

# Untersuchungsbericht

Unfall mit dem Hubschrauber der Type SA 315,  
am 04.07.2017, um ca. 06:21 Uhr UTC  
in 6752 Dalaas, Vorarlberg  
GZ.: 85.251/0004-IV/SUB/ZLF/2019

# 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.....	9
1.2 Personenschäden.....	10
1.3 Schaden am Luftfahrzeug.....	10
1.4 Andere Schäden.....	10
1.5 Besatzung.....	10
1.5.1 Pilot.....	10
1.6 Luftfahrzeug.....	11
1.6.1 Bord Dokumente.....	13
1.6.2 Luftfahrzeug Wartung.....	14
1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeuges.....	14
1.7 Flugwetter.....	15
1.7.1 Wettervorhersage, Flugwetterdienst Austro Control GmbH.....	15
1.7.2 Aktuelle Wetterbedingungen, Flugwetterdienst Austro Control GmbH.....	17
1.7.3 Natürliche Lichtverhältnisse.....	17
1.8 Navigationshilfen.....	17
1.9 Flugfernmeldedienste.....	17
1.10 Flugplatz.....	17
1.10.1 Allgemein.....	17
1.11 Flugschreiber.....	18
1.12 Angaben über Wrack und Aufprall.....	18
1.12.1 Unfallort.....	18
1.12.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile.....	19

1.12.3	Cockpit und Instrumente .....	21
1.12.4	Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen.....	21
1.13	Medizinische und pathologische Angaben.....	21
1.14	Brand .....	21
1.15	Überlebensaspekte.....	21
1.16	Weiterführende Untersuchungen .....	22
1.17	Organisation und deren Verfahren .....	22
<b>2</b>	<b>Auswertung.....</b>	<b>23</b>
2.1	Flugbetrieb .....	23
2.1.1	Flugverlauf.....	23
2.1.2	Besatzung .....	24
2.2	Luftfahrzeug.....	25
2.2.1	Beladung und Schwerpunkt .....	25
2.2.2	Luftfahrzeug Wartung.....	25
2.3	Flugwetter .....	25
<b>3</b>	<b>Schlussfolgerungen .....</b>	<b>26</b>
3.1	Befunde .....	26
3.2	Wahrscheinliche Ursachen.....	26
3.2.1	Wahrscheinliche Faktoren.....	26
<b>4</b>	<b>Sicherheitsempfehlungen .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren.....</b>	<b>28</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>29</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>30</b>
	<b>Verzeichnis der Regelwerke .....</b>	<b>31</b>
	<b>Abkürzungen .....</b>	<b>32</b>
	<b>Impressum .....</b>	<b>34</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.

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

## Hinweis

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>	<b>Gewerbliches Luftfahrtunternehmen</b>
<b>Betriebsart:</b>	<b>Gewerblich/Fracht</b>
<b>Luftfahrzeughersteller:</b>	<b>Aerospatiale</b>
<b>Musterbezeichnung:</b>	<b>SA 315 B Lama</b>
<b>Luftfahrzeugart:</b>	<b>Hubschrauber</b>
<b>Staatszugehörigkeit:</b>	<b>Österreich</b>
<b>Unfallort:</b>	<b>6752 Dalaas, Vorarlberg</b>
<b>Koordinaten (WGS84):</b>	<b>N 47° 7' 36,81", O 009° 59' 47,28"</b>
<b>Ortshöhe über dem Meer:</b>	<b>986 m (3235 ft)</b>
<b>Datum und Zeitpunkt:</b>	<b>04.07.2017 um 06:21 Uhr UTC</b>

Der Bereitschaftsdienst der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes Verkehrsbereich Zivilluftfahrt wurde am 04.07.2017 um 07:18 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>	<b>Frankreich</b>
-------------------------	-------------------

# 1 Tatsachenermittlung

## 1.1 Ereignisse und Flugverlauf

Der Flugverlauf und der Unfallhergang wurden aufgrund der Aussagen von Augenzeugen und des Piloten, in Verbindung mit den Erhebungen der Polizei und der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes wie folgt rekonstruiert:

Zeuge 1:

Am Unfalltag flog der Pilot den Hubschrauber vom Heliport Ludesch (LOIG) zum Einsatzort und sollte nach Beendigung der Arbeiten dorthin zurückkehren. Am Einsatzort führte der Pilot Materialflüge durch. Er flog mit einem 50 m Elektro-Lastengehänge Mörtelpaletten zu einer Baustelle. Auf dem Retourflug nahm er Äste mit. Die Flüge erfolgten jeweils von der Parzelle Gaves aus. Dort ist ein Lastaufnahme- und Lastablageplatz mit Umzäunung eingerichtet. Für die Betankung besteht oberhalb dieses Platzes eine ca. 4 x 4 m große mit Holzdielen eingerichtete Landemöglichkeit. Der Pilot führte bei dieser Baustelle schon viele Flüge durch. Gegen 06:40 Uhr informierten die Holzfacharbeiter den Piloten über Funk, dass mit dem Stehendbaumabtrag begonnen werden könne. Der Pilot entschied vor diesem neuen Arbeitsabschnitt einen Tankvorgang durchzuführen. Dazu klinkte er zunächst die auf dem Retourflug von der Baustelle mittels Lastengehänge transportierten Äste auf dem Lastablageplatz aus. Dies erfolgte durch Betätigung der elektrischen Auslösung. Die Flughelfer und Aufgabenspezialisten waren in diesen Ablegevorgang nicht unmittelbar miteingebunden. Die Flughelfer und Aufgabenspezialisten sind angewiesen, sich während des Ablegevorgangs nicht im Gefahrenbereich aufzuhalten. Während dieses Ablegevorgangs standen die Flughelfer und Aufgabenspezialisten in sicherer Entfernung hinter einem Bagger. Nachdem das Ablegen der Äste erfolgt war, stieg der Pilot mit dem Hubschrauber 4 bis 5 m hoch und schwebte aus seiner Sicht etwa 20 m nach rechts (bergwärts), um das Lastengehänge auf einer Straße abzulegen. Es handelte sich dabei um einen von ihm schon viele Male durchgeführten Standardvorgang. Der Pilot war mit dem Flughelfer (Zeuge 2) in ständigem Funkkontakt. Der Flughelfer stand auf der Straße und wartete dort bis der Hubschrauber mit dem Lastengehänge zu ihm schwebte. Der Flughelfer hat in dieser Phase die Aufgabe, den sicheren Ablauf zu überwachen. Anschließend legte der Pilot die Klinke des Lastengehänges bei ihm ab und führte einen Sinkflug durch, um auf dem o.g. Landeplatz zu landen. Während des Sinkflugs legte sich das Lastengehänge um einen Holzstapel. Um das Gehänge vom Holzstapel zu lösen, drückte der Pilot den Steuerknüppel zunächst nach vorne und dann leicht nach links. Um zu verhindern, dass der Hubschrauber Vorwärtsfahrt aufnimmt, zog er den Steuerknüppel nach hinten. Dabei nahm er Geräusche wahr, die

offenbar auf Berührungen der Hauptrotorblätter mit dem Heckausleger zurückzuführen waren. Deshalb drückte er den Steuerknüppel instinktiv nach vorne. Unmittelbar darauf begann der Hubschrauber nach links zu drehen, worauf dem Piloten klar wurde, dass der Heckrotor ausgefallen sein musste. Zu diesem Zeitpunkt befand sich der Hubschrauber noch etwa 20 m über dem Boden. Anschließend nahm der Pilot eine Notabschaltung des Triebwerks durch Betätigung des Brandhahnes vor. Sein Ziel war es, die Landefläche zu erreichen. Dies war durch die unkontrollierte Drehbewegung des Hubschraubers nicht mehr möglich. Kurz darauf touchierte der Hubschrauber mit der linken Kufe einen Hang hinter der Landefläche, worauf die Drehbewegung stoppte und der Hubschrauber nach rechts kippte. Danach rutschte der Hubschrauber noch etwa 10 m auf der rechten Seite liegend nach unten und kam zum Stillstand. Der Pilot befand sich im Pilotensitz, konnte in der Folge selbstständig und unverletzt aus dem Luftfahrzeug aussteigen. Gleich darauf liefen die Flughelfer und Aufgabenspezialisten zum verunfallten Hubschrauber, um zu helfen.

Zeuge 2:

Zeuge 2 gab an, dass um ca. 06:10 Uhr mit den Materialflügen begonnen worden war. Gegen 06:30 Uhr kam der Hubschrauber zum Tanken mit einem Bündel Äste retour. Die Äste lud er wie immer beim Lagerplatz direkt südlich des Landeplatzes ab. Der Pilot legt die Äste selbstständig ab und klinkt diese dann elektrisch aus. Der Zeuge stand zu diesem Zeitpunkt ca. 20 Meter westlich des Landeplatzes beim Tankwagen. Zeuge 4 stand mit zwei Holzarbeitern neben dem Holzabladeplatz. Zeuge 3 war zu diesem Zeitpunkt im Baucontainer. Die Flughelfer und Aufgabenspezialisten haben die Anweisung des Luftfahrtunternehmens, sich während des Anfluges des Helikopters nicht im Gefahrenbereich (unterhalb der Last) aufzuhalten. Nachdem das Holz ausgeklinkt war, wollte der Pilot zum Tanken am Landeplatz landen. Dazu schwebte er in Richtung der Position des Zeugen, um dann im Anschluss rückwärts auf dem Landeplatz zu landen. Das sei ein Standardmanöver, weil am Hubschrauber das 50 m Lastengehänge hing. Nachdem er die Höhe des Landeplatzes erreicht hatte, legte er das Lastengehänge ab und flog rückwärts (Richtung Osten). Das Seil hatte sich zu diesem Zeitpunkt bei einem Holzpaket eingehängt, woraufhin der Pilot mit dem Hubschrauber stieg und ca. 2 Meter nach vorne (Richtung Westen) flog. Dadurch kam das Seil wieder frei und der Pilot steuerte den Hubschrauber wieder heckwärts. Der Hubschrauber war zu diesem Zeitpunkt in einer Höhe von etwa 15 Metern.

Fast zeitgleich nahm der Zeuge ein lautes Knacken aus Richtung des Hubschraubers wahr. Der Zeuge sah dann gleich wieder hinauf zum Hubschrauber und sah, dass der Heckrotor stillstand. Der Hubschrauber begann sich daraufhin nach links zu drehen. Nach ca. 5 – 6 immer schneller werdenden Umdrehungen verlor der Hubschrauber schnell an Höhe und kollidierte mit dem Heckausleger mit einem Baucontainer. Der Hubschrauber stürzte dann

nach links vorne in die Wiese und schlitterte noch mehrere Meter den Hang hinab. Der Zeuge lief dann gleich zum Hubschrauber, um nach dem Piloten zu sehen.

Zeuge 3:

Zeuge 3 gab an, dass der Pilot an diesem Morgen bereits mehrere Materialflüge mit dem Hubschrauber durchgeführt hatte und gegen 06:30 Uhr mit einem Bündel Äste zurückkam. Dieses Bündel setzte er wie immer beim Holzplatz ab und wollte anschließend landen, um aufzutanken. Der Zeuge stand zu diesem Zeitpunkt bei der geöffneten Türe eines Baucontainers. Der Container befand sich ca. 3 – 4 Meter südlich des Landeplatzes. Plötzlich hörte der Zeuge ein „klackendes“ Geräusch aus Richtung des Hubschraubers und gleich darauf einen Schrei des Flughelfers (Zeuge 2). Daraufhin rannte er sofort, ohne hinauf zu sehen, in den Container. Gleich darauf sah er den Hubschrauber, der im Begriff war abzustürzen, durch das Fenster des Containers. Der Zeuge legte sich sofort flach auf den Boden, da er befürchtete, dass der Hubschrauber eventuell den Container mit den Rotorblättern trifft. Nach dem Absturz rannte der Zeuge sofort hinaus zum Hubschrauber.

Zeuge 4:

Zeuge 4 war beim Abladeplatz als Einweiser und Flughelfer eingeteilt. Kurz vor dem Unfall hat der Pilot mit dem 50 m Tau Holz am Abladeplatz abgelegt. Anschließend wollte er bei der Plattform zum Tanken landen. Als der Zeuge den Schlupf vom gerade abgelegten Baum entfernt hatte, konnte er sehen, wie sich der Hubschrauber langsam um die eigene Achse zu drehen begann. Zudem konnte er sehen, dass der Heckrotor ausgefallen war bzw. still stand. Der Zeuge rannte sofort hinter den Radbagger und suchte hinter einem der Reifen Schutz. Kurz danach hörte er einen Knall. Daraufhin stand er auf und ging zum Hubschrauber. Als der Zeuge beim Hubschrauber war, war der Pilot schon dabei aus dem Wrack auszusteigen.

### **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	0	0	0
Schwere	0	0	0
Keine	1	0	0

## 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Am Luftfahrzeug entstand Totalschaden.

## 1.4 Andere Schäden

Es entstand geringer Flurschaden. Ein Baucontainer wurde leicht beschädigt.

## 1.5 Besatzung

### 1.5.1 Pilot

<b>Alter:</b>	40 Jahre
<b>Art des Zivilluftfahrerscheines:</b>	Berufshubschrauberpilotenschein CPL(H) gem. Part-FCL, ausgestellt durch ACG am 21.05.2014, Ersterteilung 05.10.1998
<b>Berechtigungen:</b>	Hubschrauber
<b>Muster/Typenberechtigung:</b>	SA 316/319/315, AS 350, EC 130, EC 135/635 (IR), Night(H)
<b>Instrumentenflugberechtigung:</b>	EC135/635
<b>Lehrberechtigung:</b>	Keine
<b>Sonstige Berechtigungen:</b>	Sprechfunkberechtigung, Language Proficiency Englisch u. Deutsch Stufe 6, unlimitierte Gültigkeit.
<b>Gültigkeit:</b>	Am Unfalltag gültig

## Überprüfungen (Checks):

**Flugmedizinisches Tauglichkeitszeugnis:** Klasse 1/2/LAPL am Unfalltag gültig

### Gesamtflugerfahrung

<b>(inkl. Unfallflug):</b>	6564:59 Stunden
<b>davon in den letzten 90 Tagen:</b>	71:17 Stunden
<b>davon in den letzten 24 Stunden:</b>	00:40 Stunden
<b>Flugerfahrung auf der Unfalltype:</b>	1913:30 Stunden
<b>davon in den letzten 90 Tagen:</b>	71:17 Stunden
<b>davon in den letzten 24 Stunden:</b>	00:40 Stunden

Der Pilot absolvierte im Jahre 1998 eine viermonatige Ausbildung zum Hubschrauberpiloten in Kalifornien, U.S.A. Im Oktober 1998 legte er die Österreichische Berufspilotenprüfung ab. 1999 wurde er vom Halter des verunfallten Luftfahrzeuges als Flughelfer angestellt. Im Jahre 2003 war er zum Sammeln von Flugstunden in Kalifornien, U.S.A. 2004 wurde er wieder als Flughelfer beschäftigt. 2005 absolvierte er die Typenprüfung auf AS 350. Seit 2006 ist er beim Halter des verunfallten Luftfahrzeuges hauptberuflich als Hubschrauberpilot angestellt. Er wird für sämtliche Einsatzarten (Arbeitsflüge, Personentransporte und Rettungsflüge) herangezogen.

Im Stellenbesetzungsplan im Operation Manual F des Luftfahrzeughalters ist der Pilot u.a. für den Hubschrauber SA315 Lama eingetragen.

Für den Unfalltag bestand ein Einsatzplan des Luftfahrzeughalters der den zeitlichen Ablauf und die Art der durchzuführenden Arbeiten sowie die beteiligten Personen beschrieb.

Der Pilot gab an, bei der Typenschulung darauf hingewiesen worden zu sein, dass die Möglichkeit der Heckauslegerberührung durch die Hauptrotorblätter bestehe.

## 1.6 Luftfahrzeug

<b>Luftfahrzeugart:</b>	Small Rotorcraft
<b>Hersteller:</b>	Aerospatiale
<b>Herstellerbezeichnung:</b>	SA 315 B Lama
<b>Halter der Musterzulassung:</b>	Airbus Helicopters (seit 07.Jan.2014)
<b>Musterzulassung:</b>	DGAC FR: n° 14 / EASA: EASA.R.123
<b>Baujahr:</b>	1977
<b>Triebwerk:</b>	Wellenturbinentriebwerk

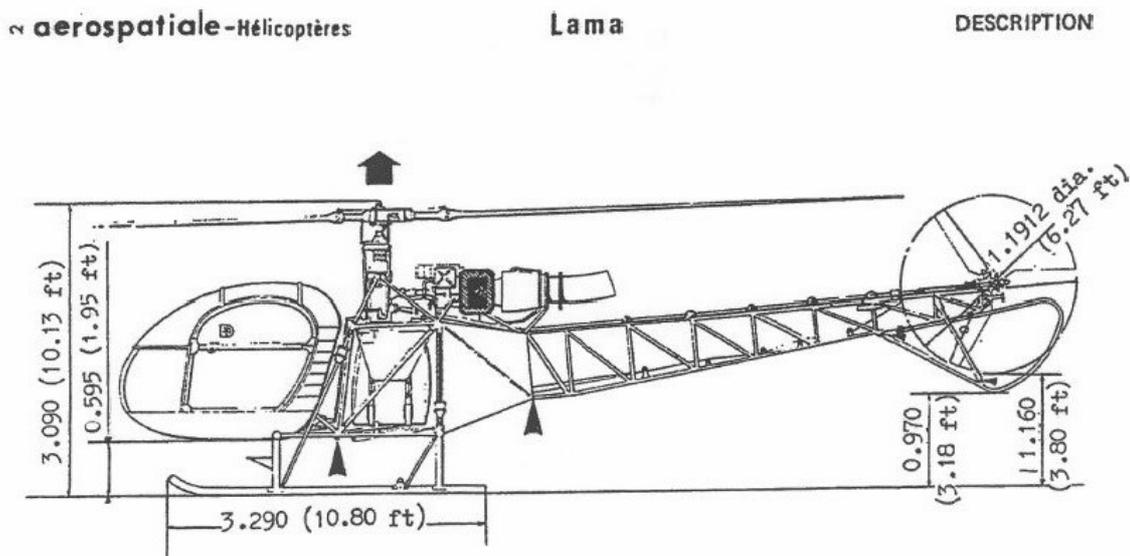
**Hersteller:** Safran (Turbomeca)  
**Herstellerbezeichnung:** Artouse III B1

Beim Hubschrauber SA 315 B Lama handelt es sich um einen einmotorigen Hubschrauber mit Wellenturbinenriebwerk. Er hat Sitzplätze für einen Piloten und vier Passagiere. Die Gesamtlänge des Hubschraubers beträgt 10,24 m, die Breite 2,38 m und die Höhe 3,09 m. Der Hubschrauber verfügt über einen Dreiblatt Hauptrotor mit einem Durchmesser von 11,02 m, einen konventionellen Dreiblatt Heckrotor mit einem Durchmesser von 1,91 m und ein Kufenlandegestell. Die höchstzulässige Abflugmasse beträgt 1950 kg (2300 kg mit ausklinkbarer Außenlast).

Die Tankkapazität beträgt 575 l Jet A-1.

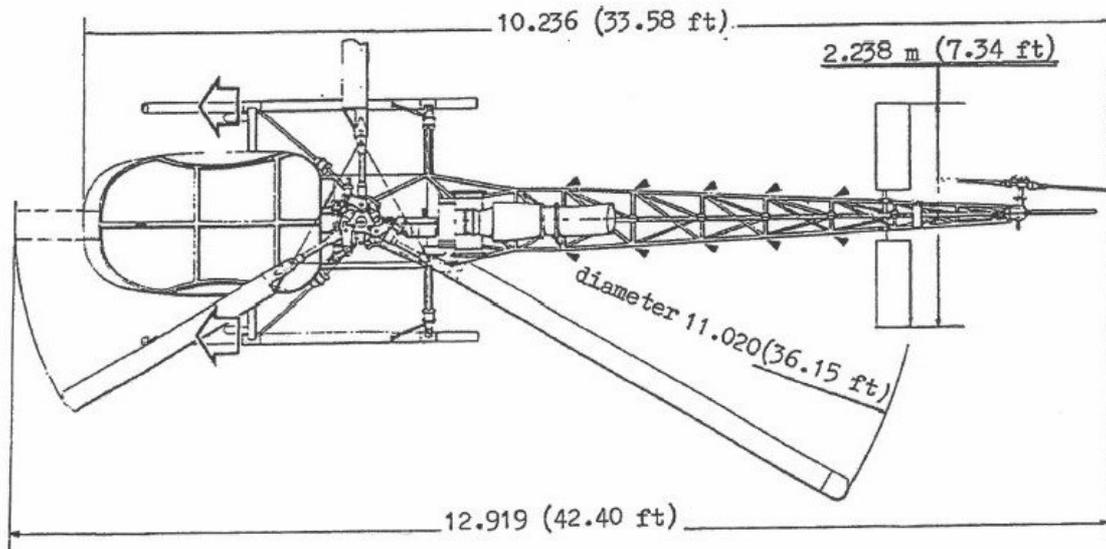
Der Hauptrotor dreht von oben gesehen nach rechts. Ein Ausfall des Heckrotors hat eine Drehbewegung des Hubschraubers nach links zur Folge.

Abbildung 1: Hubschrauber Seitenansicht



Quelle: Airbus Helicopters

Abbildung 2: Hubschrauber Draufsicht



Quelle: Airbus Helicopters

### 1.6.1 Bord Dokumente

<b>Eintragungsschein:</b>	ausgestellt am 18.12.2013 von Austro Control GmbH
<b>Luftverkehrsbetreiberzeugnis:</b>	ausgestellt am 22.10.2014 von Austro Control GmbH
<b>Lufttüchtigkeitszeugnis:</b>	ausgestellt am 11.12.2009 von Austro Control GmbH
<b>Nachprüfungsbescheinigung (ARC):</b>	ausgestellt am 14.12.2016
<b>Lärmzulässigkeitszeugnis:</b>	ausgestellt am 24.07.1996 von Austro Control GmbH
<b>Verwendungsbescheinigung:</b>	ausgestellt am 04.10.2006 von Austro Control GmbH
<b>Versicherung:</b>	ausgestellt am 26.04.2017 von EURO-AVIATION
<b>Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle:</b>	ausgestellt am 27.07.2006 von Fernmeldebüro für Tirol und Vorarlberg
<b>Genehmigung für gewerblichen spezialisierten Flugbetrieb mit hohem Risiko:</b>	ausgestellt am 20.07.2015 von Austro Control GmbH

Der gegenständliche Hubschrauber war im Anhang zum Luftverkehrsbetreiberzeugnis (Air Operator Certificate - AOC) des Luftfahrtunternehmens eingetragen.

### 1.6.2 Luftfahrzeug Wartung

Die letzte 25/100/200 Stunden Kontrolle fand am 29.06.2017 bei AC TT 15955:40 bzw. AC TSO 927 statt.

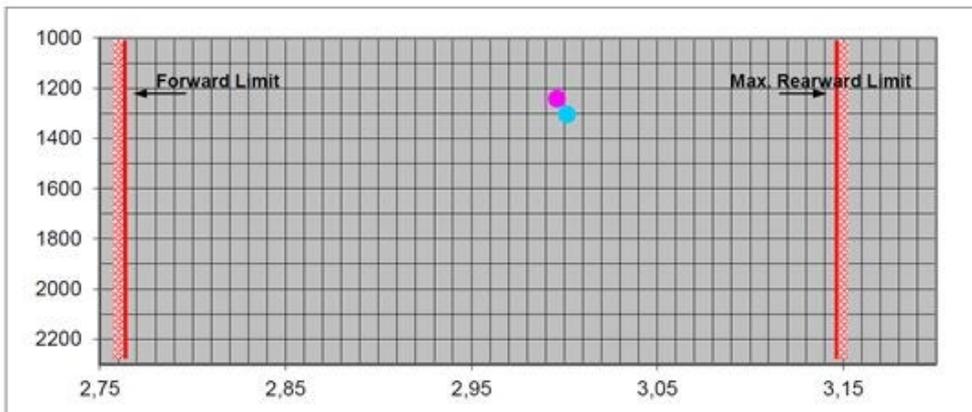
### 1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeuges

Abbildung 3: Gewicht- und Schwerpunktberechnung

	Weight [kg]	Weight [L]
Helicopter	1126,7	
Pilot	85	
Co-Pilot	0	
Rear Pax	0	
Cargo	30	
External Cargo	0	
R/H Basket	0	
L/H Basket	0	
Ski Installation	0	
Fuel	63,2	80

	Weight [kg]	Arm [m]	Moment[kg.m]
Hubschrauber	1126,7	3,141	3538,9647
Pilot	85	1,426	121,21
Co-Pilot	0	1,426	0
Rear Pax	0	2,2	0
Cargo	30	2	60
External Cargo	0	3	0
R/H Basket	0	2,63	0
L/H Basket	0	2,75	0
Ski Installation	0	3,31	0
Fuel	63,2	3,106	196,2992
Zero Fuel	1241,7		3720,1747
Total Weight / Total Moment	1304,9		3916,4739

Center of Gravity	2,996033422
Center of Gravity	3,001359415



Quelle: Pilot

## 1.7 Flugwetter

### 1.7.1 Wettervorhersage, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

FXOS42 LOWW 032200

FLUGWETTERUEBERSICHT OESTERREICH,

gueltig fuer den Alpenhauptkamm Nordseite, die Nordalpen vom Bodenseeraum bis zum Hochschwab, sowie die nordalpinen Taeler, herausgegeben am Dienstag, 04.07.2017 um 00:00 Uhr lct.

Vorhersage bis morgen Frueh.

WETTERLAGE:

Hochdruckeinfluss mit westlicher Hoehenstroemung und zunehmend flacher Druckverteilung am Boden. An der westlichen Alpensuedseite zunehmende Labilisierung.

WETTERABLAUF:

Der Tag beginnt gering bewoelkt und meist auch gutsichtig, unbedeutend sind ein paar flache Nebelschwaden. Aus den Hangwolken bilden sich ueberschaubare Quellwolken, deren Basis mit der Sonneneinstrahlung ansteigt, bis zum Nachmittag ueber Kammniveau. Eine geringe Wahrscheinlichkeit zu abendlichen kurzen Regenschauern besteht am Tiroler Alpenhauptkamm.

WIND UND TEMPERATUR IN DER FREIEN ATMOSPHAERE

fuer heute 14:00 Uhr lct:

5000ft amsl 280/10-15kt +11 bis +13 Grad C.

10000ft amsl 260-290/20-25kt +1 bis +3 Grad C.

Nullgradgrenze: bei 12000ft amsl.

ZUSATZHINWEISE IFR:

Keine Stoerfaktoren.

ZUSATZHINWEISE VFR:

Im gesamten Bereich und ueber den ganzen Zeitraum problemloses Sichtflugwetter.

ZUSATZHINWEISE THERMIK/WELLEN:

Maessige, nachmittags auch gute Thermik bis zu einer Inversion bei 10000ft amsl.

ZUSATZHINWEISE BALLONFAHRTEN:

Zu den Tagesrandzeiten gute Fahrbedingungen, untertags auflebende thermische Winde.



## 1.7.2 Aktuelle Wetterbedingungen, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

*TAWES Stationsmeldungen: (Tawes = Teilautomatische Wetterstation).*

*11307 Langen um 0640z (ca. 9 km östl. d. Unfallstelle, 1216 m ü.d.M.): Wind 09001 kt.*

*11099 Bludenz um 0640z (ca. 14 km westl. d. Unfallstelle, 573 m ü.d.M.): Wind 10001 kt.*

*VAMES Stationsmeldung: (Vames = Vollautomatisches meteorologisches Erfassungssystem)*

*11105 Feldkirch AUTOMETAR: (ca. 32 km westl. d. Unfallstelle)*

*SAOS61 LOWM 040630*

*METAR 11105 040630Z AUTO 27002KT 9999 NCD 18/12=*

*SAOS61 LOWM 040640*

*METAR 11105 040640Z AUTO 24002KT 9999 NCD 19/11=*

*SAOS61 LOWM 040650*

*METAR 11105 040650Z AUTO 26003KT 9999 NCD 19/12=*

Der Pilot machte folgende Angaben zu den am Unfallort herrschenden Wetterbedingungen:  
Wind aus 80 Grad, Windgeschwindigkeit 5 kt, Sicht 50 km, Temperatur 18° C, Bewölkung:  
wolkenlos. Keine Turbulenz.

## 1.7.3 Natürliche Lichtverhältnisse

Tageslicht

Sonnenstand: Azimut: 84°, Höhe: 26°

## 1.8 Navigationshilfen

Entfällt

## 1.9 Flugfernmeldedienste

Entfällt

## 1.10 Flugplatz

### 1.10.1 Allgemein

Entfällt

## 1.11 Flugschreiber

Der Einbau eines Flugdatenschreibers war weder vorgeschrieben noch erfolgt.

## 1.12 Angaben über Wrack und Aufprall

### 1.12.1 Unfallort

Abbildung 6: Luftbild Unfallort



Quelle: Polizei

Beschreibung zum Luftbild:

- 1 Hubschrauber Endlage
- 2 Hubschrauber Absturzbereich
- 3 Baucontainer
- 4 Hubschrauber Landeplatz
- 5 Lastgehänge Ablagebereich

Abbildung 7: Ansicht Unfallort



Quelle: Polizei

### 1.12.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile

Der Hubschrauber lag hangabwärts auf der rechten Seite. Am Unfallort waren alle Teile des Hubschraubers außer einem Teil der Heckrotorwellenabdeckung vorhanden. Das Cockpit war nach unten abgeknickt. Die Cockpit- und Türverglasungen waren weitgehend zerbrochen. Der Heckausleger lag mit seiner Oberseite am Boden. Die Heckrotorwellenabdeckung am Heckausleger war abgetrennt, ein Teil der Abdeckung wurde gefunden. An der Unterseite des Heckauslegers waren Schleifspuren der Berührung mit dem Baucontainer feststellbar. Das Heckrotorgetriebe war mit dem Heckausleger verbunden. Die Heckrotorwelle war ca. 80 cm ab dem Flansch des Heckrotorgetriebes durchtrennt. Das entspricht dem Bereich unter der Heckrotorwellenabdeckung.

Die Heckrotorblätter waren mit dem Heckrotorgetriebe verbunden. Ein Blatt war verbogen, ein Blatt war nahe der Blattwurzel abgeknickt, ein Blatt war nahe der Blattwurzel abgetrennt. Hauptrotorblätter waren mit dem Rotorkopf verbunden. Die Spitze zweier Hauptrotorblätter waren zerstört, die Rotorblätter waren gebrochen und nach hinten verbogen, die Hinterkanten waren zerstört. Die Vorderkanten waren zerstört und abgelöst, Nieten waren abgesprungen. Auf der Unterseite des Rotorblattes waren im Spitzenbereich Schleifspuren feststellbar. Das Landegestell war vor dem vorderen Querträger nach innen gebogen. Die Frontsitze waren vorhanden, die Rücksitze waren ausgebaut. Baucontainer: Spuren von Heckauslegerberührung am Dach. Kleinflächige Beschädigung einer Dachpappe und Schleifspuren an der Dachkante.

Abbildung 8: Detailansicht Endlage Hubschrauberwrack



Quelle: Polizei

Abbildung 9: Detailansicht Heckausleger, Heckrotorwelle, Heckrotorgetriebe, Heckrotorblätter



Quelle: Polizei

### **1.12.3 Cockpit und Instrumente**

Höhenmesser 2900 ft, 1013 hP

Variometer 0 ft/min

### **1.12.4 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen**

Es liegen keinerlei Hinweise auf vor dem Unfall bestandene Mängel vor, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.

## **1.13 Medizinische und pathologische Angaben**

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

Der Pilot befand sich während des Unfalls im Pilotensitz. Er konnte das Luftfahrzeug selbstständig verlassen und war ersten eigenen Angaben zufolge unverletzt geblieben. Später sagte er, er spüre leichte Schmerzen an beiden Knien. Der Pilot begab sich nach der polizeilichen Vernehmung am Unfalltag in ein Krankenhaus. Dort wurden Rippenprellungen sowie eine Knieprellung links und eine Knöchelprellung rechts festgestellt.

## **1.14 Brand**

Es konnten keine Spuren eines allfälligen Brandes festgestellt werden.

## **1.15 Überlebensaspekte**

Der Unfall war überlebbar.

Augenzeugen bzw. Helfer waren während des Unfallgeschehens vor Ort.

Der Pilot sagte nach dem Unfall er fühle sich vollkommen fit und in keiner Weise beeinträchtigt. Später sagte er, er spüre leichte Schmerzen an beiden Knien. Er begab sich zur Untersuchung in ein Krankenhaus. (siehe 1.13)

Der vorgeschriebene Notsender (ELT) der Type Kannad 406 AF-H war an Bord und wurde durch den Aufprall nicht ausgelöst.

## 1.16 Weiterführende Untersuchungen

Keine

## 1.17 Organisation und deren Verfahren

Das Luftfahrtunternehmen hatte ein Luftverkehrsbetreiberzeugnis (Zulassung für Luftverkehrsbetreiber – AOC) für den gewerblichen Luftverkehr mit Fluggästen und Fracht ausgestellt durch Austro Control GmbH am 22.10.2014. Das Luftfahrtunternehmen hatte eine Genehmigung für den gewerblichen spezialisierten Flugbetrieb mit hohem Risiko, ausgestellt durch Austro Control GmbH am 20.06.2015. In dieser Genehmigung war das verunfallte Luftfahrzeug angeführt. Genehmigter spezialisierter Flugbetrieb: Hubschrauber Außenlasttransporte; Außenlastflüge mit Personen als Außenlast; Flüge zum Zusammentreiben von Tieren, Tierrettungsflüge, Köderausbringung, Hubschrauber-Untersuchungs-/Überwachungs-/Begutachtungsflüge; Fotoflüge; Luftwerbung; Flüge im Rahmen von Bauarbeiten, einschließlich Kabelzugflüge sowie Sägeflüge; Flüge zum künstlichen Auslösen von Lawinen; Berichterstattungsflüge für Nachrichten, Fernseh- und Filmflüge. Es bestand keine Einschränkung bzgl. Gebiet oder Ort des Flugbetriebes. Das Luftfahrtunternehmen war seit etwa vier Jahren mit Hubschrauber-Arbeitsflügen im Bereich Dalaas/Sonnenhalb beauftragt. Diese Flüge beinhalten Holztransporte mit Lastenseil sowie die Montage von Steinschlagnetzen und den dazugehörigen Baumaterialien. Im Operation Manual Part G des Luftfahrtunternehmens werden im Kapitel 2.2. die Verfahren für HESLO Einsätze beschrieben (Helicopter External Sling Load Operations - Hubschrauberbetrieb mit Außenlast). Das Luftfahrtunternehmen war am Unfalltag im Besitz einer generellen Genehmigung zur Unterschreitung der Mindestflughöhe bei Arbeitsflügen ausgestellt durch Austro Control GmbH. Das Luftfahrtunternehmen war im Besitz einer luftfahrtrechtlichen Bewilligung zur Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen im Bundesland Vorarlberg mit Hubschraubern für das Jahr 2017 ausgestellt durch das Amt der Vorarlberger Landesregierung. Der Pilot war im Operation Manual F im Stellungsbesetzungsplan des flugbetrieblichen Personals des Luftfahrtunternehmens für die Luftfahrzeuge SA315 Lama, AS350 Ecureuil und EC135 angeführt. Die Flughelfer waren im Stellenbesetzungsplan der Flughelfer des Luftfahrtunternehmens angeführt. Für den Unfalltag bestand ein Einsatzplan des Luftfahrtunternehmens der den zeitlichen Ablauf und die Art der durchzuführenden Arbeiten sowie die beteiligten Personen beschrieb.

# 2 Auswertung

## 2.1 Flugbetrieb

Das Luftfahrtunternehmen hatte ein Luftverkehrsbetreiberzeugnis für den gewerblichen Luftverkehr mit Fluggästen und Fracht. Es hatte auch eine Genehmigung für den gewerblichen spezialisierten Flugbetrieb mit hohem Risiko. In dieser Genehmigung war das verunfallte Luftfahrzeug angeführt. Das Luftfahrtunternehmen war seit etwa vier Jahren mit Hubschrauber-Arbeitsflügen im Bereich Dalaas/Sonnenhalb beauftragt. Im Stellenbesetzungsplan des Luftfahrtunternehmens war der Pilot u.a. für den Hubschrauber SA315 Lama eingetragen. Die Flughelfer waren im Stellenbesetzungsplan der Flughelfer des Luftfahrtunternehmens angeführt. Für den Unfalltag bestand ein Einsatzplan des Luftfahrtunternehmens der den zeitlichen Ablauf und die Art der durchzuführenden Arbeiten sowie die beteiligten Personen beschrieb. Im Operation Manual Part G des Luftfahrtunternehmens werden die Verfahren für Hubschrauberbetrieb mit Außenlast beschrieben. Das Luftfahrtunternehmen war am Unfalltag im Besitz einer generellen Genehmigung zur Unterschreitung der Mindestflughöhe bei Arbeitsflügen. Das Luftfahrtunternehmen war im Besitz einer luftfahrtrechtlichen Bewilligung zur Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen mit Hubschraubern im Bundesland Vorarlberg.

### 2.1.1 Flugverlauf

Der Pilot flog den Hubschrauber vom Heliport Ludesch (LOIG) zum Einsatzort. Am Einsatzort führte der Pilot Materialflüge durch. Gegen 06:40 Uhr informierten die Holzfacharbeiter den Piloten über Funk, dass mit dem Stehendbaumabtrag begonnen werden könne. Vor diesem neuen Arbeitsabschnitt entschied der Pilot einen Tankvorgang durchzuführen. Dazu klinkte er zunächst mittels 50 m Lastengehänge transportierte Äste auf dem Lastablageplatz aus. Nach diesem schon viele Male durchgeführten Standardablegevorgang stieg der Pilot mit dem Hubschrauber 4 bis 5 m hoch, um das Lastengehänge auf einer Straße abzulegen. Der Pilot war mit dem Flughelfer (Zeuge 2) in ständigem Funkkontakt. Grundsätzlich muss am Lastaufnahme- bzw. Lastabstellplatz eine Funkverbindung zwischen Piloten und Flughelfer oder Aufgabenspezialisten hergestellt sein, um sicherzustellen, dass dem Piloten sofort alle Informationen bezüglich der sicheren Durchführung des Einsatzes übermittelt werden können. Der Aufenthalt von Personen auf dem Lastaufnahme- bzw. Lastabstellplatz, sowie der Aufenthalt unter der Flugbahn des Hubschraubers sind nur für Flughelfer und Aufgabenspezialisten gestattet. Anschließend legte der Pilot die Klinke des Lastengehanges beim Flughelfer ab und führte einen Sinkflug durch, um auf dem für die Betankung

vorgesehenen Landeplatz zu landen. Während des Sinkflugs legte sich das Lastengehänge um einen Holzstapel. Beim Versuch das Lastgehänge vom Holzstapel zu lösen, drückte der Pilot den Steuerknüppel zunächst nach vorne und dann leicht nach links. Um zu verhindern, dass der Hubschrauber Vorwärtsfahrt aufnimmt, zog er den Steuerknüppel nach hinten. Das führte offenbar zu einer starken Bewegung um die Querachse - die Hauptrotorebene neigte sich dadurch so stark, dass zunächst der Heckrotorwellenschutz zertrümmert und in weiterer Folge die Heckrotorwelle durchtrennt wurde. Der Pilot nahm diesen Vorgang zuerst als Geräusche wahr, die offenbar auf Berührungen der Hauptrotorblätter mit dem Heckausleger zurückzuführen waren. Deshalb drückte er den Steuerknüppel instinktiv nach vorne. Unmittelbar darauf begann der Hubschrauber nach links zu drehen. Der Pilot erkannte, dass der Heckrotor ausgefallen sein musste. Der Pilot führte eine Notabschaltung des Triebwerks durch Betätigung des Brandhahnes durch. Aufgrund der unkontrollierten Drehbewegung des Hubschraubers war es jedoch nicht mehr möglich, die Landefläche zu erreichen. Der Hubschrauber touchierte mit der linken Kufe einen Hang hinter der Landefläche, worauf die Drehbewegung stoppte und der Hubschrauber nach rechts kippte. Danach rutschte der Hubschrauber noch etwa 10 m auf der rechten Seite liegend nach unten und kam zum Stillstand. Es wäre zielführender gewesen, wenn der Pilot das Gehänge geklinkt hätte, als es sich um den Holzstapel gelegt hatte. Er hätte auch den anwesenden Flughelfer, mit dem er per Funk verbunden war, anweisen können das Gehänge vom Holzstapel zu lösen während der Pilot den Hubschrauber im Schwebeflug in Position hielt.

### **2.1.2 Besatzung**

Der Pilot ist seit 2006 beim Halter des verunfallten Luftfahrzeuges hauptberuflich als Hubschrauberpilot angestellt. Er wird für sämtliche Einsatzarten (Arbeitsflüge, Personentransporte und Rettungsflüge) herangezogen.

Der Pilot hatte eine Gesamtflugerfahrung von 6564:59 Stunden. Die Typenerfahrung auf der Unfalltype betrug 1913:30 Stunden - das kann als mehr als ausreichend angesehen werden.

Der Pilot verfügte über die entsprechende, am Unfalltag gültige Berechtigung (Zivilluftfahrerschein) sowie ein gültiges medizinisches Tauglichkeitszeugnis.

Der Pilot gab an, bei der Typenschulung darauf hingewiesen worden zu sein, dass die Möglichkeit der Heckauslegerberührung durch die Hauptrotorblätter bestehe.

Eine psychische oder physische Beeinträchtigung des Piloten kann ausgeschlossen werden.

## **2.2 Luftfahrzeug**

### **2.2.1 Beladung und Schwerpunkt**

Beladung und Schwerpunkt waren innerhalb der zulässigen Grenzen.

### **2.2.2 Luftfahrzeug Wartung**

Die letzte 25/100/200 Stunden Kontrolle fand am 29.06.2017 statt.

## **2.3 Flugwetter**

Die nächsten automatischen Wettermessstationen befinden sich ca. 9 km östlich bzw. ca. 14 km westlich der Unfallstelle und waren daher nur bedingt für die Wetter/Windverhältnisse am Unfallort aussagekräftig. Der Pilot machte plausible Angaben zum Wetter am Unfallort.

Zum Unfallzeitpunkt herrschte Tageslicht, der Sonnenstand (Azimut: 84°, Höhe: 26°) lässt eine Blendung während des Ablagevorgangs ausschließen.

Meteorologische Faktoren können als Unfallursache ausgeschlossen werden.

# 3 Schlussfolgerungen

## 3.1 Befunde

- Der Hubschrauber war zum gewerblichen Einsatz nach Sichtflugregeln bei Tag zugelassen.
- Die Masse und der Schwerpunkt des Hubschraubers befanden sich zum Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Es liegen keinerlei Hinweise auf vor dem Unfall bestandene Mängel am Hubschrauber vor, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.
- Der Pilot war im Besitz der für den Flug notwendigen Berechtigungen.
- Der Pilot hatte ausreichend Erfahrung auf der Unfalltype.
- Der Pilot war mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut.
- Es liegen keinerlei Hinweise auf eine vorbestandene psychische oder physische Beeinträchtigung des Piloten vor.
- Das Luftfahrtunternehmen hatte eine luftfahrtrechtliche Bewilligung zur Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen.
- Das Luftfahrtunternehmen hatte eine Genehmigung zur Unterschreitung der Mindestflughöhe bei Arbeitsflügen.

## 3.2 Wahrscheinliche Ursachen

- Der Unfall ist auf eine Berührung der Hauptrotorblätter mit dem Heckausleger des Hubschraubers und der Durchtrennung der Heckrotorwelle zurückzuführen.

### 3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren

- Steuerreaktion des Piloten auf ein Problem beim Ablegen des Lastgehänges nahe einem Holzstapel.

# 4 Sicherheitsempfehlungen

Keine

# 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

10

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hubschrauber Seitenansicht	12
Abbildung 2: Hubschrauber Draufsicht	13
Abbildung 3: Gewicht- und Schwerpunktberechnung	14
Abbildung 4: Gafor Austria	16
Abbildung 5: Low Level SWC ALPS	16
Abbildung 6: Luftbild Unfallort	18
Abbildung 7: Ansicht Unfallort	19
Abbildung 8: Detailansicht Endlage Hubschrauberwrack	20
Abbildung 9: Detailansicht Heckausleger, Heckrotorwelle, Heckrotorgetriebe, Heckrotorblätter	20

## Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz vom 2. Dezember 1957 über die Luftfahrt (**Luftfahrtgesetz 1957 – LFG**), BGBl. Nr. 253/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 92/2017.

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 102/2015.

**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 zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG in der geltenden Fassung.

**Verordnung (EU) Nr. 376/2014** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03. April 2014 über die Meldung, Analyse und Weiterverfolgung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnungen (EG) Nr. 1321/2007 und (EG) Nr. 1330/2007 der Kommission in der geltenden Fassung.

## Abkürzungen

<b>ACG</b>	Austro Control GmbH
<b>AC</b>	Aircraft
<b>amsl</b>	Above Mean Sea Level
<b>AOC</b>	Air Operator Certificate
<b>ARC</b>	Airworthiness Review Certificate
<b>BKN</b>	Broken (5/8 - 7/8)
<b>CPL(H)</b>	Commercial Pilot License (Helicopter)
<b>CU</b>	Cumulus
<b>DGAC</b>	Direction Générale de l'Aviation Civile
<b>EASA</b>	European Aviation Safety Agency
<b>ELT</b>	Emergency Locator Transmitter
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>FCL</b>	Flight Crew Licensing
<b>FEW</b>	Few (1/8-2/8)
<b>ft</b>	Feet/Foot
<b>ft/min</b>	Feet per Minute
<b>GAFOR</b>	Sichtflug Streckenvorhersage für Schlechtwetterrouten
<b>HESLO</b>	Helicopter External Sling Load Operations
<b>hP</b>	Hectopascal
<b>idgF</b>	In der geltenden Fassung
<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules
<b>km</b>	Kilometer
<b>kt</b>	Knots
<b>LAPL</b>	Light Aircraft Pilot Licence
<b>Lct</b>	Local Time
<b>m</b>	Meter
<b>METAR</b>	Aviation Routine Weather Report (Code Form)
<b>NCD</b>	No Clouds Detected
<b>QNH</b>	Höhenmesser-Skaleneinstellung, um bei der Landung die Flugplatzhöhe zu erhalten
<b>SC</b>	Stratocumulus
<b>SCT</b>	Scattered (3/8 - 4/8)
<b>SERA</b>	Standardized European Rules of the Air

<b>SWC</b>	Significant Weather Forecast Chart
<b>TAWES</b>	Teilautomatische Wetterstation
<b>TT</b>	Total Time
<b>TSO</b>	Time Since Overhaul
<b>UTC</b>	Coordinated Universal Time
<b>VAMES</b>	Vollautomatisches meteorologisches Erfassungssystem
<b>VFR</b>	Visual Flight Rules
<b>VO</b>	Verordnung
<b>VIS</b>	Visibility
<b>WGS84</b>	World Geodetic System 1984
<b>Z</b>	zulu – siehe UTC

## **Impressum**

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Bereich Zivilluftfahrt  
Radetzkystrasse 2, 1030 Wien  
Wien, 2019. Stand: 06. August 2019

### **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.

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen, ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen. Dieser Untersuchungsbericht basiert auf den zur Verfügung gestellten Informationen. Im Falle der Erweiterung der Informationsgrundlage behält sich die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Recht zur Ergänzung des ggst. Untersuchungsberichtes vor.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:

[www.bmvit.gv.at/datenschutz](http://www.bmvit.gv.at/datenschutz)



**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes**

Radetzkystrasse 2, 1030 Wien

+43 1 71162 65-0

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

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