

## Folie 1      Rückblick auf die Saison 2018

Unfälle und Vorfälle werden untersucht, weil wir glauben, etwas lernen zu können und um vielleicht in Zukunft gleiche oder ähnliche Unfälle vermeiden zu können. Zu diesem Zweck werden auch verschiedene Statistiken erstellt. Statistiken von Vorfällen und Unfällen, Anzahl Tote und Verletzte etc. Ob etwas in der Statistik als Unfall, schwerer Vorfall oder gar nicht erscheint, ist häufig eine Frage des Zufalls oder der Definitionen. Wenn sich zwei Flugzeuge im Abstand von 2m kreuzen, ohne dass einer den anderen sieht, haben sie Glück gehabt und es nicht einmal gemerkt. Falls sie es im letzten Moment merken, kriegen sie einen gehörigen Schreck. Wenn einer oder beide eine obligatorische Meldung machen, dann kann es daraus einen schweren Vorfall geben. Wenn die Flugzeuge zusammenstossen, kann es ein Unfall mit mehreren Toten sein. Jede dieser Varianten, die zufällig eintreffen, hat einen ganz anderen Einfluss auf die Unfallstatistik

**Folie 2**      Hier seht ihr die Statistik der Unfalltoten im Segelflug in der Schweiz in den letzten 20 Jahren. Die Zahlen sind von Jahr zu Jahr sehr verschieden und es gibt leider keinen Trend einer Abnahme. Im Gegenteil: wenn berücksichtigt wird, dass es immer weniger aktive Segelflieger gibt, ist es eher eine Zunahme.

**Folie 3**      Im Workshop wurde auf dieses Ziel hingearbeitet. Was ist «moderne Flugsicherheit»? Die Sicherheit soll verbessert werden, indem alle am Flugbetrieb beteiligten wissen, wo Risiken versteckt sind und mit welchen Massnahmen diese entschärft werden können. Das ist mit Aufwand verbunden: jeder Beteiligte muss in diesem System seinen Beitrag leisten. Um das Maximum herausholen zu können, braucht es teilweise sogar eine Ausbildung. Die Safety Officers haben an diesem Tag intensiv gearbeitet (noch ohne Ausbildung...) und viele Ideen gesammelt, welche in den folgenden Dokumenten auf der Website zu finden sind:

**Folie 4**      Zuerst einmal einen Vorschlag einer Safety Policy für eine DTO. Die weiteren Erkenntnisse sind aufgeteilt in die Bereiche Safety Officer, Fluglehrer, Flugschule/Verein, Verband. In diesem Kontext wurde erkannt, dass der Safety Officer eine sehr wichtige Rolle als Bindeglied zwischen den Bereichen spielt.

**Folie 5**      Zum Rückblick auf die vergangene Saison: Ich verzichte also auf eine Aufzählung aller Unfälle des letzten Jahres und wähle einige aus, aus welchen wir etwas mitnehmen können.

Die häufigsten Vorfälle waren sogenannte near misses, Fastzusammenstösse. Man kann diese in verschiedene Kategorien aufteilen:

**Folie 6**      Am meisten begegnen sich Segelflugzeuge untereinander. Auf jedem Flug fliegen wir mit anderen im Aufwind oder kreuzen uns auf den Thermikautobahnen. Häufig mit panisch piepsendem FLARM. Die Motorflieger würden das jeweils als near miss rapportieren.

**Folie 7**      Dank dem FLARM, das ursprünglich erfunden worden ist, um Kollisionen zu verhindern, sehen wir, wo die anderen gute Aufwinde haben. Und wir fliegen dorthin...

Vergrössertes Kollisionsrisiko **wegen FLARM**? Bei vielen grösseren Wettbewerben kam es in der jüngeren Vergangenheit zu Zusammenstössen. Beim letzten Hahnweide Wettbewerb gab es eine Kollision zwischen einem Ventus und einem Arcus, die drei Piloten konnten sich mit ihren Fallschirmen retten. Trümmer sind neben einen Kindergarten gefallen und nur mit viel Glück ist keine grössere Katastrophe passiert. Hier sind wir als Piloten gefordert, vernünftig mit den Informationen umzugehen und dafür zu sorgen, dass gemeinsames Thermikkreisen nicht zum Luftkampf wird.

**Folie 8** Wenn wir mit Gleitschirmen zusammen fliegen, gelten grundsätzlich gleiche Regeln. Es gibt immer wieder Reklamationen von beiden Seiten wegen fehlender Rücksichtnahme. Wir haben die gleichen Ziele, die Segelflieger können aber besser ausweichen. Für uns ist es wichtig zu wissen: wenn ein Segelflieger auf gleicher Höhe um einen Gleitschirm kreist, ist dieser quasi im Aufwind gefangen und kann nicht wegfliegen. An der Basis wird er in die Wolke gesaugt. Als Segelflieger unterfliegen wir die Gleitschirme nur mit grossem Abstand (>100m), weil dieser bei einem Schirmklapper – ausgelöst durch Turbulenz – sehr schnell viel Höhe verlieren kann. Das Zusammenfliegen mit Gleitschirmen war im Workshop 2011 das Schwerpunktthema. Aus diesem Workshop findet ihr weitere Tipps auf der Website unter Flugtechnik und Sicherheitsempfehlungen.

Die near misses, welche in einen SUST-Bericht kommen, betreffen i.d.R. Segelflugzeuge und motorisierten Verkehr, häufig Instrumentenflüge im Luftraum Echo, neuerdings auch im Golf. In den letzten Jahren scheinen sich die Meldungen von nahen Begegnungen zu häufen. Ob es mehr Begegnungen als früher gibt? Ich weiss es nicht... ich denke, dass dies auch mit dem neuen Meldeobligatorium zusammenhängt. Es wird auch in Zukunft im Luftraum G und E zwischen Flugzeugen, welche nicht separiert sind (VFR/VFR und VFR/IFR) solche Begegnungen geben. Wenn ein nach IFR fliegender Pilot zufällig oder wegen einer Warnung seines Kollisionswarnsystems ein Segelflugzeug sieht, dann gibt's meistens einen Rapport wegen near miss. Sie erschrecken, erwarten häufig, dass sie von jeglichem Verkehr separiert sind und wissen nicht, in welcher Art Luftraum sie fliegen. Für uns Segelflieger werden solche Begegnungen häufig gar nicht als kritisch empfunden, wir sind uns da anderes gewohnt – siehe Bild.

Jetzt machen wir eine kurze Auflockerungsübung: ich zeige euch ein Bild der Patrouille Suisse

**Folie 9** Nur eine Sekunde zeigen!

**Folie 10** Wie viele Flugzeuge habt ihr gesehen?

**Folie 11** Ich sehe 12 Flugzeuge... Eine kleine Illustration zum Thema Sichtbarkeit und Voreingenommenheit.

Gegenüber den Militärjets sind wir quasi die Gleitschirme, ausweichen ist schwierig. Am 27. Juli 2018 flog ein Tiger im Wallis sehr nahe an einem Doppelsitzer vorbei und er hat die Segelflugpiloten ziemlich erschreckt. Dieser Vorfall wurde mit dem Safety Officer der LW besprochen. Mit solchen Aussprachen kann das gegenseitige Verständnis gefördert werden und damit hoffentlich in Zukunft solche Situationen vermieden werden. Auch an uns Segelflieger gibt es eine Botschaft. Ich zitiere hier den Safety Officer der LW: «Ich habe bei dem Gespräch mit dem Segelflugzeugpiloten auch einen interessanten Austausch zum

Thema Transponderpflicht gehabt; **auf dieser Höhe wäre das Segelflugzeug mit Transponder sicher erkannt worden!** Seine Antwort war ziemlich klassisch: zu schwer, zu teuer und zu wenig Energie!»

Mit neuen technischen Möglichkeiten (GPS-Instrumentenanflüge auf jeden beliebigen Flugplatz oder Heliport) ist in naher Zukunft vermehrt mit IFR-Flügen im Luftraum Echo und Golf zu rechnen. Wenn es zu einem Verdrängungswettbewerb kommt, dann haben die Segelflieger als aussterbende Spezies schlechtere Karten als kommerzieller Verkehr. Wir können wählen, ob wir mitmachen wollen und die technischen Hilfsmittel nutzen oder ob wir uns in ein paar kleine Volieren einsperren lassen wollen. Ein moderner Transponder verbraucht etwa gleich viel Strom wie ein Funkgerät und halb so viel wie ein Navigationscomputer. Ein Tipp: vorläufig könnt ihr euch einen Transpondereinbau im Segelflugzeug mit BV-87-Geldern mitfinanzieren lassen. Wenn sie dann einmal obligatorisch sind, gibt es nichts mehr.

Ein verwandtes Thema sind die Luftraumverletzungen, welche eine Vorstufe zu einem Nearmiss sein können. Leider sind diese auch häufig Grund einer Untersuchung. Aufgefallen sind mir eine Häufung von Luftraumverletzungen durch deutsche Flugzeuge in der TMA Zürich. Hier gibt es offenbar noch Aufklärungsbedarf. Unabhängig davon finde ich folgende zwei Fälle erwähnenswert:

Ein Motorsegler stieg bei einem Flug nördlich von Zürich vermeintlich in die TMA. Nach der Landung wurde festgestellt, dass die Höhenübermittlung des Transponders etwa 2000ft zu hoch anzeigte. Für den ATC-Kontroller, der dieses Flugzeug sieht, ist es eine sehr unangenehme Situation. Es besteht auch das Risiko einer TCAS-RA (Ausweichbefehl), welche im schlimmsten Fall zu einer gefährlichen Annäherung zwischen zwei anderen Flugzeugen führen kann. Wie können wir solches verhindern? Es ist wichtig, beim Einschalten des Transponders die Höhenanzeige zu überprüfen.

**Folie 12** Am einfachsten geht das mit einem Rechner, der FL anzeigt.

**Folie 13** Der Patrouille Suisse einmal von oben zuschauen? Das ist manchmal möglich, z.B. auf der Axalp.

**Folie 14** Beim near miss, der mit einem Vorbericht der SUST vom 14. Januar bekannt wurde, hatte der Kollege vermutlich nicht die Absicht, der PS-Vorführung zuzuschauen. Er war nahe genug, dass man auf dem Film der GoPro-Kamera im Tiger die Immatrikulation erkennen kann. Der Segelflieger überflog den Flugplatz Schupfart am Samstag, dem 30. Juni zweimal. An diesem Wochenende fanden die Jubiläumsflugtage statt.

**Folie 15** Auf dem DABS sind solche Aktivitäten auch ersichtlich.

**Folie 16** Hier ist eine (unvollständige) Zusammenfassung, was wir gegen Luftraumverletzungen und near misses machen können

**Folie 17** Bitte denkt daran: jeder near miss (in der Sprache der Presse: «nur knapp der Katastrophe entgangen») erzeugt Druck für neue Einschränkungen... und es gibt nicht viel Unnötigeres als Segelfliegen.

**Folie 18** Ein anderes Thema: Drohnen. Die SBB hat ja kürzlich bekanntgegeben, dass sie auch in den zukunftssträchtigen Drohnenmarkt einsteigen will. Wir werden ja sehen... Eine Drohne wurde von einem Militärflugzeug auf FL170 gesichtet! Falls ihr einmal eine Begegnung mit einer Drohne habt, dann meldet dies bitte via Meldewesen

**Folie 19** Bei einem Duo Discus hat sich im Final während einer Glissade die Haube geöffnet. Der Pilot hat versucht, diese wieder zu schliessen. Durch die Ablenkung verlor er die Kontrolle und kam es zu einer Bruchlandung vor der Piste.

**Folie 20** Seit 2001 besteht für Duos und Nimbus 4D eine Technische Mitteilung von Schempp-Hirth, in welcher auf das Risiko von ungewollten Haubenöffnungen wegen Rumpfverformung aufgrund von Beschleunigungen hingewiesen wird. In der TM wird eine Modifikation der Haubenverriegelung empfohlen. Solange nichts passiert, kann eine TM, deren Ausführung nur «empfohlen» wird, schnell vergessen werden. Es lohnt sich, solche TMs im Verein zu diskutieren um Klarheit zu erhalten, was die Folgen sein können, wenn man sich entscheidet, sie nicht auszuführen.

**Folie 21** Ein anderes Risiko, dessen man sich häufig nicht bewusst ist, sind Wirbelzöpfe von Helikoptern. Dieser Helikopter, ein Robinson R66 hat in Bern einen Anflug entlang der roten Linie gemacht. Gleichzeitig ist das Schulflugzeug AT-3 Volten geflogen. Der Heli erhielt die Freigabe zum Kreuzen der Pistenachse kurz vor dem Schulflugzeug und flog nachher mit ca. 45km/h 45m parallel zur Piste. Nach einem Touch & Go auf 10m Grund – am Ende der blauen Linie – rollte das Flugzeug schlagartig etwa 70° nach links, der Fluglehrer konnte einen Absturz knapp verhindern. Die Untersuchung ergab, dass dieser Kontrollverlust wegen der Nachlaufturbulenz des Helikopters passiert ist. Die Nachlaufturbulenzen von Helikoptern können schon bei relativ leichten Helis für Kleinflugzeuge gefährlich werden. Die amerikanische Luftwaffe hat in einer Untersuchung herausgefunden, dass die Nachlaufturbulenz eines 19t schweren Sikorsky Helikopters bei einer Geschwindigkeit von 60kt vergleichbar ist mit derjenigen eines Verkehrsflugzeuges mit 90t im Landeanflug. Das Wake Turbulence von Jets für kleinere Flugzeuge gefährlich sein können ist allgemein bekannt. Das aber auch jene von Helis ein Risiko darstellen, war mir ehrlich gesagt auch nicht bewusst. Dort, wo wir Segelflieger Starten und Landen, ist das Risiko, in die Wirbel eines Helis zu kommen, i.d.R. grösser als in jene eines Verkehrsflugzeuges. Ich denke an Flugplätze wie eben Bern, Grenchen oder Birrfeld etc. Mir hat einmal ein Segelflieger von einem Landeanflug in Saanen hinter einem Super Puma erzählt, bei welchem er Probleme gehabt habe, das Flugzeug unter Kontrolle zu behalten.

**Folie 22** Im Bericht werden diese Sicherheitsabstände empfohlen: ein Abstand von mind. dem 3fachen Rotordurchmesser bei schwebenden Helis. Zum Fliegen hinter startenden, landenden oder fliegenden Helis gibt es keine eindeutigen Empfehlungen, aufpassen heisst die Devise. Flugrichtung, Windverhältnisse und die Grösse des Helikopters spielen eine Rolle. Eine Separation zwischen 90 und 120 Sek. wird empfohlen. Wichtig ist, dass wir uns dieser Gefahr bewusst sind und sie wenn möglich vermeiden.

**Folie 23** Im November fand das jährliche Treffen bei der SUST statt. Es geht jeweils darum, dass wir über laufende Untersuchungen informiert werden und welches wichtige

Themen für den Safety Workshop sein könnten. Auch andere Fragen im Zusammenhang mit Unfalluntersuchungen oder der Arbeit der SUST werden besprochen.

**Folie 24** In einer laufenden Untersuchung wird jeweils ein Entwurf des Berichts erstellt. Damit soll den Betroffenen – das sind Angehörige, die Fluggruppe etc. – die Möglichkeit gegeben werden, zum Bericht Stellung zu nehmen. Falls ihr oder euer Verein einmal so einen Entwurf erhaltet, dann nutzt diese Gelegenheit. Bei Unsicherheiten oder Fragen ist es wichtig, dass ihr den Untersuchungsleiter kontaktiert. Das geht einfach per Telefon oder Mail. Ihr habt auch ein Recht auf Akteneinsicht. Es gilt, eine Frist von 60 Tagen einzuhalten. Macht von eurem Recht Gebrauch...

**Folie 25** wenn der Schlussbericht veröffentlicht wird, dann ist der definitiv. Die Untersuchungsberichte werden im Internet publiziert.

Ein unerfreuliches Thema, an dem auch die SUST-Untersuchungsleiter keine Freude haben, ist die Tatsache, dass vermehrt Ergebnisse aus Untersuchungsberichten für strafrechtliche Untersuchungen missbraucht werden. Dies obwohl in jedem Bericht am Anfang steht,

**Folie 26** Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Sicherheitsuntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Weil das eben trotzdem geschieht, lohnt es sich, einen Vorbericht genauer unter die Lupe zu nehmen!

**Folie 27** Einige haben es vielleicht schon gemerkt: die Website des Verbandes präsentiert sich in einem neuen Kleid. Ich habe deshalb die Dokumente im Bereich Safety neu geordnet:

**Safety Briefings wie bisher:** 3 Min. für die Sicherheit, ihr findet hier Kurzbriefings zu vielen Themen

**Workshops:** die direkten links zu den Themen des aktuellen Workshops (für das Saisonbriefing)

**Themen:** sicherheitsrelevante Präsentationen aus den Workshops seit 2011 sowie weitere interessante Artikel sind hier zu finden. Wenn jemand ein Thema hat, nehmen wir das gerne in die Sammlung auf.

**Luftraum** ...ist neu unter Safety zu finden

**Folie 28** Schlussbild (noch Fragen?)