

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Organisation und Aufgaben der
Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle
Bereich Aviatik

Ein Überblick

ERFA 2019, Alpnach
22. November 2019

ERFA 2019, Alpnach
22. November 2019 - SUST AV.fm 1

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Agenda

- Gesetzliche Grundlagen
- Organisation
- Aufgaben / Alarmierung
- Statistische Angaben
- Fallbeispiele
- Mögliche Gefahren
- Diskussion

ERFA 2019, Alpnach
22. November 2019 - SUST AV.fm 2

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Gesetzliche Grundlagen

- ICAO Annex 13
- Verordnung (EU) Nr. 996/2010 vom 20. Okt. 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt
- Luftfahrtgesetz
- Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV)

ERFA 2019, Alpnach
22. November 2019 - SUST AV.fm 3

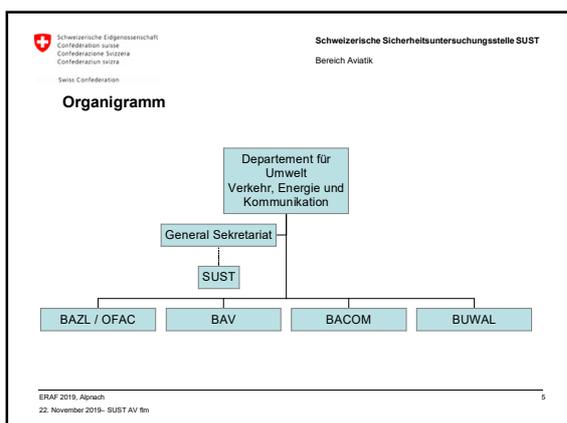
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

ICAO Annex 13 - Ziele

- *The sole objective of the investigation of an accident or incident shall be the prevention of accidents and incidents.*
- *It is not the purpose of this activity to apportion blame or liability.*

ERAF 2019, Absatz
22. November 2019 - SUST AV.fm



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Organisation SUST Bereich Aviatik

- Büro in Payerne
- 5 Untersuchungsleiter
- 1 technischer Untersuchungsleiter (Datenlabor)
- Untersuchungsbeauftragte
- Externe Experten

ERAF 2019, Absatz
22. November 2019 - SUST AV.fm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Aufgaben und Produkte

- Ermittlung der Unfallumstände und der Ursache
- Publikation des Schlussberichtes
- Formulieren von Sicherheitsempfehlungen und Sicherheitshinweisen bei festgestellten Sicherheitslücken

www.sust.admin.ch

Zweck → Prävention

ERAF 2019, Absatz
22. November 2019 – SUST AV.fm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

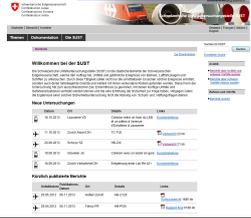
Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Publizierte Berichte

Die publizierten Berichte sind frei verfügbar unter:

www.sust.admin.ch



ERAF 2019, Absatz
22. November 2019 – SUST AV.fm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Abonnement für SUST-Berichte

Das Abonnement für die SUST-Berichte können unter folgendem Link bestellt werden: www.news.admin.ch

Unter dem Register "Dienstleistungen" muss man ein Benutzerkonto erstellen.

Ist das Benutzerkonto erstellt findet man die Möglichkeit für das Abonnieren unter "nach Organisation" → "UVEK" → "SUST Aviatik"

ERAF 2019, Absatz
22. November 2019 – SUST AV.fm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

VSZV Art 17 - Meldepflicht

Zwischenfälle in der Zivilluftfahrt sind der Meldestelle unverzüglich durch folgende beteiligte Personen oder Stellen zu melden:

- a. die Eigentümerinnen und Eigentümer der Luftfahrzeuge;
- b. die Halterinnen und Halter der Luftfahrzeuge;
- c. die Flugbetriebsunternehmen;
- d. das Luftfahrtpersonal;
- e. die Organe der Flugsicherung;
- f. die Flugplatzhalterinnen und -halter;
- g. die Polizeidienststellen;
- h. die Zollorgane;
- i. das Bundesamt für Zivilluftfahrt.

ERAF 2019, Abruch
22. November 2019 - SUST AV.fm 16

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Meldestelle / Alarmierung

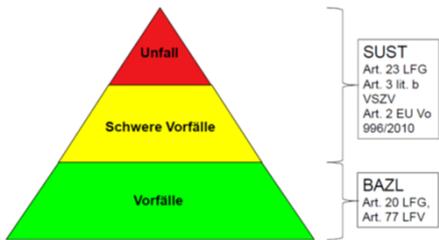
1414

ERAF 2019, Abruch
22. November 2019 - SUST AV.fm 17

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Zuständigkeiten Meldepflicht



ERAF 2019, Abruch
22. November 2019 - SUST AV.fm 18

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Rotorcraft Safety Roadmap

In Europe, there is on average one rotorcraft accident per week.

In Europe, there is on average one non-fatal rotorcraft accident per week, and 1.3 fatal accidents per month. In 2017, 139 accidents involving rotorcraft worldwide were reported to EASA, and 38 of these accidents led to 102 fatalities. In Europe, there were 16 fatal accidents, with 34 fatalities involving rotorcraft that occurred in 2017, as well as 55 non-fatal accidents. EASA publishes an Annual Safety Review (ASR) that provides an overview of the accident statistics from the previous year. The statistics show that the rate of accident has been almost constant for the last 10 years.

ERAF 2019, Approach
22. November 2019 – SUST AV.fm 22

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Strategic Objectives

Objective 1: Improve overall Rotorcraft safety by 50% within the next 10 years.

Objective 2: Make positive and visible changes to the Rotorcraft safety trends within the next 5 years.

Objective 3: Develop performance-based and proportionate solutions that help to maintain competitiveness, leadership and the sustainability of European industry.

ERAF 2019, Approach
22. November 2019 – SUST AV.fm 23

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Flight Recorders on small Rotorcraft

 **EASA**
European Union Aviation Safety Agency

Safety Information Bulletin
Airworthiness
SIB No.: 2019-15
Issued: 19 November 2019

Subject: Flight Recorders on Small Rotorcraft

Ref. Publications:
ICAO Annex 6 Part III §4.3.1.2.5, Recommendation, Flight data recorders and aircraft data recording systems.
EASA Notice of Proposed Amendment 2017-03 "In-flight recording for light aircraft".
Commission Implementing Regulation (EU) 2019/1387 dated 01 August 2019.
[EASA Safety Promotion material](#), Helicopter section.

ERAF 2019, Approach
22. November 2019 – SUST AV.fm 24

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Flight Recorders on small Rotorcraft - Benefits

- Operational fleet management, including training
- Troubleshooting
- Data analysis and risk assessment with the (Safety) Management System
- Accident/Incident investigation

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 25

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Methodik der Untersuchung

- **WO ?**
 - Koordinaten, Topographie, Logistik
- **WER ?**
 - Flugzeugtyp, Operator
- **WAS ?**
 - Zeugen, Wracklage, Radar- und Funkaufzeichnungen

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 26

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Methodik der Untersuchung

- **WIE ?**
 - Risikoanalyse / Arbeitssicherheit
 - Spurensicherung
 - Dokumentation der Unfallstelle
 - Wrackbergung

 - Augenzeugen / Befragungen
 - Datensammlung
 - technische Untersuchungen
 - Auswertung von aufgezeichneten Daten (FDR, CVR, Radar Navigationssysteme usw.)
 - Externe Gutachten
 - Rekonstruktionen
 - usw.

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 27

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Don't jump into conclusions!

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV.fm 28

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Untersuchungsteam

- Untersuchungsleiter als IIC
- Untersuchungsbeauftragte
 - Fachgebiet
 - Sprache
 - Verfügbarkeit
- Ausländische Behörden (AccRep)
 - Adviser (Hersteller, Flugbetriebsunternehmen usw.)

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV.fm 29

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Methodik der Untersuchung

- WARUM?
 - Analyse aller festgestellten Tatsachen
- Ursachen
- Sicherheitsdefizite
- Sicherheitsempfehlungen
- Sicherheitshinweise

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV.fm 30

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

VSZV Art. 23 Koordination mit Strafverfolgungs- und Administrativbehörden

1. Die Untersuchung erfolgt unabhängig von einem Straf- oder einem Administrativverfahren.
2. Die Strafverfolgungs- und die Administrativbehörden sowie die SUST koordinieren ihre Tätigkeiten.
3. Sie stellen einander Untersuchungsunterlagen wie Auswertungen und Aufzeichnungen unentgeltlich zur Verfügung.

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 31

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

VSZV Art. 24 Verwendung von Auskünften in Strafverfahren

- Die von einer Person im Rahmen einer Sicherheitsuntersuchung erteilten Auskünfte dürfen in einem Strafverfahren nur mit deren Einverständnis verwendet werden.

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 32

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Gefahren moderne Werkstoffe für Flugzeuge

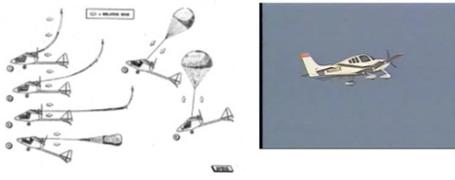


ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 – SUST AV fm 33

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Ein BPS ist ein Rettungssystem, welches erlaubt, das ganze Luftfahrzeug mit den Insassen an einem Rettungsfallschirm zu Boden schweben zu lassen.
Es besteht aus dem verpackten Fallschirm, der Rakete mit Auslöse- und Anzündeinrichtung sowie den entsprechenden Verbindungsseilen und dem Traggurt



ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm

34

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Bewusstsein - Segelflugzeug mit Elektroantrieb?



ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm

35

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Gefahren bei Hoch-Volt-Systemen in Flugzeugen

- Welchen Gefahren sind Rettungs- und Einsatzkräfte bei Unfällen von Luftfahrzeugen mit Elektroantrieben ausgesetzt?
- Gilt das Merkblatt HochVolt-Fahrzeuge in den wesentlichen Punkten:
 - Bewusstsein,
 - Erkennung
 - und Abwehrebenso bei Unfällen mit Luftfahrzeugen?

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm

36

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Antares 20E



ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm 40

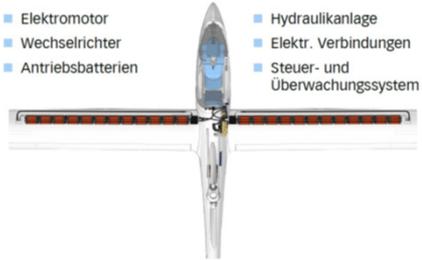
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Hauptkomponenten des Elektroantriebs

- Elektromotor
- Wechselrichter
- Antriebsbatterien
- Hydraulikanlage
- Elektr. Verbindungen
- Steuer- und Überwachungssystem



ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm 41

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Bereich Aviatik

Swiss Confederation

Fragen und Diskussion?

ERAF 2019, Alpbach
22. November 2019 - SUST AV fm 42
