



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalls 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.

Ort	Sarnen (OW)		
Koordinaten	661 700 / 194 700 (Swiss Grid)	Höhe	ca. 1600 ft AMSL ¹
Datum und Zeit	4. März 2018, ca. 15 Uhr Alle Angaben in diesem Bericht in Lokalzeit		
<hr/>			
Art des schweren Vorfalls	Fastkollision		
Luftraum	Klasse G		
Geringster Abstand zwischen den Luftfahrzeugen	ca. 50 m, auf gleicher Höhe		
<hr/>			
Luftfahrzeug 1	Piper J3C-65 / L-4	HB-ODH	
Halter/Eigentümer	J3 GmbH, c/o Felber & Partner AG, Dufourstrasse 116, 8008 Zürich		
<hr/>			
Pilot	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1942		
Ausweis	Berufspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Commercial Pilot Licence Aeroplane</i> – CPL(A)) nach der Bundesluftfahrtbehörde der Vereinigten Staaten (<i>Federal Aviation Administration</i> – FAA)		
Flugstunden	insgesamt 13 300 h	während der letzten 90 Tage	5 h
	mit dem Unfallmuster 2100 h	während der letzten 90 Tage	1:25 h
<hr/>			
Betriebsart	Privat		
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)		
Flugphase	Anflug		
Abflugort	Flugplatz Kägiswil (LSPG)		
Bestimmungsort	Flugplatz Kägiswil (LSPG)		

¹ AMSL: *Above Mean Sea Level*, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel

Luftfahrzeug 2	Robin DR 300/180 R	HB-EDB
Halter/Eigentümer	Segelfluggruppe Obwalden, 6060 Sarnen	

Pilot	Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1984			
Ausweis	PPL(A) nach EASA, ausgestellt durch das BAZL			
Flugstunden	insgesamt	805 h	während der letzten 90 Tage	1:39 h
	mit dem Unfallmuster	5:06 h	während der letzten 90 Tage	1:39 h

Betriebsart	Privat
Flugregeln	Sichtflugregeln (<i>Visual Flight Rules</i> – VFR)
Flugphase	Anflug
Abflugort	Flugplatz Kägiswil (LSPG)
Bestimmungsort	Flugplatz Kägiswil (LSPG)

Hergang

Am 4. März 2018 flog das einmotorige, zweisitzige Leichtflugzeug des Musters Piper L-4, eingetragen als HB-ODH, um ca. 15 Uhr in die Platzvolte der Piste 03 des Flugplatzes Kägiswil ein, die sich auf der Westseite des Flugplatzes befindet (vgl. Abbildung 1). Der Pilot der HB-ODH war auf dem Flugplatz Kägiswil ansässig und kannte die lokalen Gegebenheiten, unter anderem auch von seiner früheren Tätigkeit als Fluglehrer in Kägiswil, gut. Das Eindrehen in den Endanflug erfolgte gemäss Anflugkarte über dem Nordostende des Sarnersees. Da sich die HB-ODH auf einem bewusst steilen Anflugpfad zur Piste 03 befand, dies um eine unnötige Lärmbelastung über der Ortschaft Sarnen zu vermeiden, führte der Pilot in der Folge eine Glissade (Seitengleitflug oder *side slip*) nach rechts aus. Während des weiteren Endanfluges nahm der Pilot auf seiner rechten Seite in nächster Nähe plötzlich ein schneller fliegendes Flugzeug wahr, das unmittelbar vor und etwas unter ihm mit einer Rechtskurve in den Endanflug eindrehte. Der Pilot der HB-ODH führte in der Folge einen Durchstart aus und landete nach einer weiteren Platzrunde in Kägiswil (vgl. Abbildung 2).

Der Pilot des anderen Flugzeuges, einem einmotorigen Leichtflugzeug des Musters Robin DR 300/180 R, eingetragen als HB-EDB, war nach einem Schleppflug eines Segelflugzeuges in den östlich von Kägiswil gelegenen Gegenanflug für Schleppflugzeuge eingeflogen und war anschliessend möglicherweise in einer kontinuierlichen 180 Grad-Kurve in den Endanflug eingedreht. Er hatte die HB-ODH nicht wahrgenommen und erfuhr erst nach dem Flug von der gefährlichen Annäherung. Der Schlepppilot gab an, dass er während der Kurve in den Endanflug von der tief stehenden Sonne im Westen geblendet gewesen sei, und die schneebedeckten Berghänge im Hintergrund nur wenig Kontrast zu einem anderen Flugzeug geboten hätten.

Am Tag des Zwischenfalls war auf dem Militärflugplatz Alpnach kein Flugbetrieb, weshalb die Piloten auf der Flugplatzfrequenz Blindmeldungen² übermittelten. Die Aufzeichnung des Sprechfunkverkehrs zeigten, dass die Funksprüche des Piloten der HB-ODH durch starke Hintergrundgeräusche gestört waren, wie vom Motor herrührend, und deshalb relativ schwer verständlich waren. Während des Anfluges kurz vor der gefährlichen Annäherung wurden keine Blindmeldungen des Piloten der HB-ODH aufgezeichnet; der Pilot der HB-EDB meldete den Einflug in den rechten Gegenanflug und das Eindrehen in den Endanflug. Nach dem Flug führte der Pilot der HB-ODH am Boden eine Funkkontrolle (*radio check*) durch, die vom Flugdienstleiter als mittelmässig bewertet wurde ("*read you three to four*").

Die HB-EDB war mit einem Kollisionswarngerät Flarm ausgerüstet, die HB-ODH hingegen nicht.

Betriebliche Angaben

Das Flugfeld Kägiswil ist ein ehemaliger Militärflugplatz mit zivilaviatischer Nutzung und wird von der Flugplatzgenossenschaft betrieben. Der Verwendungszweck des Flugfeldes befindet sich aktuell in der Anpassungs- resp. Umnutzungsphase gemäss Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) befindet. Aus diesem Grund sind im Luftfahrthandbuch (VFR-Manual) keine offiziellen Flugplatzinformationen (*Aerodrome Information – AD INFO*) und Sichtanflugkarten (*Visual Approach Chart – VAC*) für Kägiswil enthalten. Die Flugfeldleitung von Sarnen-Kägiswil hat Dokumente erstellt, die in der Darstellung an die offiziellen AD INFO und VAC angelehnt sind (vgl. Abbildung 1). Diese Publikationen, auf denen die Regelung des Flugbetriebes festgehalten ist, sind für Piloten auf der Internetseite der FGOW zugänglich.

² Bei einer Blindmeldung übermittelt die Besatzung ihre Position, Flughöhe und Absicht auf einer vorgegebenen Frequenz, ohne diese Meldung an eine definierte Stelle wie beispielsweise einen Flugverkehrsleiter oder ein anderes Luftfahrzeug zu richten. Damit werden die auf dieser Frequenz mithörenden Luftverkehrsteilnehmer über Position, Flughöhe und Absicht des Luftfahrzeuges informiert.

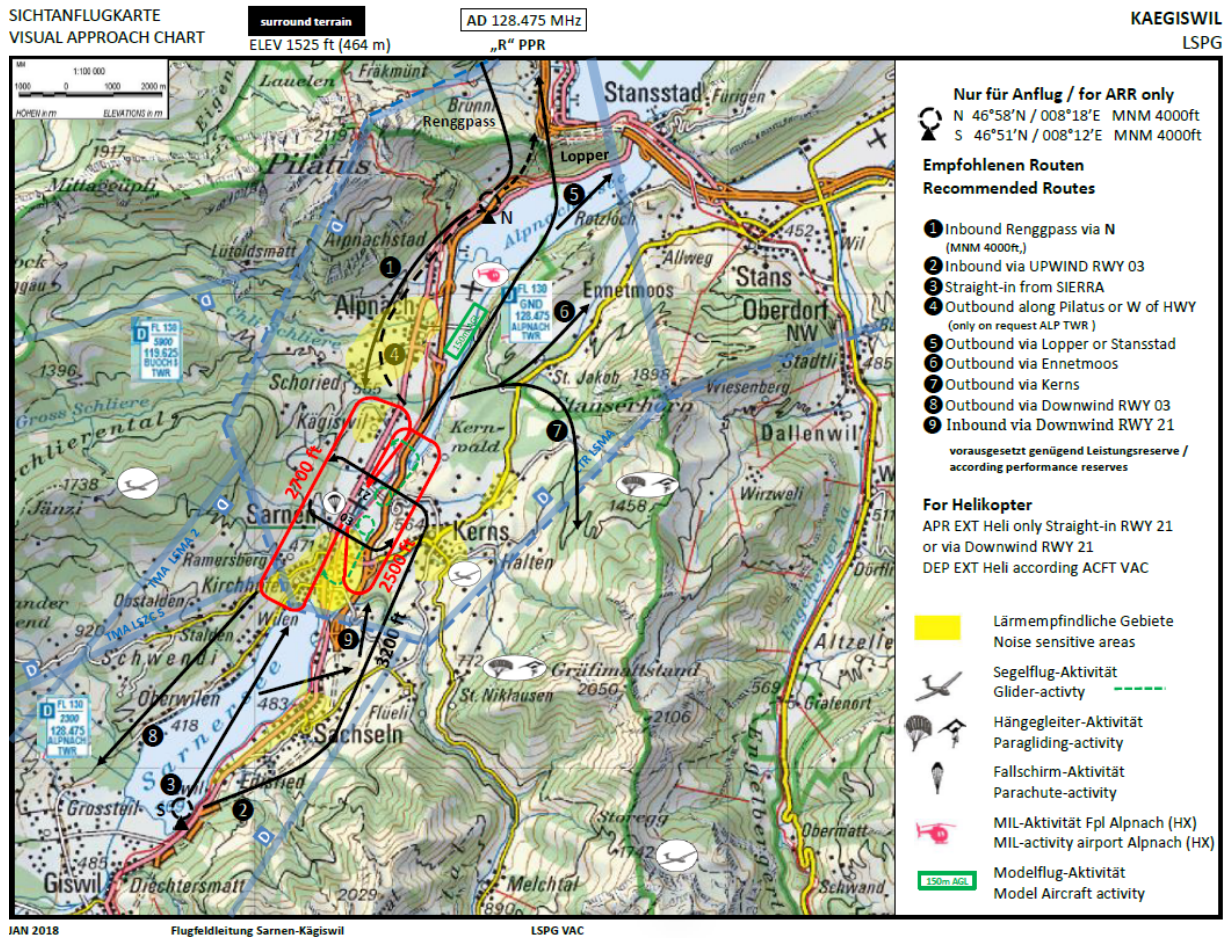


Abbildung 1: Sichtanflugkarte der Flugplatzgenossenschaft Obwalden für das Flugfeld Kägiswil



Abbildung 2: Ausschnitt aus der Sichtanflugkarte mit den beiden Platzvolten für die Piste 03/21 sowie dem eingezeichneten Flugweg der HB-ODH (rot) respektive der HB-EDB (gelb).

Analyse und Schlussfolgerungen

Der Anflug der beiden Flugzeuge auf die Piste 03 erfolgte über unterschiedliche, der Piste gegenüberliegende Platzvolten. Dies birgt grundsätzlich ein erhöhtes Risiko, da ein auf einer anderen Platzvolte fliegendes Luftfahrzeug schlechter erkennbar ist, die Einteilung der Anflugreihenfolge erschwert wird und die Luftfahrzeuge aus entgegengesetzten Richtungen in den Endanflug eindrehen.

Auf der Flugplatzfrequenz wurden kurz vor der gefährlichen Annäherung keine Blindmeldungen des Piloten der HB-ODH aufgezeichnet, vorhergehende resp. spätere Funksprüche waren zum Teil nur schwer verständlich. Der Pilot der HB-EDB konnte deshalb aufgrund der Funksprüche nicht wissen, dass sich die HB-ODH ebenfalls im Anflug auf die Piste 03 befand. Auf Flugplätzen ohne Platzverkehrsleitstelle wie Kägiswil sind verständliche und konsequente Blindübermittlungen (*blind calls*) auf der Flugplatzfrequenz Voraussetzung für die Schaffung eines eindeutigen Bildes der aktuellen Verkehrssituation, wodurch die Piloten ihre Flugwege entsprechend anpassen können.

Der Pilot der HB-EDB, der östlich des Flugplatzes anflog, wurde in westlicher Blickrichtung von der Nachmittagssonne geblendet. Die Berghänge im Hintergrund waren schneebedeckt, was das Erkennen eines anderen Flugzeuges auf der entgegengesetzten Platzvolte zusätzlich erschwerte.

Als sich die HB-ODH im Endanflug befand, hatte der Pilot aufgrund der Ausführung der Piper L-4 als Schulterdecker nur eine eingeschränkte Sicht nach oben, die auf der rechten Seite mit dem Einleiten einer Glissade nach rechts noch zusätzlich reduziert wurde. Es ist deshalb nachvollziehbar, dass das ebenfalls absinkende, schneller fliegende Schleppflugzeug erst unmittelbar vor dessen Ausrichten auf der Pistenachse ins Sichtfeld des Piloten einflog.

Der Pilot der HB-EDB flog möglicherweise mittels einer kontinuierlichen 180 Grad-Kurve in den Endanflug ein, ohne das Flugzeug für einen kurzen Queranflug (*base*) um die Längsachse horizontal auszurichten. Während der Kurve hätte er so, im Tiefdecker fliegend, den verlängerten Endanflug nicht einsehen können, da die Sicht durch die linke Tragfläche seitlich nach unten eingeschränkt gewesen wäre. Dies könnte erklären, wieso er die sich im Endanflug befindende HB-ODH nicht wahrnahm. Das bewusste Fliegen eines Queranfluges ermöglicht es einem Piloten, den verlängerten Endanflug einzusehen und ein anderes Luftfahrzeug erkennen zu können.

Der Einbau eines Kollisionswarngerätes Flarm in der HB-ODH hätte eventuell dazu beigetragen, die Piloten auf die gefährliche Annäherung aufmerksam zu machen.

Die Darstellung der Dokumente der Flugfeldleitung Sarnen-Kägiswil erfolgte in Anlehnung an die von der zivilen Flugsicherung Skyguide erstellten AD INFO resp. VAC anderer Flugplätze. Dies kann bei einem Piloten den Anschein erwecken, dass es sich um offizielle, vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) freigegebene Publikationen handelt, die alle Vorgaben gemäss Annex 4, Luftfahrtkarten (*aeronautical charts*), der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (*International Civil Aviation Organisation – ICAO*), erfüllen, was risikobehaftet ist. Für einen nicht ortskundigen Piloten bleibt beispielsweise unklar, welcher Platzvolte er für einen Anflug auf die Piste 03 resp. auf die Piste 21 zu folgen hat. Gemäss BAZL werden im Rahmen der Umnutzungsprozesse in nächster Zukunft für alle Flugplätze der Schweiz offizielle AD INFO und VAC bereitgestellt.

Bern, 24. Mai 2018

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle