälfte betätigt war bzw. in dieser Stellung vorgefunden wurde; siehe dazu oben. Gemäß Angabe des Piloten wurde von ihm zum Zeitpunkt des Unfalls volle Leistung gesetzt (Durchstartmanöver).

### 1.12.4 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen

Es liegen keinerlei Hinweise auf vor dem Unfall bestandene Mängel vor. Die Steuerungselemente, die Querruder, das Höhenruder sowie die Klappen ließen sich einwandfrei betätigen bzw. funktionierten diese einwandfrei.

## 1.13 Medizinische und pathologische Angaben

Es liegen keinerlei Hinweise auf eine vorbestandene psychische oder physische Beeinträchtigung des Piloten vor.

## **1.14 Brand**

Es brach kein Brand aus.

## **1.15 Überlebensaspekte**

### **1.15.1 Rückhaltesysteme**

Der Pilot war zum Zeitpunkt des Flugunfalles mit einem Vierpunktgurt effektiv gesichert.

### **1.15.2 Evakuierung**

Der Pilot konnte das Luftfahrzeug selbständig verlassen.

### **1.15.3 Verletzungsursachen**

Der Pilot blieb unverletzt.

# 2 Auswertung

## 2.1 Flugbetrieb

Das Luftfahrzeug war ordnungsgemäß zugelassen. Die letzte Instandhaltung bzw. 100 Stundenkontrolle fand bei 9844 Stunden und 48 min Gesamtflugzeit und 24484 Starts am 25. August 2017 am Flugplatz Stockerau statt. Die letzte Nachprüfbescheinigung ARC über die Lufttüchtigkeit wurde am 26.04.2017 ausgestellt.

Eine Vorflugkontrolle wurde durchgeführt.

### 2.1.1 Flugverlauf

Beim gegenständlichen Unfallflug handelte es sich um den 7. Übungsflug (Solo Flug in der „kleinen“ Platzrunde bzw. „Falkenrunde“) des Flugschülers an diesem Tag, welcher unter Beobachtung des Fluglehrers FI stattfand. Vor diesen sieben Soloflügen fand ein Schulungsflug in der Platzrunde B („normale“ Platzrunde) statt, bei welchem sich der Fluglehrer mit an Bord befand. Geplant war nach diesem ersten Flug mit dem Fluglehrer die Durchführung von insgesamt zehn Soloplatzrunden.

Der erste Flug mit dem Fluglehrer in der Platzrunde B dauerte laut Eintrag im Bordbuch, dem Flugbuch und der Startkladde sieben Minuten. Die folgenden sieben Soloplatzrunden in der sogenannten „kleinen Platzrunde“ bzw. „Falkenrunde“ dauerten laut den Eintragungen im Bordbuch, dem Flugbuch und der Startkladde je ca. dreieinhalb Minuten.

Der Flugschüler kam mit dem Motorsegler bei der 7. Soloplatzrunde zur Landung auf die Piste 07 und befand sich in der Ausschwebephase, setzte anschließend hart auf und hob deswegen bzw. daraufhin „unbeabsichtigt“ wieder von der Piste ab.

Nach dem „unbeabsichtigtem“ Wiederabheben geriet der Motorsegler in einen überzogenen Flugzustand, kippte nach links ab bzw. drehte nach links weg und infolge des geflogenen Bogens „annähernd vollständig um“, und flog in überzogenem Flugzustand in einer Richtung von ca. 285° und somit vom Flugplatzgelände weg, in einen nördlich zur Piste 07 angrenzenden Rübenacker.

Das Luftfahrzeug setzte schlussendlich aufgrund des überzogenen Flugzustandes mit anstehender Motorleistung im Rübenacker auf und kippte dabei während des Ausrollens nach

vorne bzw. senkte sich die Flugzeugnase stark nach unten. Dabei wurde der Propeller zerstört bzw. brachen beide Propellerblätter vollständig ab und an der unteren Cowling des Triebwerkes bildeten sich deutlich sichtbare Spuren bzw. Verschmutzung infolge der Berührung derselben mit der Erde des bewirtschafteten Feldes.

Die Fahrt des Motorseglers baute sich in weiterer Folge ab. Das Luftfahrzeug streifte mit der Flügelspitze des linken Tragflügels den Boden und machte um die linke Flügelspitze einen Ringelpiez bzw. eine Drehbewegung um die Hochachse des Flugzeuges um ca. 80° nach links bzw. gegen den Uhrzeigersinn.

Aufgrund der noch vorhandenen restlichen Fahrt bzw. des Restschwungs kippte der Motorsegler dann auf die rechte Tragflügelspitze und rutschte in dieser Lage quer noch in der vorherigen „Fahrtrichtung“ von ca. 285° weiter, bis das Luftfahrzeug nun endgültig zum Stillstand kam bzw. seine endgültige Lage einnahm.

### **2.1.2 Besatzung**

Die Flugerfahrung des Flugschülers bzw. des Piloten lag bei ca. 50 Stunden. Der Fluglehrer verfügte zum Zeitpunkt der Schulung bzw. des Unfalles bei der Landung des Motorseglers über sämtliche erforderlichen Berechtigungen für die Schulung.

Die Daten des Fluglehrers bzw. seine Berechtigungen wurden von der Austro Control eingeholt.

## **2.2 Luftfahrzeug**

### **2.2.1 Beladung und Schwerpunkt**

Die Masse und der Schwerpunkt lagen während des gesamten Unfallfluges im zulässigen Bereich.

### **2.2.2 Luftfahrzeug Wartung**

Die erforderlichen bzw. vorgeschriebenen Wartungen und Kontrollen sind im Bordbuch eingetragen bzw. nachgewiesen. Die letzte Instandhaltung bzw. 100 Stundenkontrolle fand bei 9844 Stunden und 48 min Gesamtflugzeit und 24484 Starts am 25. August 2017 am Flugplatz Stockerau statt.

## 2.3 Flugwetter

Es waren im Allgemeinen Sichtflugwetterbedingungen mit Tageslicht und noch tiefem Sonnenstand gegeben.

Es herrschten gemäß den Ausführungen bzw. des Befundes der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) Windbedingungen aus südöstlicher Richtung mit Windgeschwindigkeiten von 2,0 m/s (7,2 km/h) mit maximalen Windspitzen von 3,0 bis 5,0 m/s (10,8 bis 18 km/h).

Im ALPFOR des Flugwetterdienstes der Austro Control GmbH wird unter „ZUSATZHINWEISE BALLONFAHRTEN“ auf kräftige Südostwinde „in der Früh“ hingewiesen.

# 3 Schlussfolgerungen

## 3.1 Befunde

- Bei dem Luftfahrzeug wurden keine Unregelmäßigkeiten in den Papieren in Bezug auf Wartung und Zulassung festgestellt.
- Die Steuerungselemente des Luftfahrzeuges bzw. sämtliche Ruder und Klappen funktionierten einwandfrei.
- Der Notsender ELT war verbaut und löste während des gesamten Unfallherganges nicht aus.
- Es herrschten zum Zeitpunkt des Unfalles Sichtflugwetterbedingungen.
- Es herrschten Windbedingungen aus südöstlicher Richtung mit Spitzen von 3,0 bis 5,0 m/s (10,8 bis 18 km/h).
- Der Fluglehrer war im Besitz der erforderlichen Lizenzen mit den entsprechenden gültigen Berechtigungen.
- Geplant wurden insgesamt zehn Soloplatzrunden.
- Es wurde zuerst eine Platzrunde mit dem Fluglehrer in der Platzrunde B geflogen.
- Für die Soloplatzrunden wurde die „kleine Platzrunde bzw. Falkenrunde“ gewählt und auch genützt.
- Das Luftfahrzeug kam zur Landung nach der insgesamt 7. Soloplatzrunde.
- Der Motorsegler befand sich in der Ausschwebephase, setzte hart auf und hob daraufhin wieder ab.
- Das Luftfahrzeug geriet in einen überzogenen Flugzustand und kippte nach links ab bzw. drehte nach links weg.
- Die endgültige Landung erfolgte in einer nördlich zur Piste angrenzenden kultivierten Ackerfläche (Rübenacker).
- Der Motorsegler erfuhr bei der Landung im Rübenacker erhebliche Beschädigungen.
- Der Flugschüler blieb unverletzt.

## 3.2 Wahrscheinliche Ursachen

- Harte Landung bzw. hartes Aufsetzen des Luftfahrzeuges mit anschließendem unbeabsichtigtem Wiederabheben (ARC abnormal runway contact).
- In weiterer Folge Erreichen eines überzogenen Flugzustandes.

### **3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren**

- Erhöhte Arbeits- bzw. Stressbelastung aufgrund der kurzen Platzrunde und der Anzahl an bereits geflogenen Platzrunden.
- Nicht rechtzeitiges bzw. auch adäquates Korrigieren bzw. Aussteuern des überzogenen Flugzustandes.
- Eventueller unfallbegünstigender plötzlicher Windeinfluss.

## 4 Sicherheitsempfehlungen

**Nr. SE/UUB/LF/07/2018, ergeht an: Flugsportverein (Flugschule und Halter):**

Anzahl von geplanten Platzrunden in der „kleinen Platzrunde bzw. Falkenrunde“ am Flugplatz Stockerau:

Im Regelfall dauert eine übliche bzw. „normale“ VFR-Platzrunde sechs bis sieben Minuten und beinhaltet daher auch einen „längeren“ Gegenanflug.

Dieser ermöglicht dem Piloten bzw. Flugschüler eine gewisse „Ruhephase“ zwischen den abzuarbeitenden Tätigkeiten im Cockpit während der Durchführung eines Fluges in der zu absolvierenden Platzrunde im Zuge seiner Ausbildung bzw. seines Trainings. Eine dermaßen kurze Platzrunde, welche bereits nach dreieinhalb Minuten wieder beendet ist und gleich im Anschluss daran die nächste Platzrunde, welche im Zuge eines Durchstart- bzw. „Auf- und Durch“- Manövers eingeleitet wird, stellt eine höhere Belastung für den Piloten bzw. Flugschüler dar.

Es sollten daher nicht von vornherein eine Anzahl von zehn Platzrunden in dieser kleinen Platzrunde geplant und durchgeführt werden. Vielmehr sollte die Anzahl an geplanten Platzrunden in dieser kleinen Platzrunde weit geringer angesetzt werden oder auch die anderen größeren Platzrunden herangezogen werden, damit die Arbeitsbelastung für den Piloten bzw. Flugschüler nicht zu hoch wird bzw. auch an dessen Belastbarkeit angepasst wird, da jeder Mensch individuell bzw. unterschiedlich belastbar ist.

# 5 Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren

Gemäß Art. 16 Abs. 4 Verordnung (EU) Nr. 996/2010 hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Veröffentlichung des Abschlussberichts Bemerkungen der betroffenen Behörden, einschließlich der EASA und des betroffenen Inhabers der Musterzulassung, des Herstellers und des betroffenen Betreibers (Halter) eingeholt.

Bei der Einholung solcher Bemerkungen hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes die internationalen Richtlinien und Empfehlungen für die Untersuchung von Flugunfällen und Störungen, die gemäß Artikel 37 des Abkommen von Chicago über die internationale Zivilluftfahrt angenommen wurden, eingehalten.

Gemäß § 14 Abs. 1 UUG 2005 idgF. hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Abschluss des Untersuchungsberichts dem Halter des Luftfahrzeuges, den Hinterbliebenen bzw. Opfern Gelegenheit gegeben, sich zu den für den untersuchten Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen schriftlich zu äußern (Stellungnahmeverfahren).

Die eingelangten Stellungnahmen wurden, wo diese zutreffend waren, im Untersuchungsbericht berücksichtigt bzw. eingearbeitet.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Personenschäden

11

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Norden	8
Abbildung 2: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Süden	9
Abbildung 3: Endlage des Luftfahrzeuges in Blickrichtung Osten/Nähe zur Tankstelle bzw. Gebäuden	10
Abbildung 4: Luftfahrzeug Scheibe SF 25 C Falke	13
Abbildung 5: Flugplatz Stockerau	17
Abbildung 6: Auszug Homepage Flugsportverein	18
Abbildung 7: Flugplatz Stockerau	19
Abbildung 8: Platzrunden Flugplatz Stockerau	20
Abbildung 9: Auszug Homepage Flugsportverein, Platzrunden Flugplatz Stockerau	21
Abbildung 10: gebrochener Propeller	22
Abbildung 11: gebrochene Endleiste und Eintrittskante	23
Abbildung 12: Löcher bzw. Einschläge in der Eintrittskante	24
Abbildung 13: fehlendes bzw. abgebrochenes Stützrad	25
Abbildung 14: beschädigte Bespannung und Randleiste	26
Abbildung 15: abgebrochenes Spornrad	27
Abbildung 16: verbogener Haltebügel des Stützrades	28

## Abkürzungen

<b>AGL</b>	Above Ground Level
<b>ARC</b>	Airworthiness Review Certificate
<b>BFU</b>	Bundesstelle für Fluguntersuchung
<b>EASA</b>	European Aviation Safety Agency
<b>ELT</b>	Emergency Locator Transmitter
<b>EU</b>	European Union
<b>FI</b>	Flight Instructor
<b>FL</b>	Fluglehrer
<b>FMB</b>	Fernmeldebüro
<b>FS</b>	Flugschüler
<b>HM</b>	Hilfsmotorstart
<b>LOAU</b>	Flugplatz Stockerau
<b>MSL</b>	Mean Sea Level
<b>OeAc</b>	Österreichischer Aeroclub
<b>SERA</b>	Single European Rules of the Air
<b>SEP</b>	Single Engine Piston
<b>SUB</b>	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
<b>TMG</b>	Touring Motor Glider
<b>UTC</b>	Coordinated Universal Time
<b>VFR</b>	Visual Flight Rules
<b>ZAMG</b>	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

## **Impressum**

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Bereich Zivilluftfahrt  
Trauzlgasse 1, 1210 Wien  
Wien, 2018. Stand: 05. Dezember 2018

### **Untersuchungsbericht**

Dieser Untersuchungsbericht gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr.996/2010 wurde von der Leiterin der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) 996/2010 in Verbindung mit § 14 Abs. 1 UUG 2005 genehmigt.

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [fus@bmvit.gv.at](mailto:fus@bmvit.gv.at).

**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes**

Trauzlgasse 1, 1210 Wien

+43 1 7116265-0

[fus@bmvit.gv.at](mailto:fus@bmvit.gv.at)

[bmvit.gv.at/sub](https://bmvit.gv.at/sub)