



## Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Artikel 46 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161) durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

<b>Luftfahrzeug</b>	Aerostyle Breezer	HB-YLP		
<b>Halter</b>	Privat			
<b>Eigentümer</b>	Privat			
<b>Pilot</b>	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1949			
<b>Ausweis</b>	Privatpilotenlizenz für Flugzeuge ( <i>Private Pilot Licence Aeroplane</i> – PPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit ( <i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	763 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	33 h
	<b>mit dem Unfallmuster</b>	169 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	33 h
<b>Ort</b>	Flugfeld Lommis (LSZT)			
<b>Koordinaten</b>	---	<b>Höhe</b>	---	
<b>Datum und Zeit</b>	16. August 2018, 20:25 Uhr (LT = UTC + 2 h) Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit			
<b>Betriebsart</b>	Privat			
<b>Flugregeln</b>	Sichtflugregeln ( <i>Visual Flight Rules</i> – VFR)			
<b>Startort</b>	Flugfeld Fricktal-Schupfart (LSZI)			
<b>Landeort</b>	Flugfeld Lommis (LSZT)			
<b>Flugphase</b>	Landung			
<b>Unfallart</b>	Kontrollverlust			
<b>Personenschaden</b>	<b>Besatzung</b>	<b>Passagiere</b>	<b>Drittpersonen</b>	
Leicht verletzt	-	-	-	
Nicht verletzt	1	1	-	
<b>Schaden am Luftfahrzeug</b>	Stark beschädigt	Bugrad abgeknickt, Schäden am Rumpfboden und an der Motoreinheit		
<b>Drittschaden</b>	Keiner			

## Allgemeines

Die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) erhielt am 19. August 2018 Kenntnis vom Unfall, nachdem eine Meldung des Piloten sowie des Flugplatzbetreibers über das EU Meldeportal (EU *occurrence report*) eingegangen waren. Eine gemäss Art. 17 VSZV vorgeschriebene Meldung des schweren Vorfalls über die Alarmzentrale der Schweizerischen Rettungsflugwacht (Rega, Tel. 1414) war nicht erfolgt.

## Hergang

Der Pilot und Eigentümer des einmotorigen Eigenbauflugzeuges des Modells Aerostyle Breezer, eingetragen als HB-YLP, führte am Abend des 16. August 2018 zusammen mit einem Passagier einen Flug von Fricktal-Schupfart (LSZI) nach Lommis (LSZT) durch. In Lommis herrschten windschwache, wolkenlose Wetterbedingungen bei guter Sicht. Nach einer normalen Platzrunde mit einem stabilisierten Anflug setzte das Flugzeug gemäss Aussage des Piloten mit leicht überhöhter Geschwindigkeit auf der Graspiste 06 in Lommis auf, hob nach einer Bodenwelle erneut ab und setzte anschliessend wieder hart auf der Piste auf. Dabei vernahm der Pilot ein ungewöhnliches Geräusch, was ihn dazu veranlasste, ein Durchstartmanöver einzuleiten. Er vermutete, dass beim harten Aufsetzen ein Schaden am Hauptfahrwerk entstanden war.

Nach einer Platzrunde überflog der Pilot zweimal die Piste 06 in geringer Flughöhe, um etwaige Schäden am Flugzeug durch Personen, die sich auf dem Flugplatz befanden und die HB-YLP beim Überflug beobachteten, ausfindig zu machen. Diese erkannten, dass das Bugfahrwerk des Flugzeuges nach hinten abgeknickt war (vgl. Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Tiefer Überflug der HB-YLP nach der harten Landung und dem Durchstartmanöver; das abgeknickte Bugfahrwerk mit nach oben angewinkelter Radverschalung ist deutlich sichtbar (roter Kreis).

Der Pilot entschloss sich, nach Bereitstellung von Feuerlöschern und Rettungsmaterial durch die Bodenmannschaft, eine Landung mit ausgestellt Motor durchzuführen. Nach dem Aufsetzen auf dem Hauptfahrwerk hielt der Pilot das Höhenruder gezogen, um das Bugfahrwerk möglichst lange in der Luft zu halten. Gegen Ende der Rollstrecke berührte das Bugfahrwerk den Boden und grub sich bis zum Stillstand des Flugzeuges über eine Strecke von rund 10 m in die Grasnarbe ein. Dabei knickte das Bugfahrwerk komplett nach hinten ab (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3). Das Flugzeug wurde erheblich auf der Rumpfunterseite,

am Motorträger, am Brandschott und am Propeller beschädigt. Der Pilot und der Passagier blieben unverletzt. Es entstand kein Landschaden.

Bei der Landung aktivierte sich der automatische Notsender (*Emergency Locator Transmitter* – ELT).



**Abbildung 2:** Endlage der HB-YLP



**Abbildung 3:** Vorderer Rumpfboden mit eingeknicktem Bugfahrwerk

### Endanfluggeschwindigkeit

An Bord der HB-YLP wurde ein Tablet-Computer mit Navigationssoftware mitgeführt. Aus den Aufzeichnungen dieser Software wurde eine durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund (*Ground Speed* – GS) während des Endanfluges von rund 67 kt ermittelt. Die durchschnittliche GS während der letzten 10 Sekunden vor dem ersten Aufsetzen lag bei 65 kt.

Für den Endanflug ist gemäss Flughandbüchern beim Muster Breezer eine angezeigte Fluggeschwindigkeit von rund 120 km/h (65 kt) und beim Aufsetzen von rund 100 km/h (54 kt) üblich. Die Landung hat so zu erfolgen, dass das Hauptfahrwerk zuerst aufsetzt und das Bugfahrwerk anschliessend langsam abgesenkt wird.

### Frühere Vorkommnisse

Am 1. Juni 2014 war die HB-YLP in einen Unfall verwickelt, der nahezu identisch dem vorliegenden war und den die SUST damals gemäss Art. 21 der Verordnung über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen (VFU; SR 748.126.3) untersuchte: Nach dem Aufsetzen der HB-YLP auf der Graspiste 06 in Lommis hob das Bugrad infolge einer Mulde auf der Graspiste wieder ab, und es kam zu einer zweiten, eher harten Bodenberührung des Bugfahrwerkes. Nach einer weiteren, derartigen Oszillation knickte das Bugfahrwerk ein und das Flugzeug kam innert kurzer Strecke zum Stillstand.

### Analyse und Schlussfolgerungen

Der Endanflug erfolgte mit einer den Verfahren entsprechenden Anfluggeschwindigkeit von rund 65 kt. Damit folgte der Pilot dem Konzept des stabilisierten Endanfluges. Die Ausschwebephase hingegen war nicht ausreichend, so dass die HB-YLP mit überhöhter Geschwindigkeit in einer horizontalen Fluglage auf der Graspiste aufgesetzt haben muss. Dies führte dazu, dass das Flugzeug nach Überrollen einer Bodenwelle wieder abheben konnte und erneut, diesmal hart, auf der Piste aufschlug und dabei am Bugfahrwerk beschädigt wurde.

Der Pilot reagierte nach dem harten Aufsetzen mit einem Durchstart, was nachvollziehbar ist. Im vorliegenden Fall führte dies allerdings dazu, dass der Flug mit einem beschädigten Flugzeug fortgeführt wurde, was gewisse Risiken barg. Der Entscheid, anschliessend zwei tiefe Vorbeiflüge für eine Sichtkontrolle durch die Bodenmannschaft und eine Landung in Koordination mit der Bodenmannschaft in Lommis durchzuführen, war zweckmässig.