

Abschlussbericht

Unfall mit dem Paragleiter der Type Independence Speed,
am 05.08.2009, um ca. 12:20 Uhr UTC in Finsterbachgraben/Gerlitzten
A-9521, Gemeinde Treffen, Kärnten
GZ.: 2024-0.279.648

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Bereich Zivilluftfahrt,
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Wien, 2024. Stand: 22. April 2024

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.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:

bmk.gv.at/impressum/daten.html.

Vorwort

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

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung (Art. 2 Z 4 Verordnung (EU) Nr. 996/2010).

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich grundsätzlich auf die zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Fassung, ausgenommen es wird im Untersuchungsbericht ausdrücklich auf andere Fassungen Bezug genommen oder auf Regelungen hingewiesen, die erst nach dem Vorfall getroffen wurden.

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 gegenständlichen Untersuchungsberichtes vor.

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 (Art. 5 Abs. 3 Verordnung (EU) Nr. 996/2010).

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 Vorfall beteiligten Personen unterliegt der Bericht inhaltlichen Einschränkungen.

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

Inhalt

Vorwort	3
Einleitung	6
Kurzdarstellung.....	6
1 Tatsachenermittlung	8
1.1 Ereignisse und Flugverlauf.....	8
1.2 Personenschäden.....	10
1.3 Schaden am Luftfahrzeug	11
1.4 Andere Schäden.....	11
1.5 Pilot.....	11
1.6 Luftfahrzeug.....	12
1.7 Flugwetter.....	13
1.7.1 Aktuelle Wetterbedingungen	13
1.7.2 Natürliche Lichtverhältnisse	13
1.8 Abflugort.....	13
1.9 Angaben über Wrack und Aufprall	14
1.10 Medizinische und pathologische Angaben.....	15
1.11 Überlebensaspekte.....	15
1.12 Weiterführende Untersuchungen	15
1.13 Organisation und deren Verfahren.....	18
2 Auswertung.....	26
2.1 Flugbetrieb.....	26
2.2 Pilot.....	27
2.3 Luftfahrzeug und Wartung	28
2.4 Flugwetter.....	28
2.5 Organisationen und deren Verfahren.....	28
3 Schlussfolgerungen.....	29
3.1 Befunde.....	29
3.2 Wahrscheinliche Ursachen	30
3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren	30
4 Sicherheitsempfehlungen	31
5 Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren.....	32
Tabellenverzeichnis.....	33
Abbildungsverzeichnis.....	34
Verzeichnis der Regelwerke	36

Abkürzungen.....37

Einleitung

Luftfahrzeughalter:	Bedarfsunternehmen
Betriebsart:	Gewerblicher Tandem-Paragleiterflug
Luftfahrzeughersteller:	Fly market Flugsport – Zubehör GmbH & Co KG
Musterbezeichnung:	Independence Speed
Luftfahrzeugart:	Paragleiter
Staatszugehörigkeit:	Österreich
Unfallort:	Finsterbachgraben/Gerlitzten/Gemeinde Treffen
Koordinaten (WGS84):	N 46° 41' 32", E 013° 54' 46"
Ortshöhe über dem Meer:	ca. 1730 m
Datum und Zeitpunkt:	05.08.2009 um ca. 12:20 Uhr UTC

Kurzdarstellung

Der Pilot startete am 05.08.2009 um ungefähr 12:15 Uhr mit einem Fluggast vom Startplatz auf der Gerlitzten zu einem gewerblichen Tandem-Paragleiterflug. Unmittelbar nach dem Start zeigte sich, dass das Gurtzeug nicht ordnungsgemäß verbunden war. Aufgrund dessen war der Pilot rechts unterhalb des Fluggastes positioniert und nicht, wie vorgesehen, dahinter. Der Pilot versuchte dies auszugleichen, indem er den Fluggast mittig positionierte. Es gelang dem Piloten in der anfänglichen Flugphase den Paragleiter, dessen Luftkammern sich von seiner Mitte hin bis zum rechten Randbogen nicht gänzlich mit Luft füllen konnten, zu stabilisieren. Durch die ungleichmäßige Auftriebsverteilung des Paragleiters, begann sich dieser im Uhrzeigersinn zu drehen, und er stürzte wenig später in einem rechtsdrehenden Spiralsturz ab. Der Aufprall erfolgte im steilen gebirgigen Gelände, wobei beide Personen tödlich verletzt wurden.

Der Bereitschaftsdienst der Unfalluntersuchungsstelle des Bundes, Fachbereich Zivilluftfahrt wurde am 05. August 2009 um ca. 13:16 Uhr von der Such- und Rettungszentrale (RCC) über den Vorfall in Kenntnis gesetzt. Gemäß § 8 Unfalluntersuchungsgesetz 2005 wurde eine Sicherheitsuntersuchung des Unfalls eingeleitet.

Die beteiligten Staaten wurden über den Unfall unterrichtet:

Herstellerstaat: Österreich
Betreiberstaat: Österreich
Halterstaat: Österreich

1 Tatsachenermittlung

1.1 Ereignisse und Flugverlauf

Flugverlauf und Unfallhergang wurden aufgrund der Aussagen der Augenzeugen sowie verschiedenster Film- und Fotodokumente, in Verbindung mit den Erhebungen des Landespolizeikommandos Kärnten und der Mitarbeiter der Unfalluntersuchungsstelle des Bundes, Fachbereich Luftfahrt, wie folgt rekonstruiert:

Am 05.08.2009 um ungefähr 09:00 Uhr erhielt der Unternehmer eine telefonische Anfrage einer Gruppe von Touristen bezüglich Tandem-Paragleiterflügen. Die aus vier Personen bestehende Gruppe ersuchte um einen annähernd zeitgleichen Startzeitpunkt.

Da das Unternehmen am Unfalltag nur drei qualifizierte Piloten am Startplatz verfügbar hatte, bot sich der später verunfallte Pilot zur Durchführung eines gewerblichen Tandemfluges an. Der Pilot wurde vom Flugbetriebsleiter des Unternehmens zur Durchführung des gewerblichen Tandemfluges eingesetzt. Der Pilot verwendete für den Unfallflug seine eigene Ausrüstung.

Mündlich bekanntgegebene Gewichtsangaben der Passagiere wurden von der Tochter des Unternehmers am Startplatz schriftlich festgehalten. Jeder Passagier erhielt ein eigenes Flugticket.

Die Startzeit am Flugticket war mit 12:30 Uhr angegeben, als Abflugort Gerlitzten, als Landeort Annenheim vermerkt. Für den später verunfallten Piloten war es der erste Flug an diesem Tag.

Der Paragleiterschirm wurde vom Piloten am Startflugplatz Gerlitzten aufgelegt. Es konnte nicht festgestellt werden, ob der Passagier eine Einweisung zum Start, Flug sowie Landung durch den Piloten erhalten hatte.

Abbildung 1 Übersichtsaufnahme aufgenommen vom Startflugplatz



Quelle: SUB

Abbildung 2 beschreibt anhand der beiden Pfeile die Schwierigkeiten der Ausübung von Steuerbewegungen des Piloten an den Steuerleinen. Die Position des Piloten zum Passagier war anstatt der hinteren eine seitliche.

Trotz dieser schwierigen Umstände gelang es dem Piloten in der anfänglichen Flugphase, die Fluglage zu stabilisieren. Durch den erhöhten Auftrieb auf der linken Seite des Paragleiters, erfolgte in ungefähr 100 m Höhe eine Drehung im Uhrzeigersinn, die nicht mehr korrigierbar war. Die Geschwindigkeit der Drehung erhöhte sich und das Fluggerät geriet in einen Spiralsturz. Der Pilot und der Passagier stürzten in steilem, unwegsamem Gelände ab und erlitten dabei tödliche Verletzungen.

Abbildung 2 Detailaufnahme des Fluges



Quelle: SUB

1.2 Personenschäden

Tabelle 1 Personenschäden

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

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Der Paragleiter wurde erheblich beschädigt.

1.4 Andere Schäden

Keine.

1.5 Pilot

Alter:	47 Jahre
Art des Zivilluftfahrerscheines:	Sonderpilotenschein
Berechtigungen:	
Muster/Typenberechtigung:	Paragleiter und Überland-Paragleiter: Erstausstellung am 06. Oktober 1993. Doppelsitzerberechtigung (Tandem-Paragleiter): Erstausstellung am 27. Juni 1995.
Lehrberechtigung:	Keine
Sonstige Berechtigungen:	Berechtigung für motorisierte Paragleiter: Erstausstellung am 01. September 2008
Gültigkeit:	Berechtigung für Doppelsitzerparagleiter (Tandem-Paragleiter): Am Unfalltag nicht gültig Diese Berechtigung endete am 15. April 2009 Berechtigung für motorisierte Paragleiter: Am Unfalltag gültig (bis 01.09.2011)
Überprüfungen (Checks):	
Medical check:	Letzte Untersuchung am 04.10.1999
Lizenzverlängerung:	Doppelsitzerberechtigung, ausg. am 15.04.2006, ruhend seit 15.04.2009
Gesamtflugerfahrung:	nicht eruierbar

1.6 Luftfahrzeug

Hersteller:	Fly market Flugsport – Zubehör GmbH & Co.KG
Werknummer / Baujahr:	SP 2044 / Juni 2002
Musterprüfnummer:	DHV GS-010986-02
Musterprüfdatum:	18. April 2002
Angewandte Prüfrichtlinie (n):	Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS NFL II – 16/00
Nachprüfintervall:	24 Monate
Startgewicht:	140 – 220 kg
Klassifizierung:	1 – 2 Biplace
Gurtzeugbeschränkung:	Biplace
Notschirm:	Daten unbekannt
Nachprüfbescheinigung:	Wurde am 09. August 2008 von einer genehmigten Werkstatt für Hänge- und Paragleiter ausgestellt. Zeitpunkt der nächsten periodischen Nachprüfung 09. August 2009.
Nachweis der gesetzlich vorgeschriebenen Versicherungen:	Es war keine gültige Haftpflichtversicherung für den Paragleiter vorhanden

1.7 Flugwetter

1.7.1 Aktuelle Wetterbedingungen

Tabelle 2 Windvorhersage Gerlitzten

SQOS56 LOWK 051251
GERLITZE 051250Z AUTO 05008KT 360V090 //// 13///=
SQOS56 LOWK 051241
GERLITZE 051240Z AUTO 04008KT 360V120 //// 15///=
SQOS56 LOWK 051231
GERLITZE 051230Z AUTO 03007KT 350V090 //// 12///=
SQOS56 LOWK 051221
GERLITZE 051220Z AUTO 03008KT 360V090 //// 14///=
SQOS56 LOWK 051211
GERLITZE 051210Z AUTO 05006KT 350V100 //// 12///=
SQOS56 LOWK 051201
GERLITZE 051200Z AUTO 06007KT 350V140 //// 13///=

1.7.2 Natürliche Lichtverhältnisse

Tageslicht

1.8 Abflugort

Abflugort Ost Gerlitzten

Koordinaten: N 46° 41' 34,5", E 013° 54' 52,2"

Höhe MSL: ungefähr 1895 m

Der Landeort laut ausgestellttem Flugticket wurde mit Annenheim angegeben.

1.9 Angaben über Wrack und Aufprall

Die Unfallstelle befand sich in einem steil abfallenden, unwegsamen Gelände südlich des Abflugortes. Die Umgebung durch eine Nadelbaumbewaldung gekennzeichnet. Die Aufschlagspuren verliefen in südlicher Richtung.

Vor der Endlage fanden sich im Wiesenboden drei Bodenspuren in Form von Vertiefungen in der Erde. Sie verliefen in Aufprallrichtung mit einer Hangneigung von ungefähr 30°. Die Entfernung zur Endlage betrug ungefähr 25 m. Diese Bodenspuren ließen einen steilen Einschlagwinkel erkennen.

Ein mit ca. 10 cm Stammdurchmesser starker Nadelbaum wurde durch das Verhängen des Schirmes aus dem Wiesenboden gerissen, mehrere Äste eines weiteren Nadelbaumes waren in einer ungefähren Höhe von 1 – 4 m abgebrochen. Weitere Äste sowie der Baumstamm selbst wiesen Anprallspuren auf. Etwa 5 m talabwärts südwestlich davon befand sich die Endlage der beiden verunglückten Personen.

Abbildung 3 Übersicht Unfallstelle



Quelle: SUB

Der Hauptschirm hing oberhalb der beiden Personen in Ästen der umliegenden Bäume, wodurch die Leinen des Hauptschirms gestreckt wurden. Die Schirmleinen waren mit dem

Gurtzeug verbunden. Die seitliche Tasche für den Notschirm am Paragleiter wurde aufgerissen vorgefunden. Der mitgeführte Notschirm war unbenutzt im Container mit den Haupttragegurten verbunden und lag neben einem ungefähr 80 cm dicken Nadelbaumstamm. Beim Hauptgurtzeug des Piloten war der linke Karabiner nicht eingehängt.

1.10 Medizinische und pathologische Angaben

Es wurden eine Obduktion sowie ein toxikologisches Gutachten des Piloten seitens des zuständigen Landesgerichts Kärnten angeordnet. Es ergaben sich keine Hinweise auf eine physiologische Beeinträchtigung des Piloten.

1.11 Überlebensaspekte

Der Spiralsturz konnte von mehreren Augenzeugen, die am Abflugort standen, beobachtet werden. Die Alarmierung der Rettungskräfte erfolgte unverzüglich. Die Auffindungszeit der Unfallstelle war um 12:58 Uhr, wobei die Ersthelfer die regungslosen Körper der beiden Personen vorfanden. Ein Notfallmediziner konnte nur noch den Tod des Piloten sowie des Passagiers feststellen.

Die geringe Höhe über Grund sowie die kurze verbliebene Zeit erlaubten die Aktivierung des Rettungsschirmes offensichtlich nicht mehr, weshalb er noch unbenutzt im Container war. Es kam somit zu einem unverzügerten Aufprall aus dem Spiralsturz, woraus die tödlichen Verletzungen resultierten.

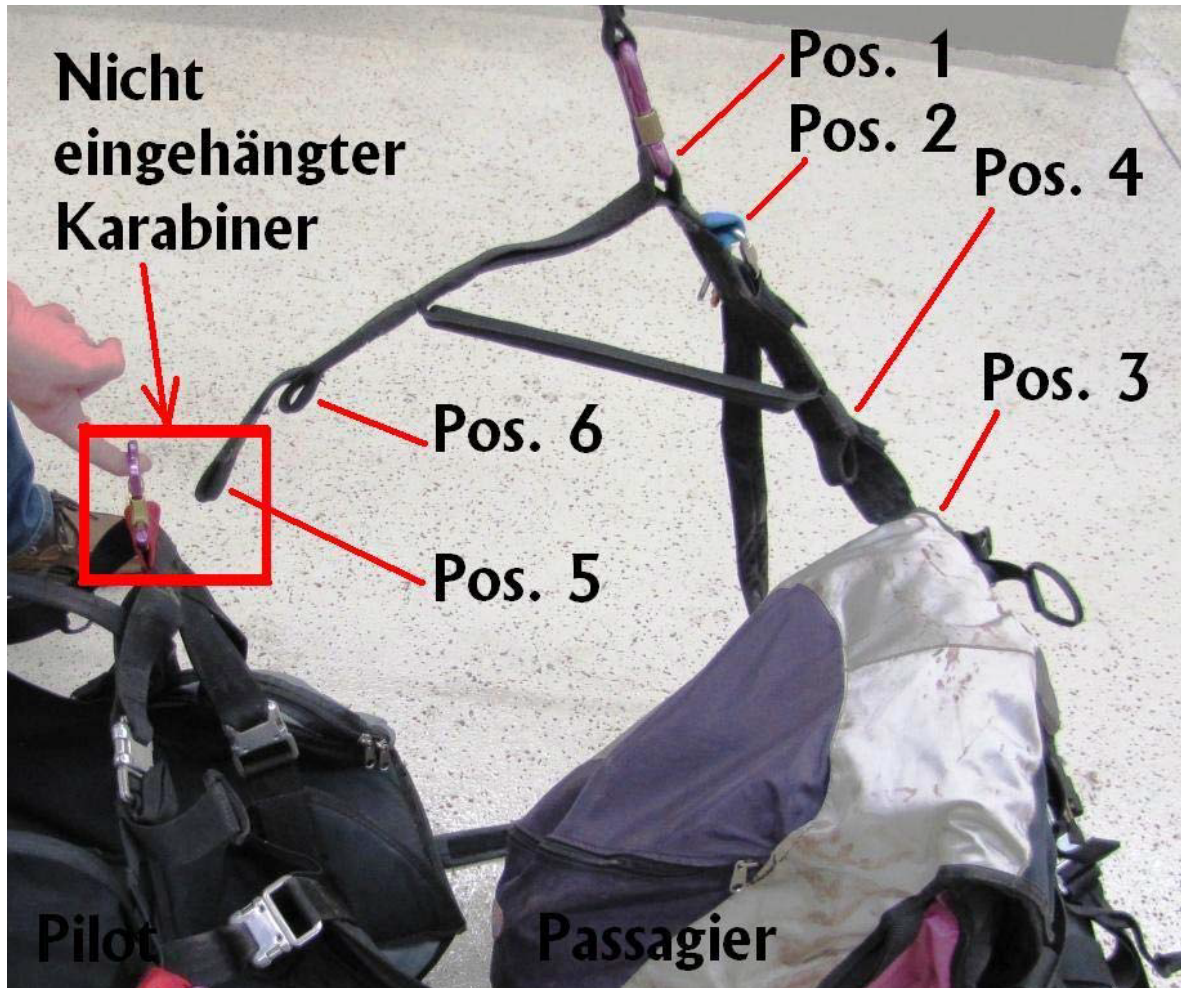
1.12 Weiterführende Untersuchungen

An der Unfallstelle wurde das Gurtzeug nicht korrekt eingehängt vorgefunden. Der Passagier und der Pilot waren am rechten T-Bar richtig eingehängt. Der Pilot hing an Pos. 3 und der Passagier an Pos. 5.

Der linke T-Bar wurde um 180° gedreht vorgefunden, was einer Vertauschung der vom Hersteller vorgegeben Einhängepositionen entsprach. Der T-Bar besteht aus einem langen

(Pos. 5 und Pos. 6) und einem kürzeren (Pos. 3 und Pos. 4) Gurtende. Dadurch wird eine höhere Sitzposition des Piloten im Gegensatz zum Passagier im Fluge gewährleistet.

Abbildung 4 Einhängpunkte des verwendeten linken T-Bar (180° verdreht)



Quelle: SUB

Der Passagier hing auf der linken Seite an der Pos. 3 und auf der rechten Seite an der Pos. 5, woraus eine Querlage des Passagiers resultierte (siehe Flugverlauf).

Der Pilot war auf der linken Seite nicht an der freien Position 5 eingehängt. Alle Karabiner waren unbeschädigt und funktionstüchtig.

Die Gurtzeuge des Piloten und des Passagiers wiesen ebenso keine visuell erkennbaren Beschädigungen auf und waren an der Unfallstelle geschlossen. Die Funktion der Schließmechanismen war gegeben.

Auszug aus der „Betriebsanleitung Gleitsegel Speed Biplane“ des Herstellers:

"9.4. Einhängpunkte der T-Bar

Die normalen Einhängpunkte für den Gleitschirm ist die Pos. 1.

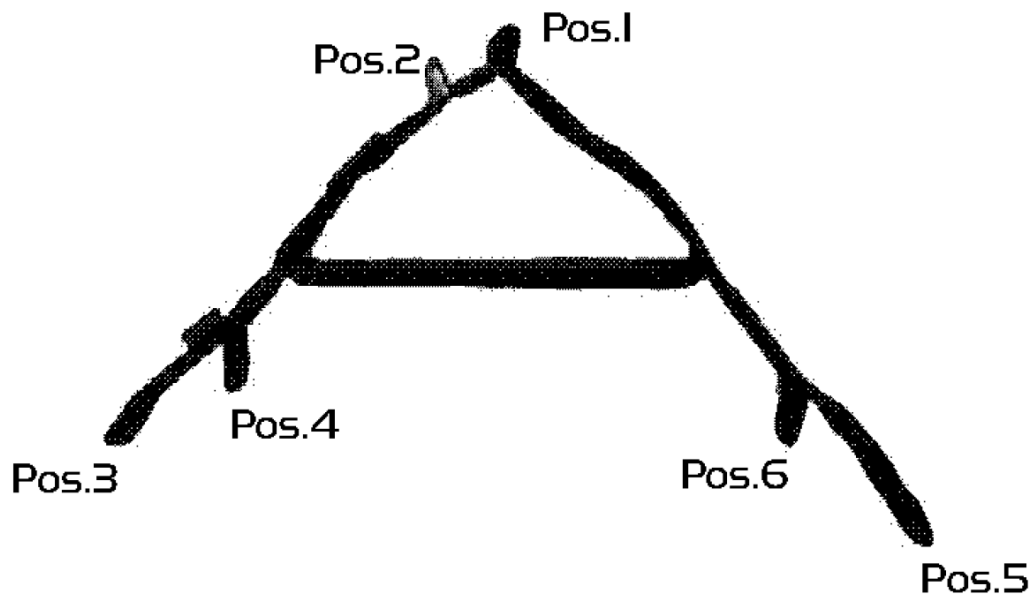
Wenn der Passagier sehr leicht ist, kann alternativ der Einhängpunkt (Pos.2) verwendet werden, um das unterschiedliche Gewicht auszugleichen.

Der Pilot hängt sich normalerweise bei Pos. 3, der Passagier bei Pos. 5 ein. Der

Passagiereinhängpunkt ist an dem gegenüber dem Piloteneinhängpunkt längeren Gurt erkennbar. Alternativ kann sich der Pilot auch bei Pos.4 einhängen, der Passagier alternativ bei Pos 6. Dies hängt von der Größe des Piloten / Passagier und von der Aufhängehöhe des verwendeten Gurtzeuges ab.

Bestehen Zweifel welcher Einhängpunkt gewählt wird, muss in jedem Falle dies vor dem ersten Flug an einem Simulator ausprobiert werden."

Abbildung 5 Einhängpunkte der T-Bar



Quelle: Herstellerhandbuch

1.13 Organisation und deren Verfahren

Aufsichtsbehörde BMfWV bzw. BMVIT:

- Am 02. Jänner 1997 erging der Bescheid für die Erteilung der Beförderungsbewilligung.
- Das Betriebshandbuch zur Gewerbsmäßigen Beförderung mit doppelsitzigen Paragleitern wurde am 17. April 1997 von der zuständigen Behörde BMfWV genehmigt und zur Kenntnisnahme übermittelt.

Das Betriebshandbuch gliedert sich in 10 Hauptpunkte.

Unfallrelevante Details, welche aus dem genehmigten Betriebshandbuch entnommen wurden:

„1. Allgemeines

1.1 Es sind nur Piloten zur gewerbsmäßigen Beförderung zugelassen, die eine entsprechende Lizenz besitzen und vom Flugeinsatzleiter dafür eingesetzt werden.

2. Mindestausrüstung

3. Flugvorbereitungen

3.2 Der Passagier hat bei der Anmeldung ein Anmeldeformular / Ticket auszufüllen und die Fluggebühr zu entrichten. Dieses Formular / Ticket umfasst Angaben zur Person und enthält insbesondere:

- Vornamen, Name*
- Wohnort*
- Alter*
- Gewicht*

Diese Angaben sind durch Unterschrift im Ticket zu bestätigen.

Auf dem Ticket ist ein Hinweis auf die Haftpflichtversicherung des Unternehmens. Das Ticket kann vom Piloten direkt verkauft werden, der Abrechnungsbeleg ist umgehend an das Büro des Firmeninhabers weiterzuleiten. Freiflüge sind vom Piloten am Ticket zu vermerken“

Abbildung 6 Muster-Ticket laut genehmigtem Betriebshandbuch

Wichtige Hinweise und Vertragsbedingungen

<p>1. Die Beförderung von Personen und allen sonstigen Dienstleistungen auf Grund dieses Flugscheines unterliegen den nationalen Gesetzen, dem Warschauer Abkommen, den gültigen Tarifen, sowie den in diesem Flugschein festgelegten Bedingungen.</p> <p>2. Gemäß Art.3 des Warschauer Abkommens wird darauf hingewiesen, daß die Beförderung von Fluggästen im Fall eines Fluges, bei welchem der endgültige Bestimmungsort oder ein Zwischenlandeplatz in einem anderen Land als dem dem Ausgangsland liegt, Warschauer Abkommen unterliegen kann, daß in der Regel die Haftung des Piloten für Tod oder Körperverletzung sowie für Verlust oder Beschädigung von Gepäck beschränkt.</p> <p>3. Es gilt als vereinbart, daß diese Haftungsordnung auch auf jene Flüge anzuwenden ist, die nicht internationale Flüge im Sinne des Warschauer Abkommens sind.</p> <p>4. Über die zuvor genannte Haftungsbeschränkung hinaus haftet das Bedarfsunternehmen [REDACTED] nur, wenn ihm nachgewiesen werden kann, daß der Schaden durch eine Handlung oder Unterlassung des Bedarfsunternehmens [REDACTED] oder seiner Mitarbeiter verursacht worden ist, die vorsätzlich oder grob fahrlässig begangen wurde.</p> <p>5. Ausschuß oder Beschränkung der Haftung gelten sinngemäß auch zu Gunsten der Angestellten und Bevollmächtigten des Bedarfsunternehmens [REDACTED].</p> <p>6. Für zerbrechliche und verderbliche Gegenstände wird nicht gehaftet. Mitnahme von explosions- oder brandgefährdeten und radioaktiven Gegenständen ist untersagt und jegliche Haftung ausgeschlossen.</p>	<p>7. Das Bedarfsunternehmen [REDACTED] ist nach besten Kräften bemüht, Fluggast und Gepäck möglichst pünktlich zu befördern. Die angegebenen Verkehrszeiten sind jedoch nicht Bestandteil dieses Vertrages und unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung ohne daß dem Passagier ein Anspruch auf Schadenersatz entsteht. Das selbe gilt auch für die vorgesehenen Landeplätze, die insbesondere aus Sicherheits- und sonstigen triftigen Gründen jederzeit und ohne Anspruch auf Schadenersatz geändert werden können.</p> <p>8. Das Bedarfsunternehmen [REDACTED] haftet nicht für Schäden, die aus der Befolgung geltender Recht- und Flugbestimmungen, behördlicher Vorschriften oder Anweisungen oder aus mitwirkendem Verschulden des Fluggastes herrühren und auch nicht für Schäden, die auf dem Wege zum Fluggerät und Startplatz eintreten.</p> <p>9. Der Fluggast muß selbst alle behördlich festgelegten Reiseformalitäten erfüllen und bestätigt seine gute körperliche und geistige Kondition. Er ist verpflichtet zur angegebenen Zeit am Abflugort zu erscheinen. Der Passagier ist verpflichtet bei Start und Landung sowie während des Fluges den Anweisungen des Piloten Folge zu leisten.</p> <p>10. Kein Angestellter oder Bevollmächtigter des Bedarfsunternehmens [REDACTED] ist berechtigt, Bestimmungen dieses Vertrages zu ergänzen, abzuändern oder aufzuheben. Sollte eine der Bestimmungen dieses Vertrages ungültig sein wird dadurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.</p>
--	---

Wir wünschen einen schönen Flug... ihr Team

Datum:		Flug und Gepäckschein Nr.0001	
Vorname:	Abflugort:		
Zuname:	Landeort:		
Körpergewicht:	Zeit:		
Pilot:	Gepäck:		
Preis:(incl.MWSt.)	Aussteller:		
Beachten Sie bitte die Beförderungs- und Haftungsbestimmungen auf der letzten Seite. Bestätigung über die ordnungsgemäße Durchführung des Fluges.			
Der Pilot:		Der Passagier:	

Quelle: Betriebshandbuch

Abbildung 7 Am Unfalltag ausgestelltes Ticket

Name:	[Redacted]	Alter:	[Redacted]	Gewicht:	[Redacted]	Flug und Gepäckschein
Abflugort:	Gerlitzten	Zeit	[Redacted]			
Datum:	05.08.09	Ausstellungsort:	Gerlitzten			
Landeort:	Annenheim	<i>Der Passagier bestätigt mit seiner Unterschrift die Richtigkeit seiner Angaben sowie die Belehrung und Einweisung zur Kenntnis genommen zu haben. Obwohl ein Tandemflug im Allgemeinen eine ungefährliche Angelegenheit ist, kann es trotz größter Sorgfalt und optimaler Flugvorbereitung, insbesondere bei Start und Landung zu Unfällen, die im Extremfall zum Absturz führen, mit nicht unerheblichen Verletzungsfolgen kommen.</i>				
Pilot:	[Redacted]					
Preis (incl. MWST)	[Redacted]					
Email	[Redacted]	Passagier:	[Redacted]			

Quelle: Bedarfsunternehmen

„...4.3 Start

Der Pilot hat besonders auf den ordnungsmäßigen Sitz und Befestigung des Gurtzeuges des Passagiers und seines eigenen zu achten. Auch die restlichen Ausrüstungsgegenstände (z.B. Helm, Schi usw.) sind zu überprüfen.

4.5 Der Start darf erst durchgeführt werden, wenn der Startcheck durchgeführt worden ist und keine Bedenken über die Inbetriebnahme des Fluggerätes bestehen.

4.6 Der 5 – Punkte Startcheck und der Hinweis darauf, dass die Checkpunkte

- 1. Eingehängt – Pilot, Passagier?*
- 2. Gurtzeug angepasst?*
- 3. Wind o.k.?*
- 4. Anstellwinkel frei?*
- 5. Luftraum frei?*

unmittelbar vor jedem Start hörbar ausgesprochen und kontrolliert werden müssen.

Flug

5.3 Treten während eines Fluges besondere Situationen auf, die ein unmittelbares Landen erfordern (z.B. Hubschraubereinsatz, Gewitter, usw.) so ist eine im jeweiligen Betriebshandbuch angeführte Schnellabstiegshilfe.

Landung

Wartung der Flugausrüstung

Alle für den Flugbetrieb benötigten Ausrüstungsgegenstände sind nach den Betriebsvorschriften der Hersteller zu warten. Für jeden Tandem Paragleiter ist vom Halter bzw. des Piloten ein Flugbuch zu führen, in welches alle Tandemflüge einzutragen sind.

7.2 Tandem Paragleiter sind jeweils nach 150 Flügen, jedenfalls aber alle 12 Monate durch den Hersteller bzw. dessen autorisierten Vertreter auf den Fortbestand der Lüfttüchtigkeit zu prüfen. Entsprechende Prüfberichte sind beim Unternehmen zu hinterlegen und werden dort mindestens drei Jahre aufbewahrt.

Verhalten im Notfall

Kenntnisnahme der Betriebsvorschriften

ANHANG 1:

Organisation des Unternehmens:

Für die allgemeine Organisation des Bedarfsunternehmens ist der Firmeninhaber verantwortlich. Das Weisungsrecht bezieht sich ausschließlich auf organisatorische Angelegenheiten des Bedarfsunternehmens. Weisungen in flugbetrieblichen und flugtechnischen Angelegenheiten dürfen nur von jenen Personen des Unternehmens erfolgen, die als Piloten im Stellenbesetzungsplan aufscheinen.

Für die flugbetriebliche Durchführung der Flüge ist in Bezug auf die Sicherheit der Pilot verantwortlich.

Die Anmeldung Koordination und Einteilung zu Passagierflügen erfolgt direkt über die Geschäftsstelle der Firma.

Jegliche personelle Änderung und Ergänzung des Organisations- Stellenbesetzungsplanes und Betriebsumfanges die den Flugbetrieb betreffen, ist dem BMfWV bekanntzugeben. Die Organisations- Stellenbesetzungspläne, das Betriebshandbuch werden von allen organisatorischen und flugbetrieblich verantwortlichen Personen nachweislich zur Kenntnis genommen.

- *23.02.1999 Antrag gemäß §107 LFG Änderung Beförderungsbewilligung.*
- *07.06.1999 Änderung Beförderungsbewilligung mittels Bescheid vom BMfWV. Änderungen erfolgten aufgrund neuer Adresse des Firmensitzes bzw. der Betriebsstätte. Weiters wurde der Betriebsumfang erweitert.*

II. Auflagen

A Allgemeines

2. Betriebsumfang

3. Ticket

Im gewerbsmäßigen Luftverkehr dürfen nur Personen befördert werden, die im Besitze eines Tickets sind, auf welchem in geeigneter Weise auf die Haftungsverpflichtungen des Unternehmens aus dem Beförderungsvertrag hingewiesen wird.

B Betriebsaufnahmebewilligung

2. Der Antrag auf Erteilung einer Bewilligung für die Aufnahme des Flugbetriebes hat nachstehende Angaben zu enthalten, beziehungsweise sind nachstehende Unterlagen dem Antrag auf Erteilung der Betriebsaufnahmebewilligung beizuschließen:

a) Zahl, Type, Nachweis der Typenprüfung und Seriennummer der bei der mündlichen Verhandlung zur Betriebsaufnahmebewilligung (§ 108 Absatz 2 Luftfahrtgesetz) gestellten Paragleiter, wobei der Unternehmer Halter von zumindest einem in Österreich zugelassenen Paragleiter sein muss, sowie eine Liste der zur Verfügung stehenden Rettungsgeräte und zusätzlichen Ausrüstung;

b) Sofern zutreffen ein Exemplar des Organisationsplanes des Unternehmens (siehe Punkt D 1.);

c) Ein Exemplar des Stellebesetzungsplanes einschließlich der Qualifikation des in Punkt F geforderten Fachpersonals;

d) Ein Exemplar des Betriebshandbuches des Unternehmens (Punkt E), welches der Flugdurchführung sowie den im Betrieb verwendeten Typen von Paragleitern Rechnung trägt;

e) Je ein Exemplar des vom jeweiligen Gerätehersteller herausgegebenen Betriebshandbuches der Paragleiter und Rettungsgeräte;

f) Nachweis des Abschlusses der gesetzlich vorgeschriebenen Versicherungen;

g) Nachweis, über die Lufttüchtigkeit der eingesetzten Paragleiter und gegebenenfalls Nachweis der vom Hersteller verlangten Jahresnachprüfung.

3. Die Überschreitung der im Punkt A 2. bescheid mäßig festgelegten Anzahl der im Betrieb zu verwendenden Paragleiter ist an eine Erweiterung der Beförderungsbewilligung gebunden. Zur Durchführung des Flugbetriebes mit anderen als im Punkt A 2. genannter Luftfahrzeuge ist gemäß § 103 Luftfahrtgesetz eine gesonderte Beförderungsbewilligung zu beantragen.

D Organisation des Unternehmens

2. a) Im Organisations- und Stellenbesetzungsplan sind neben dem sonstigen Personal, wie Piloten, Verwaltungspersonal, etc. zumindest ein geeigneter Flugeinsatzleiter und dessen Stellvertreter ausdrücklich namentlich bekanntzugeben.

2. b) Weisungen in flugbetrieblichen und flugtechnischen Angelegenheiten, sofern hierdurch die Verkehrssicherheit berührt wird, dürfen nur von Personen des Unternehmens erteilt werden, die selbst die Qualifikationen eines Doppelsitzerpiloten erfüllen.

Wenn ein Bediensteter des Unternehmens überzeugt ist, dass ein erhaltener Auftrag geltenden Bestimmungen widerspricht, muss er den Vorgesetzten darauf aufmerksam machen. Beharrt der Vorgesetzte trotzdem auf Ausführung seiner Anordnung, so muss er seinen Auftrag schriftlich erteilen. Der Weisungsempfänger darf einem solchen schriftlichen Auftrag nur soweit nachkommen, als er nicht offensichtlich sicherheits- gefährdend ist oder strafgesetzlichen Bestimmungen widerspricht.

3. Alle beabsichtigten, auf personelle Abgänge bezüglichen Änderungen und Ergänzungen bezüglich des Organisations- bzw. Stellenbesetzungsplanes die den Flugbetrieb betreffen, sind dem Bundesminister für Wissenschaft und Verkehr vor deren Durchführung zu melden. Personelle Zugänge bedürfen einer Bewilligung des Bundesministers für Wissenschaft und Verkehr. Als Voraussetzung für die Erteilung der Bewilligung sind die in den Punkten B 2. c) und F 1. – 4. erwähnten Unterlagen und Informationen vorzulegen.

G Aufrechterhaltung des sicheren Flugbetriebes

Absatz 1

Der Unternehmer ist dafür verantwortlich, dass die Sicherheit des Betriebes des Luftbeförderungsunternehmens gewährleistet ist (§ 106 Absatz 1 lit. b) im Zusammenhalt mit § 110 lit. a) des Luftfahrtgesetzes).

F Qualifikation der Piloten

Flugbetrieb

Die im Stellenbesetzungsplan als Piloten angeführten Personen müssen über folgende Qualifikationen und Ausbildung für die gewerbsmäßige Beförderung von Personen und Sachen verfügen:

1.a) Besitz des Sonderpilotenscheines mit eingetragener Doppelsitzerberechtigung für Paragleiter bzw. einer entsprechend anerkannten ausländischen Berechtigung seit mindestens 12 Monaten.

1.b) Mindestens 100 absolvierte Höhenflüge (Höhenunterschied mindestens 300m) mit Paragleitern, belegt durch das Flugbuch, oder Besitz eines gültigen Fluglehrerausweises.

- 1.c) Fünf Einweisungsflüge mit Fluglehrern mit Doppelsitzerberechtigung oder Besitz eines gültigen Fluglehrerausweises.*
- 1.d) Einweisung in das doppelsitzige Fliegen mit Paragleitern durch den Besuch von der Austro Control GmbH anerkannten, speziellen Lehrganges.*
- 2. Überprüfung der fachlichen Befähigung durch einen Fluglehrer mit Doppelsitzerberechtigung und Vorlage der Bestätigung hierüber durch die Flugschule.*
- 3.) Durchführung von mindestens 30 Doppelsitzerflügen (mindestens 300m Höhendifferenz) mit mindestens drei verschiedenen Inhabern von Sonderpilotenscheinen bzw. anerkannten ausländischen Berechtigungen.*
- 4.) Erreichte Volljährigkeit.“*

2 Auswertung

2.1 Flugbetrieb

Am 04.08.2009 um ungefähr 09:00 Uhr erhielt der Eigentümer des Bedarfsflugunternehmens (Unternehmer) eine telefonische Anfrage einer Gruppe von Touristen bezüglich Paragleiter-Tandemflüge. Die Gruppe bestand aus vier Personen, wobei alle um einen annähernd zeitgleichen Startzeitpunkt ersuchten. Als Abflugtermin wurde der 05.08.2009 ca. 12:30 Uhr fixiert.

Am Abend des 04.08.2009 traf der Unternehmer auf den später verunfallten Piloten. Dieser bot dabei an, jederzeit im Bedarfsfall als Pilot aushelfen zu können, falls dies erwünscht wäre.

Am 05.08.2009 waren nur drei qualifizierte, genehmigte Piloten am Startplatz verfügbar, weshalb man auf das Angebot des später verunfallten Piloten, bei der Durchführung eines gewerblichen Tandemfluges auszuhelfen, zurückkam. Der Pilot befand sich zu dieser Zeit bereits am Startplatz Ost und war somit kurzfristig verfügbar.

Die Gültigkeit der Doppelsitzerlizenz, die Versicherung des Paragleiters, sowie das Flugbuch wurden vor der Durchführung des gewerblichen Tandem-Paragleiterfluges nicht kontrolliert. Die Startzeit wurde am Flugticket mit 12:30 Uhr angegeben, als Abflugort wurde Gerlitzten und Landeort Annenheim vermerkt.

Es war für den Piloten der erste Flug an diesem Tag. Zwei der vier Passagiere dieser Gruppe waren bereits gestartet und flogen talwärts.

Als dritter sollte nun der Pilot mit seinem Passagier starten. Seinen Paragleiter legte er am Startplatz auf und half seinem Passagier beim Anlegen der Ausrüstung. Es konnte nicht einwandfrei festgestellt werden, ob der Passagier eine Einweisung bzw. Erklärung zum richtigen Verhalten während Start, Flug sowie Landung durch den Piloten erhalten hatte. Weiters war es nicht eindeutig feststellbar, ob der Pilot einen Startcheck durchführte.

Der Start des Piloten mit dem Passagier erfolgte um ungefähr 12:15 Uhr vom Startplatz Ost. Nach kurzem Startlauf hoben Pilot und Passagier ab.

Durch das Nichteinhängen auf der linken Seite an der T-Bar hatte sich die Position des Piloten nach rechts verändert. In weiterer Folge wurde das Auftriebsverhalten des Gleitschirms durch die einseitige rechte Gewichtsbelastung erheblich verändert. Die Luftkammern an der rechten Seite des Paragleiters konnten sich nicht im selben Ausmaß wie an der linken Seite mit Luft füllen. Durch den höheren Auftrieb an der linken Seite des Paragleiters erfolgte in ungefähr 100 m Höhe AGL eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn, die nicht mehr korrigierbar war. Der Paragleiter konnte unter diesen Gegebenheiten vom Piloten nur für kurze Zeit kontrolliert gesteuert werden. Die Geschwindigkeit der Drehung erhöhte sich und der Paragleitschirm geriet in einen Spiralsturz. Der Pilot war nicht mehr in der Lage, eine kontrollierte Landung durchzuführen. Das mitgeführte Rettungsgerät konnte wegen der geringen Höhe und Zeit vom Piloten offensichtlich nicht aktiviert werden. Die Sicherheitsplombe des Rettungsgerätes war unversehrt, jedoch fehlte jegliche Kennzeichnung bzw. ein Datenschild.

Aufgrund der vorhandenen Videoaufnahmen, Fotoaufnahmen sowie der sichergestellten Ausrüstung war ersichtlich, dass der Karabiner der linken hinteren Verbindung vom Piloten zum Passagier nicht eingehängt war. Der sogenannte T-Bar (trapezförmiges Gurtzeug für Tandemflugverwendung) war auf der rechten Seite korrekt eingehängt. An der linken Seite wurde jedoch der T-Bar um 180° gedreht vorgefunden, was einer Vertauschung der vom Hersteller vorgegeben Einhängenpositionen entsprach.

2.2 Pilot

Der Pilot erwarb am 06.10.1993 einen Sonderpilotenschein mit der Berechtigung für Paragleiter (inkl. Überland). Dieser wurde am 27.06.1995 auf Doppelsitzer-Paragleiter sowie am 01.09.2008 auf motorisierte einsitzige Paragleiter erweitert.

Die Doppelsitzerberechtigung ruhte seit 15.04.2009 und der Pilot verfügte daher am Unfalltag über keine gültige Doppelsitzerberechtigung (Tandemflugberechtigung) für Paragleiter.

Das Verlängerungsprotokoll und die Nachschulungsprotokolle für die Verlängerung der Doppelsitzerberechtigung konnten der SUB vorgelegt werden.

Gemäß § 88 Abs. 2 ZLPV ist für die Durchführung von Tandem-Paragleiterflügen ein Flugbuch durch den Piloten zu führen. Das persönliche Flugbuch mit den geforderten

Beurkundungen der zivilen Luftfahrerschulen konnte nicht aufgefunden bzw. vorgelegt werden.

2.3 Luftfahrzeug und Wartung

Die durchgeführten technischen Untersuchungen am Paragleiter, am Notschirm sowie am Gurtzeug wiesen keinerlei technische Mängel auf.

Der Paragleiter wurde durch einen genehmigten Wartungsbetrieb einer ordnungsgemäßen Jahresüberprüfung unterzogen und am 09. August 2008 durch eine Nachprüfbescheinigung für eine Weiterverwendung für weitere 12 Kalendermonate verlängert.

2.4 Flugwetter

Meteorologische Faktoren können als Unfallursache ausgeschlossen werden.

2.5 Organisationen und deren Verfahren

Zwei Tage vor dem Unfall wurde eine Revision des Betriebshandbuches bezüglich Aktualisierung des Stellenbesetzungsplanes an die Aufsichtsbehörde BMVIT übermittelt. Der verunfallte Pilot war jedoch namentlich nicht angeführt - schien im genehmigten Stellenbesetzungsplan des Unternehmens am Unfalltag auch nicht auf. Zudem war der Paragleiter auch nicht im genehmigten bzw. beantragten Betriebshandbuch des Unternehmens aufgeführt.

Es sind jedoch gemäß der Betriebsgenehmigung Piloten zur gewerbsmäßigen Beförderung nur dann zuzulassen, wenn diese über eine entsprechende Lizenz, Versicherung sowie eine gültige Nachprüfbescheinigung der Ausrüstung verfügen, im genehmigten Stellenbesetzungsplan des Unternehmens aufscheinen und vom Flugeinsatzleiter dafür eingesetzt werden.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Gemäß § 79 ZLPV war der Pilot Inhaber eines Sonderpilotenscheines. Die Grundberechtigung sowie die Überlandberechtigung gemäß § 84 ZLPV ist unbefristet gültig.
- Gemäß § 85 und § 88 ZLPV war die eingetragene Doppelsitzerberechtigung am Unfalltag nicht gültig.
- Der Pilot war zur Durchführung des gewerblichen Fluges nicht berechtigt.
- Die Flugvorbereitung des Piloten war mangelhaft. Der linke T-Bar wurde um 180° verdreht verwendet, woraus eine Schräglage des Piloten nach rechts zum Passagier resultierte. Bei den vorgeschriebenen 5 Punkten Startcheck vor Inbetriebnahme, wurde am linken T-Bar das korrekte Einhängen des Karabiners nicht durchgeführt bzw. vergessen.
- Es konnte kein vom Piloten zu führendes persönliches Flugbuch gemäß § 88 Abs. 2 ZLPV aufgefunden bzw. vorgelegt werden.
- Der Pilot war zugleich Halter des Paragleiters.
- Zum Unfallzeitpunkt bestand keine gültige Haftpflichtversicherung gemäß § 164 bzw. § 151 LFG.
- Die Nachprüfbescheinigung des Paragleiters war zum Unfallzeitpunkt gültig.
- Der Rettungsschirm hatte keine Prüfplakette oder Typenschild.
- Die bei den Erhebungen durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf technische Mängel.
- Der Pilot schien nicht im behördlich zu bewilligenden Stellenbesetzungsplan des Unternehmens auf.
- Der verwendete Paragleiter schien nicht im behördlich zu bewilligenden Betriebshandbuch bzw. Betriebsumfang auf.
- Vor dem Einsatz des Piloten sowie seines Paragleiters fand keine Überprüfung der Gültigkeit der Doppelsitzerberechtigung sowie der Versicherung statt.

3.2 Wahrscheinliche Ursachen

- Kontrollverlust im Flug (LOC-I)

3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren

- Unkorrekte Handhabung des Fluggerätes
- Unzureichende Flugvorbereitung

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 den Beteiligten 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
Tabelle 2 Windvorhersage Gerlitzten	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtsaufnahme aufgenommen vom Startflugplatz	9
Abbildung 2 Detailaufnahme des Fluges.....	10
Abbildung 3 Übersicht Unfallstelle.....	14
Abbildung 4 Einhängepunkte des verwendeten linken T-Bar (180°verdreht).....	16
Abbildung 5 Einhängepunkte der T-Bar	18
Abbildung 6 Muster-Ticket laut genehmigtem Betriebshandbuch.....	20
Abbildung 7 Am Unfalltag ausgestelltes Ticket.....	21

Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz vom 2. Dezember 1957 über die Luftfahrt (**Luftfahrtgesetz – LFG**), BGBl. Nr. 253/1957, idF BGBl. I Nr. 83/2008

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005, zuletzt geändert BGBl. I Nr. 231/2021

Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft vom 1. Oktober 1958, betreffend das zivile Luftfahrtpersonal und die Zivilfluglehrer (Zivilluftfahrt-Personalverordnung –ZLPV), BGBl. II Nr. 219/1958, idF BGBl II Nr. 205/2006

Abkürzungen

ACG	Austro Control GmbH
BGBI	Bundesgesetzblatt
BmfWV	Bundesministerium für Wirtschaft und Verkehr
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DHV	Deutscher Hängegleiter Verband
EU	Europäische Union
GMBH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GS	Gleitschirm
HG	Hängegleiter
idgF	In der geltenden Fassung
LFG	Luftfahrtgesetz
LOC-I	Lost of control in flight
MSL	Mean Sea Level (Mittlerer Meeresspiegel)
RCC	Zentrale des Such- und Rettungsdienstes
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
UTC	Coordinated Universal Time (koordinierte Weltzeit)
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz
WGS84	World Geodetic System 1984 (ein globales Referenzsystem der Geodäsie und Navigation)
ZLPV	Zivililuftfahrt-Personalverordnung

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

fus@bmk.gv.at

bmk.gv.at/sub