



UNTERSUCHUNGSBERICHT

**Unfall
mit dem Motorsegler
Type AVO-68 R Samburo
am 16. April 2011
am Flugplatz Altlichtenwarth, NÖ**

GZ. BMVIT-85.911/0028-IV/BAV/UUB/LF/2011
DVR:0000175



**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Verkehrsbereich Zivilluftfahrt**

Untersuchungsstelle für die Sicherheit der Zivilluftfahrt

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

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 oder der schweren Störung beteiligten natürlichen oder juristischen Personen unterliegt der Untersuchungsbericht inhaltlichen Einschränkungen.

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

Bundesanstalt für Verkehr
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, Verkehrsbereich Zivilluftfahrt
Postanschrift: Postfach 206, 1000 Wien
Büroadresse: Trauzlgasse 1, 1210 Wien
T: +43(0)1 71162 DW 659230, F: +43(0)1 71162 DW 6569299
E: fus@bmvit.gv.at

Gemäß Art. 16 Abs. 1 der Verordnung (EU) 996/2010 wird die Sicherheitsuntersuchung mit einem Bericht abgeschlossen, dessen Form der Art und Schwere des Unfalles angemessen ist.

Der Untersuchungsbericht enthält sämtliche Informationen die gemäß § 11 der Zivilluftfahrt-Meldeverordnung – ZMV, BGBl. II Nr. 319/2007, in der Datenbank gemäß § 136 Abs. 4 des Luftfahrtgesetzes unter Verwendung der von der Europäischen Kommission beigestellten Software ECCAIRS zu speichern sind und die gemäß Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1321/2007 an den Zentralspeicher der Europäischen Kommission zu übermitteln sind.

Vor Veröffentlichung des Untersuchungsberichts wurden gemäß Art. 16 Abs. 4 der Verordnung (EU) 996/2010 und § 14 Abs. 2 und 3 des Unfalluntersuchungsgesetzes idgF Bemerkungen und Stellungnahmen der betroffenen Behörden, einschließlich der EASA, und der betroffenen Personen eingeholt.

Bericht

VO EU 996/2010

Staat	Austria	Berichtsdatum	22.04.2011
Stelle	Austria (AAIB)	Berichtsstand	10.07.2012 17:05:20
Aktenzeichen	0328/UUB/LF/2011	Berichtsstatus	Abgeschlossen

Überschrift Sicherheitsuntersuchung durch Österreich; Untersuchungsbericht GZ. BMVIT-85.911/0028-II/BAV/UUB/LF/2011

Ereignisschwere	Unfall	Ereigniskategorie	ARC: Unnormale Pistenberührung
Datum (lokal)	16.04.2011 19:24:00	Datum (UTC)	16.04.2011 17:24:00
Gebiet/Land	Austria	Geogr. Breite	48:40 Norden
Ort	LOAR	Geogr. Länge	16:50 Osten

Beteiligte LFZ

Hersteller/Muster	ALPLA-WERKE ALWIN LECHNER OHG	LFZ Kennzeichen	
	- AVO-68 SAMBURO		
Rufzeichen		Luftverkehrsbetrieb	Austria

AUSTRIA, 0328/UUB/LF/2011

Filing information

Überschrift	Sicherheitsuntersuchung durch Österreich; Untersuchungsbericht GZ. BMVIT-85.911/0028-II/BAV/UUB/LF/2011		
Staat	Austria	Berichtsdatum	22.04.2011
Aktenzeichen	0328/UUB/LF/2011	Stelle	Austria (AAIB)

When

Datum (lokal)	16.04.2011 19:24:00	Datum (UTC)	16.04.2011 17:24:00
----------------------	---------------------	--------------------	---------------------

Where

Gebiet/Land	Austria	Geogr. Breite	48:40 Norden
Ort	LOAR	Geogr. Länge	16:50 Osten

Classification

Ereignisschwere	Unfall	Ereigniskategorie	ARC: Unnormale Pistenberührung
------------------------	--------	--------------------------	--------------------------------

Severity

LFZ Schaden	Schwer beschädigt	Flugplatzbeschädigung	Keine Beschädigung
Drittschaden	Nein	Verletzungsgrad	ohne Verletzte

Injury totals

	tödlich	schwer	leicht	ohne	Unbekannt	Gesamt
Personenschaden am Boden	0	0	0	0	0	0
Personenschaden im Luftfahrzeug				1		1
Gesamtbeteiligte				1		1

ATM relation

Hat ATM beigetragen	keine Beteiligung	Auswirkung auf den ATM-Dienst	keine Auswirkungen
----------------------------	-------------------	--------------------------------------	--------------------

NARRATIVE (DEUTSCH)

· Am Unfalltag absolvierte der Flugschüler am Flugplatz Altlichtenwarth LOAR in der Zeit von 13 10 Uhr UTC bis 13 34 Uhr UTC sowie von 16 59 Uhr UTC bis 17 08 Uhr UTC insgesamt sieben Schulungsplatzrunden mit dem Motorsegler am Doppelsteuer · Die Flüge wurden zur Erlangung der Berechtigung für die Startart „Hilfsmotorstart und die Vorbereitung auf die praktische Prüfung zur Ausstellung eines Segelfliegerscheins durchgeführt · Um 17 14 Uhr UTC startete der Flugschüler auf der Piste 04 unter Aufsicht des Fluglehrers zum ersten Alleinflug mittels Hilfsmotorstarts mit dem Motorsegler in der Platzrunde · Bis dahin hatte der Flugschüler in einem Zeitraum von elf Monaten 18 Alleinflüge durchgeführt davon 15 Flüge mit doppelsitzigen Segelflugzeugen · Der Standort des Fluglehrers war etwa 200 m nach dem Aufsetzpunkt etwa 40 m von der Pistenachse · Der Fluglehrer stand mit einem Handfunkgerät mit dem Flugschüler in Sprechfunkverbindung · Die Qualität der Sprechfunkverbindung wurde als sehr gut beschrieben · Nach dem zweiten Anflug im Segelflug mit im Leerlauf betriebenen Motor und einer Anfluggeschwindigkeit von etwa 100 km/h IAS fing der Flugschüler den Motorsegler zu hoch ab · Infolge Unterschreitens der Mindestfluggeschwindigkeit sackte das Flugzeug aus einer Höhe von ca 1,5 bis 2 m durch und setzte um 17 24 Uhr UTC hart auf der Piste 04 auf · Der Motorsegler rollte aus und wurde über den Rollweg zur Startposition gerollt · Erst dort wurde die erhebliche Beschädigung von Rumpf und Steuerung im Bereich des Hauptrades festgestellt · Der Flugschüler blieb unverletzt · Der Unfall ereignete sich 54 Minuten vor ECET · · Die Flugerfahrung des Flugschülers entsprach dem Ausbildungsstand · Hinweise auf eine unfallkausale gesundheitliche Beeinträchtigung des Flugschülers liegen nicht vor · Die Untersuchung erbrachte keine Hinweise auf einen Betrieb des Motorseglers außerhalb des zulässigen Bereichs für Masse und Schwerpunktlage · Die Zuladung des Motorseglers nahe der Mindestzuladung bzw die fehlende Masse des Fluglehrers

NARRATIVE (DEUTSCH)

bewirkte eine größere Schwerpunktrücklage als bei Schulungsflügen am Doppelsteuer und ein geringeres kopflastiges Nickmoment

ERKLÄRUNG GEMÄß ART. 16 VERORDNUNG (EU) NR. 996/2010

· Die Sicherheitsuntersuchung wird mit einem Bericht in einer Form abgeschlossen die der Art und Schwere des Unfalls oder der schweren Störung angemessen ist · Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen · Der Bericht enthält gegebenenfalls Sicherheitsempfehlungen · Der Bericht wahrt die Anonymität aller an dem Unfall beteiligten Personen · Vor Veröffentlichung des Abschlussberichts wurden Bemerkungen der betroffenen Behörden einschließlich der EASA und über diese Behörden des betroffenen Inhabers der Musterzulassung Herstellers und Betreibers eingeholt die hinsichtlich des Inhalts der Konsultation den anwendbaren Vorschriften über die berufliche Schweigepflicht unterliegen · Bei der Einholung solcher Bemerkungen befolgte die Sicherheitsuntersuchungsstelle die internationalen Richtlinien und Empfehlungen für die Untersuchung von Flugunfällen und Störungen die gemäß Artikel 37 des Abkommen von Chicago über die internationale Zivilluffahrt angenommen wurden

EVENTS

Harte Landung , während Abfangen/Aufsetzen {Luftfahrzeug - ALPLA-WERKE ALWIN LECHNER OHG - AVO-68 SAMBURO}

Ausschweben : falsch beurteilt

WEATHER

General weather conditions

Wetterbedingungen	VMC	Lichtbedingungen	Tageslicht
Wetter von Bedeutung	nein	Windgeschwindigkeit	2 kt
Windmessungsort	Boden	Flugsicht	9999 m

Clouds

Wolkenmenge	gering bewölkt (1/8 - 2/8)	Höhe der Wolkenbasis	
--------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Temperature

Lufttemperatur	13 C	Taupunkt	
-----------------------	------	-----------------	--

Precipitation and other weather phenomena

Niederschlagsintensität	Niederschlagsart	Eigenschaften
kein Niederschlag		

Weather reports

von Piloten gemeldet	FLPL-Wetterbericht Gültigkeit	Automatischen Wetterbericht (WX) empfangen
	gültig	

ALPLA-WERKE ALWIN LECHNER OHG - AVO-68 SAMBURO

Aircraft identification

Hersteller/Muster	ALPLA-WERKE ALWIN LECHNER OHG - AVO-68 SAMBURO	Eintragsstaat	Germany
LFZ Baujahr	1976	LFZ Kennzeichen	
Seriennummer		Rufzeichen	
		Flugnummer	

Aircraft Operation

Luftverkehrsbetrieb	Austria	Betriebsart	Allgemeine Luftfahrt - Ausbildung - Ausbildung - Alleinflüge unter Aufsicht
Betreiber (GA)	Flugverein/-schule	ICAO-Informationen	keine

Aircraft description

Luftfahrzeugart	Segelflugzeug	Wirbelschleppenategorie	leicht
Antriebsart	Kolbentriebwerk	Gewichtsklasse	0 bis 2.250 kg
Anzahl der Motoren	1	Maximale Abflugmasse	685 kg
Fahrwerksart	Einzelrad/Kufe, nicht einziehbar	eingebautes GNSS	unbekannt
EFIS	nein		

Aircraft status

LFZ-Umläufe total	11069	Wartungsunterlagen	aktuell
Gesamtbetriebszeit LFZ	3759 Stunde(n)	Lufttüchtigkeitszeugnis	gültig

Fuel

verwendete Kraftstoffsorte	Kraftstoff für Kolbentriebwerke - Grade 95 unleaded	empfohlene Kraftstoffsorte	Kraftstoff für Kolbentriebwerke - Grade 95 unleaded
Kraftstoffmenge	30 L		

ANGABEN ZUM LUFTFAHRZEUG

· Das verunfallte Luftfahrzeug ist ein doppelsitziger Motorsegler in Gemischtbauweise mit gedämpftem Höhenleitwerk und Fronttriebwerk und konzipiert für Schulung und Reisesegelflug · Der zweiteilige Flügel ist ein Rechteck Trapez Flügel mit zurückgepfeilter Flügelvorderkante und Störklappen auf der Flügeloberseite · Der Rumpf ist als Stahlrohrgerüst gefertigt und ist mit Stoff bespannt · Die Sitze sind nebeneinander angeordnet · Das Fahrwerk besteht aus einem Hauptrad einem Spornrad und zwei Stützrädern · Das starr befestigte bremsbare Hauptrad befindet sich unter dem Rumpf im Schwerpunktbereich des Flugzeuges · Die Radbremse des Hauptrades ist mit den Störklappen auf der Flügeloberseite gekoppelt · Das Leitwerk ist als Kreuzleitwerk ausgebildet · Die Trimmung des Höhenruders erfolgt über ein stufenlos einstellbares Trimmeruder · Das Triebwerk ist ein flüssigkeitsgekühlter Vierzylinder Viertaktmotor mit Untersetzungsgetriebe und hydraulisch betätigtem Zweiblatt Verstellpropeller mit Segelstellung · Der Motor Rotax 912 A 3 leistet 59,6 kW · Mit dem Leistungshebel werden die Motorleistung sowie gleichzeitig die Propellerblattsteigung geregelt · Für die Umrüstung des Musters AVO 68 v auf den Motor ROTAX 912 A3 durch Firma Nitsche Flugzeugbau GmbH wurden die Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR 22 vom 27.06.1989 Change 4 der englischen Originalausgabe zugrunde gelegt · Diese Wandlungsform wird mit AVO 68 R bezeichnet · Das Lufttüchtigkeitszeugnis galt für die Kategorien nicht gewerblicher Verkehr und Luftarbeit · Die Bescheinigung für die Prüfung der Lufttüchtigkeit war am Unfalltag gültig · Der Verordnung EG Nr 785/2004 entsprechende und am Unfalltag aufreichte Versicherungen waren vorhanden · Der Motorsegler wurde auch für Motorflugzeugschleppstarts verwendet · Die Betriebsgrenzen für Flugzeugschlepp fehlten im vorliegenden Flughandbuch des Motorseglers · Die Verwendung zum Schlepp von Segelflugzeugen gemäß den Angaben der vom LBA anerkannten Technischen Mitteilung Nr 808/13 der Firma Nitsche Flugzeugbau GmbH ist zulässig · Die Zuladung in den Pilotensitzen bei den Doppelsteuerflügen betrug 133 kg und beim Alleinflug 63 kg zuzüglich 10 kg Ballast in Form eines Bleikissens · Die Mindestzuladung im Pilotensitz

ANGABEN ZUM LUFTFAHRZEUG

bei einsitzig geflogenen Motorsegler betrug laut Flughandbuch 70 kg · Der Kraftstoffvorrat zum Unfallzeitpunkt entsprach etwa 22 kg · Die höchstzulässige Zuladung einschließlich Kraftstoff betrug 163 6 kg laut Massenübersicht vom 05 07 2010 · Leermasse 520 6 kg · Schwerpunkt 2291 5 mm hinter Bezugsebene bzw 593 5 mm hinter Bezugspunkt · Das Logblatt der Wägung vom 07 10 2001 im Flughandbuch weist eine Leermasse von 520 6 kg und eine Schwerpunktlage von 592 5 mm hinter Bezugspunkt aus und gibt ebenfalls 70 kg als minimale Zuladung in den Pilotensitzen mit Berücksichtigung des Kraftstoffes an · Im Flughandbuch des Motorseglers ist für den Landeanflug eine Anfluggeschwindigkeit von 90 km h IAS angegeben und eine Überziehgeschwindigkeit im Leerlauf von 51 km h IAS mit eingefahrenen Störklappen und 60 km h IAS mit ausgefahrenen Störklappen · Das Stahlrohgerüst des Hauptfahrwerks war nach innen gestaucht · Die GFK Verkleidung im Fahrwerksbereich war mehrfach eingerissen · Die Bespannung des Rumpfbodens war hinter dem Fahrwerk beschädigt · Die Spornradgabel war deformiert · Das Hauptsteuerrohr und die Schubstangen für Höhen und Querruder waren ebenfalls deformiert

FAILURES

Engine information

Triebwerksmuster	Zeit seit Überholung	TRW Betriebszyklen
ROTAX - 912	888 Stunde(n)	

Propeller information

Propellerhersteller	Propellermodell
HOFFMAN PROPELLERS	HO-V352F-S1 / S 170 FQ.

HISTORY OF FLIGHT

Itinerary

Abflugort	Flugphase	Landung
	Flugdauer	5 Minute(n)
Zielort	Ereigniss am Boden	nein

Aircraft speed 1st event

Geschwindigkeit (1. Störung)	53,996 kt	Wahre Fluggeschwindigkeit
Geschwindigkeitsart	angezeigte Fluggeschwindigkeit	

Landing

Art der Landung	reguläre Landung	Automatische Landung	
Elektronische Landehilfen		Notlandeort	bei der Landung/auf dem Flugplatz

Person at controls

LFZF am Steuer	Verantwortlicher Pilot

INJURIES

Injuries

	tödlich	schwer	leicht	ohne	Unbekannt	Gesamt
Pilot				1		1
Copilot						
Kabinenbesatzung						
Sonstige Besatzung						
Besatzung Gesamt				1		1
Passagiere						0
Schaden an Dritten						0
Unbekannt						0
Gesamt		0	0	1	0	1

AIRCRAFT METEO

Meteorology

Flugphase, Wetterdaten Anflug/Landung

Weather briefing/forecast

Wetterberatung eingeholt unbekannt Wettervorhersage unbekannt
 LFZF bekannte nicht anwendbar
 Wettererscheinungen

Wind

Windrichtung Windböen nein
 Maximale Böigkeit

Visibility/Visibility restrictions

Vertikalsicht (Start) Sichtbehinderungen keine
 RVR Mitte
 RVR Ende

Icing

Vereisungsintensität keine Lfz. für Vereisungsbedingungen zugelassen nein

Wind at take-off & landing

Rel. Windrichtung Fallwind nein
 Windscherung keine Seitenwindkomponente 0 m/s
 Windscherungswarnung eingebaut nein Gegenwindverlust 0 m/s

Turbulence

Turbulenzart keine Wellenintensität keine
 Turbulenzstärke keine

FIRE

Dangerous goods

im Zusammenhang mit Gefahrgütern	nein
-------------------------------------	------

SURVIVAL

Survivability

Überlebbarkeit	ja
----------------	----

Seats/restraint system

Pilot Rückhaltesystem	Rückhaltesystem für den Oberkörper	Anzahl der Rückhaltesysteme, die versagt haben
Kopiloten-Rückhaltesystem		Anzahl der Sitze, die versagt haben
Passagier Rückhaltesystem		

AIR TRAFFIC SERVICES

Air traffic control

Kontrollstelle	keine	Besondere ATC Verfahren
Freigabegültigkeit	nicht anwendbar	

Flight plan

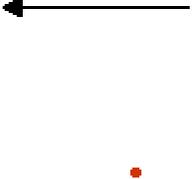
angemeldete Flugart	aktuelle Flugverkehrsregeln	VFR
angemeldete Flugverkehrsart	Aktuelle Flugverkehrsart (OAT/GAT)	allgemeiner Luftverkehr
Art des Flugplanes	SSR-Code	
	SSR-Betriebsart	unbekannt

Flight level, altitude

	Höhe	Höhenmesser (QFE)	Flughöhe	Höhenmesser(QNH)	Flugfläche
aktuell freigegeben angefordert			604 ft		
Koordinierter Einflug					
Koordinierter Ausflug					

WRECKAGE/IMPACT

Wreckage position

Wrackposition	auf dem Flugplatz/Landestreifen	
Entfernung v. Schwelle		
Richtung v. Schwelle		
Wrackposition Geo. Breite		
Wrackposition Geo. Länge		
Länge der Wrackspur		

Terrain at wreckage

Geländeart		Oberflächenart
Höhe der Umgebung	604 ft	Wassertiefe

Recovery of aircraft

LFZ Bergung	vollständig geborgen
--------------------	----------------------

Ground impact

Aufprallgeschwindigkeit	26,998 kt	Winkel Längsachse	
Horizontale Aufprallgeschwindigkeit	niedrig	Lage Längsachse	Tragflächen waagrecht
Sinkrate	hoch	Lage Querachse	waagrecht
Sinkgeschwindigkeit		Winkel Querachse	
Winkel beim Aufschlag		Beschädigung beim Aufschlag	
Aufprallwinkel			

FLIGHT CREW

VERANTWORTLICHER PILOT

Flight crew member

Lebensalter		Funktion	verantwortlicher Pilot
Geschlecht			

Flight crew experience

	in den letzten 24 Stunden	in den letzten 90 Tagen	Gesamt
auf dem Muster	43 Minute(n)	2 Stunde(n)	2,6 Stunde(n)
auf allen Mustern	43 Minute(n)	2 Minute(n)	13,3 Stunde(n)

Flight crew licences

Art der Lizenz	Berechtigungen	Lizenzen Gültigkeit	Ausgestellt vom Eintragsstaat	Lehrberechtigter	Instrumente
Berechtigung Segelflugzeugführer - Flugschüler	hatte erforderliche Berechtigung	gültig, keine medizinischen Ausnahmegenehmigungen	nein	nein	keine Instrumentenflugberechtigung

OTHER PERSONNEL

LEHRBERECHTIGTER

Other persons

Alter	Kategorie	Lehrberechtigter
Geschlecht		

Other persons experience

Erfahrung sonstiger Pers.	13 Jahr(e)
----------------------------------	------------

Other persons licences

Gültigkeit der Lizenz	Lizenz gültig	Berechtigungen der Lizenz	Erforderliche Berechtigungen vorhanden
------------------------------	---------------	----------------------------------	--

AERODROME

Aerodrome identification

Flugplatzart	Land	Flugplatz geogr. Breite	48:40 Norden
Ortskennung	Austria LOAR: Altlichtenwarth '	Flugplatz geogr. Länge	16:50 Osten
Flugplatzstatus	privater Landestreifen	Höhe über MSL	604 ft

ANGABEN ZUM FLUGPLATZ

· Der Flugplatz ist für den Betrieb von Segelflugzeugen und Motorseglern nach Sichtflugregeln zugelassen · Platzrundenflüge sind aus Gründen des Naturschutzes nur westlich der Piste zulässig

RUNWAY (04)

Runway description

Benutzte S/L-Bahn	04	Präzisionsanflugkategorie	Sichtanflugpiste
Bahnkonfiguration	Einzelpiste	Bahnneigung	unbekannt
Bahnbreite	25 m	Verfügbare Startrollstrecke TORA	500 m
Bahnlänge	500 m	Verfügbare Startstrecke TODA	500 m
Stopweg Länge	0 m	Verfügbare Landebahnlänge LDA	500 m
		Verfügbare Startbahnlänge (??)	500 m

Runway surface

Bahnoberflächenbehandlung	präpariert	Bremswirkung-wie gemessen	Nicht ermittelt
Bahnbehandlung	unbekannt	Bremswirkung	Unbekannt
Bahnoberfläche	Gras	Bahnbedeckung	keine

MANAGEMENT

Occurrence report

Berichtsnummer	VO EU 996/2010	Berichtsstand	10.07.2012 17:05:20
Untersuchungsführer	Veit	Berichtsstatus	Abgeschlossen
Berichtsquelle	Untersuchung	Art des Meldevordrucks	ICAO - Final Report
Berichtserstellung	22.04.2011 12:22:36		

Lufffahrzeug im Originalzustand (Quelle: Halter des Lufffahrzeuges):



Lufffahrzeug nach der Bergung (Quelle: Instandhaltungsbetrieb des Lufffahrzeuges)



Stahlrohrgestütze des Hauptfahrwerks nach innen gestaucht



Hauptsteuerrohr und Schubstangen für Höhen- und Querruder deformiert

Wien, am 11.07.2012

Der Leiter der Untersuchungsstelle für die Sicherheit der Zivilluftfahrt:
Peter URBANEK