

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt

IG Euroairport

Basel, 14. September 2021

Daniel W. Knecht



Was sind die typischen Kennzeichen eines sicherheitskritischen Ereignisses?

- Die betroffenen Personen kennen die Gefährdung...
- ...sie wollen einen guten Job machen...
- **...und trotzdem kommt es zum Unfall bzw. schweren Vorfall.**

Wir haben es (fast) immer mit fähigen und hochmotivierten Berufsleuten zu tun!




Ereignis kann nur korrekt verstanden werden, wenn man sich nicht nur auf die Schwächen, sondern auch auf die Stärken der Personen/des Systems konzentriert! (Safety I und Safety II)



Überblick

- Wie entstanden Sicherheitsuntersuchungen?
- Abgrenzungen und Unterschiede zu anderen Verfahren
- Arbeitsweise der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle
- Euroairport und Sicherheitsuntersuchungen
- Aktuelle Herausforderungen
- Ihre Fragen



1913 – *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*

1919 – *International Commission for Air Navigation (ICAN)*

1944 – *Chicago Convention*


1948/59 – *Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO)*
1982 – *International Maritime Organization (IMO)*

1948 – *International Civil Aviation Organization (ICAO)*

Sonderorganisationen der UNO

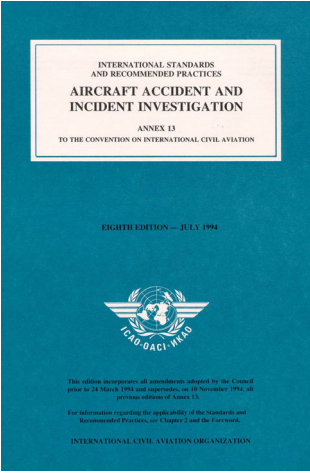
Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

5



Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation

- Sicherheitsuntersuchung ist eine **hoheitliche Aufgabe**
- **Unabhängigkeit und Unparteiligkeit der Behörde**
- **Enge Zusammenarbeit** zwischen der Untersuchungsbehörde und den *stakeholdern*.
- Ratifizierung durch Mitgliedstaaten

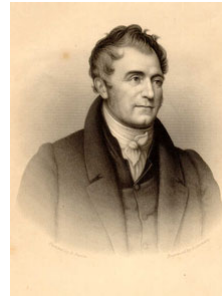
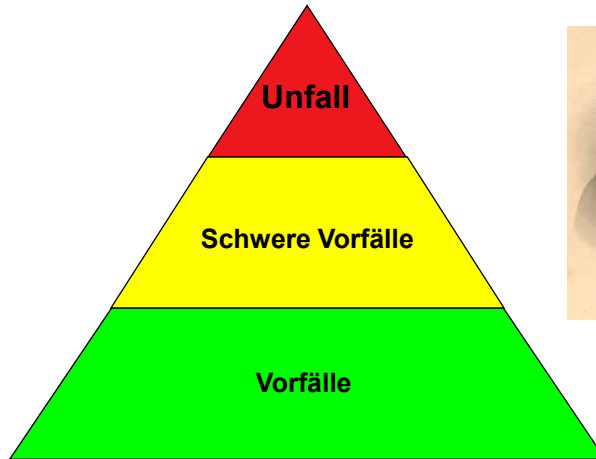


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

6



Sind Unfälle Zufälle? – oder die Grundlagen der Prävention



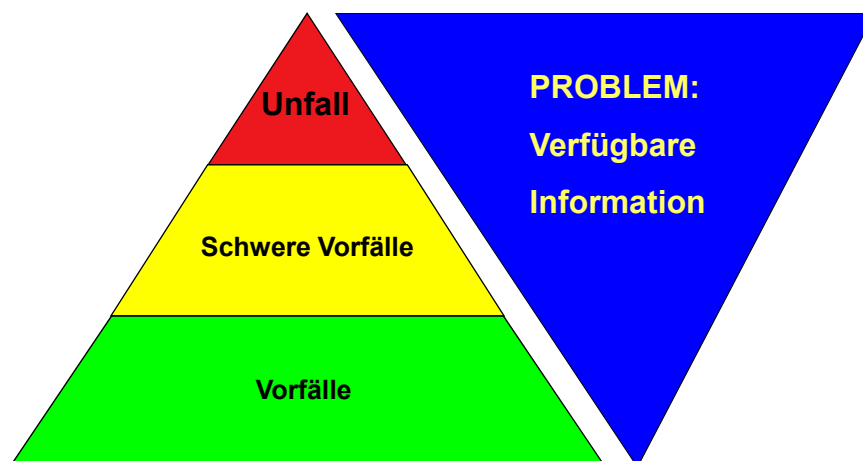
Du Pont-Pyramide

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

7



Früherer Ansatz - ausschliesslich Untersuchung von Unfällen



Du Pont-Pyramide

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

8

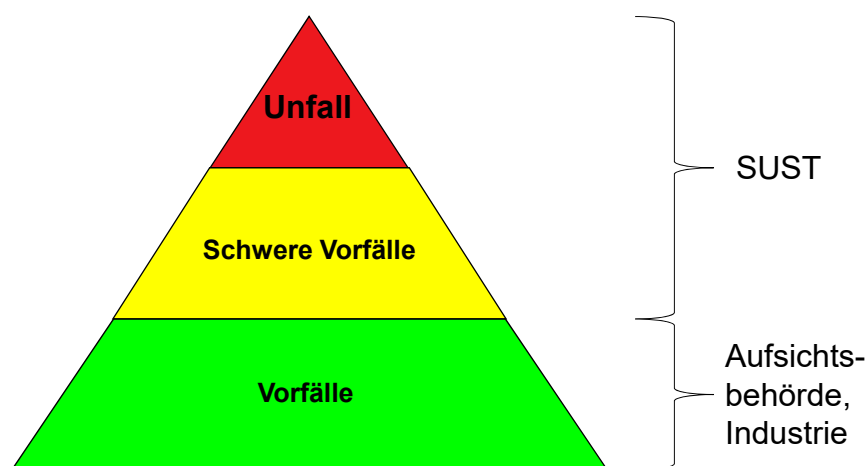


Heutiger Ansatz – verhindern, dass aus kleinen Fehlern grosse werden...

- Täglicher Betrieb möglichst umfassend überwachen.
- Systematische Erfassung von kleinen sicherheitskritischen Ereignissen – Auswertung von Flug- und Radardaten
- Meldung von Fehlern – offene Kommunikation: Was kann man lernen?
- Entschuldbare Arbeitsfehler sollten nicht bestraft werden.



Zuständigkeiten



Du Pont-Pyramide



Ziel einer Sicherheitsuntersuchung nach ICAO Annex 13 (Kapitel 3.1)

- *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.*

Was ist geschehen?

Warum ist es geschehen?

Wie kann man es besser machen?



Die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle...

- klärt die Fragen
 - Was ist gefährlich?
 - Was kann man verbessern?
- führt seine Abklärungen **unabhängig von** aber **koordiniert mit** anderen Behörden (z.B. der Justiz) durch
- hat eine andere Betrachtungsweise als die Strafverfolgungsbehörde



Safety und nicht security...



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

13



Häufigstes Missverständnis: Verwechseln von Legalitäts- und Sicherheitsaspekten

	<i>safe</i>	<i>unsafe</i>
<i>legal</i>		
<i>illegal</i>		

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

14



Häufigstes Missverständnis: Verwecheln von Legalitäts- und Sicherheitsaspekten

	<i>safe</i>	<i>unsafe</i>
<i>legal</i>		Sicherheitsuntersuchung
<i>illegal</i>	Justiz	



Häufigstes Missverständnis: Verwecheln von Legalitäts- und Sicherheitsaspekten

	<i>safe</i>	<i>unsafe</i>
<i>legal</i>		
<i>illegal</i>	z.B. Luftraum-Verletzung, ungültige Lizenz oder Berechtigung,...	



Sicherheit versus Legalität

- **Einhalten von Vorschriften genügt aus Sicht der Sicherheit (oft) nicht!**
- **Mehr Vorschriften schaffen häufig nicht mehr Sicherheit!**

Legal is not safe enough!

Legal is not always safe!

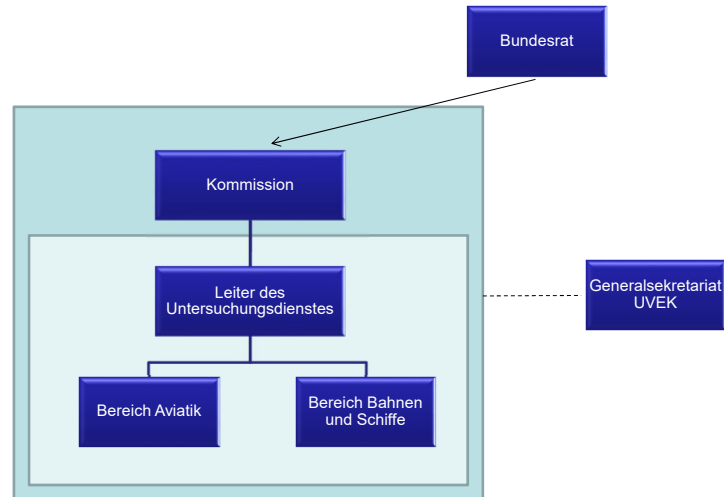


Die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle...

- macht Sicherheitsempfehlungen, erlässt aber keine Vorschriften – dies entspricht der **Gewaltentrennung gegenüber der Aufsichtsbehörde**
- Oder anders: **Warum darf eine Sicherheitsuntersuchungsbehörde nicht Teil der Aufsichtsbehörde sein?**



Organisation der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

19



Organisatorische Grundsätze der SUST für die Untersuchungstätigkeit

- Kleine, schlanke Berufsorganisation – seit 1960 Luftfahrtbereich praktisch gleich gross
 - 7 Untersuchungsleiter Luftfahrt
 - Ungefähr 90 mandatierte Expertinnen und Experten
- Nutzung von Synergien innerhalb des Bundes und der Kantone.
- Enge Zusammenarbeit mit anderen Sicherheitsuntersuchungsstellen

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

20



Zuständigkeit

- Schwere Vorfälle und Unfälle von zivilen Luftfahrzeugen
 - über schweizerischem Hoheitsgebiet
 - von schweizerischen Luftfahrzeugen
 - über der hohen See
 - wenn sich der zuständige Staat nicht darum kümmert
- Vertretung der Schweizer Interessen bei schwere Vorfällen und Unfällen von zivilen schweizerischen Luftfahrzeugen im Ausland



Zuständigkeiten Euroairport

- Grundsätzlich gilt das Hoheitsprinzip
- Unfälle – strikte Umsetzung
- Schwere Vorfälle – pragmatische Delegation der Zuständigkeit
- Professionelle Zusammenarbeit zwischen schweizerischer und französischer Sicherheitsuntersuchungsbehörde



Zuständigkeiten Euroairport

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.

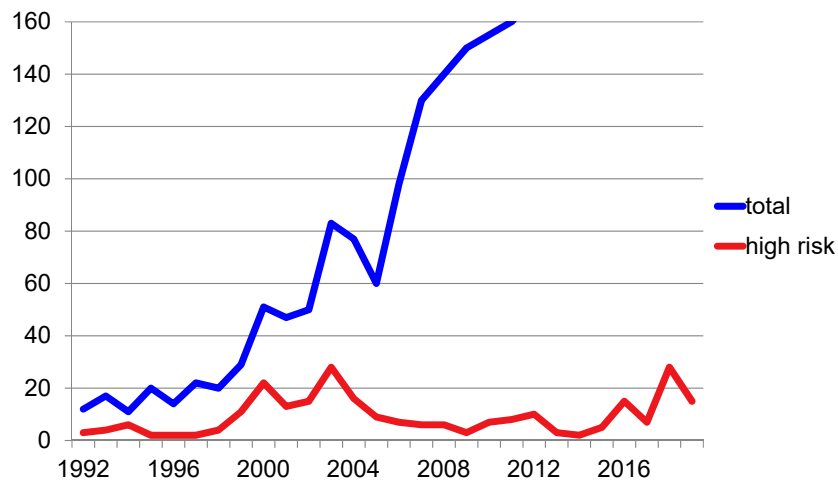
Luftfahrzeug	Tecnam P2010	HB-KMK
Halter / Eigentümer	Flugschule Basel AG, P.O. Box, 4030 Basel	
Fluglehrer	Schweizer Bürger, Jahrgang 1949	
Ausweis	Berufspilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Commercial Pilot License – CPL(A)</i>)	

Flughafen Basel Mulhouse (LFSB)

Flugstunden	insgesamt	4797 h	während der letzten 90 Tage	15 h
	auf dem Vorfallmuster	29 h	während der letzten 90 Tage	4 h
Pilot	Schweizer Bürger, Jahrgang 1974			
Ausweis	Privatpilotenlizenz für Flugzeuge (<i>Private Pilot Licence – Aeroplane – PPL(A)</i>) nach der EASA, ausgestellt durch BAZL			
Flugstunden	insgesamt	16149 h	während der letzten 90 Tage	5:52 h
	auf dem Vorfallmuster	5:07 h	während der letzten 90 Tage	5:07 h
Ort	Flughafen Basel Mulhouse (LFSB)			

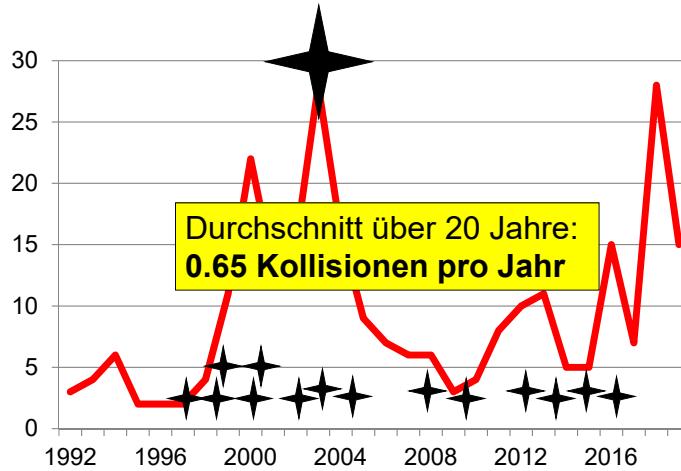


Statistik AIRPROX





Schwerer Vorfälle - Airprox mit hohem Kollisionsrisiko 1992 bis 2019

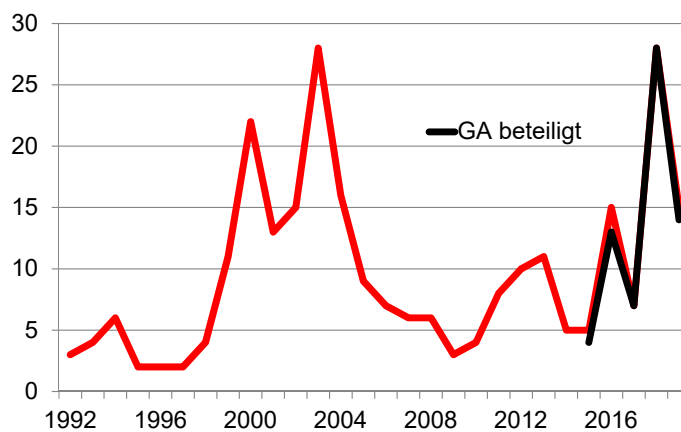


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

25



Schwerer Vorfälle - Airprox mit hohem Kollisionsrisiko 1992 bis 2019

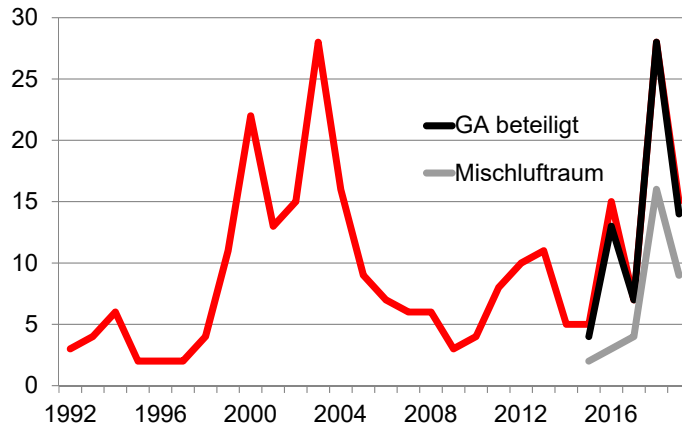


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

26



Schwerere Vorfälle - Airprox mit hohem Kollisionsrisiko 1992 bis 2019

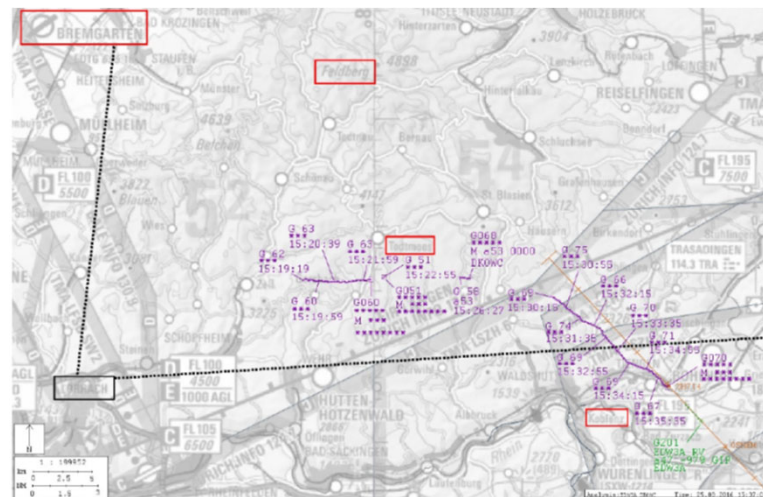


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

27



Sicherheitsdefizit Sichtbarkeit im Mischluftraum



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

28



Sicherheitsdefizit Sichtbarkeit im Mischluftraum

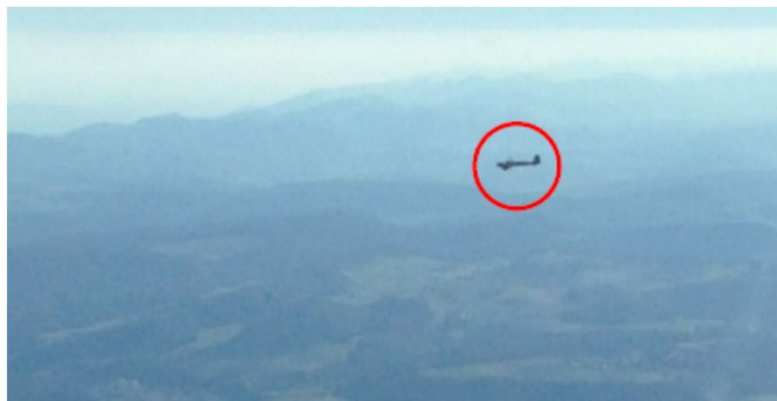


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

29



Sicherheitsdefizit Sichtbarkeit im Mischluftraum

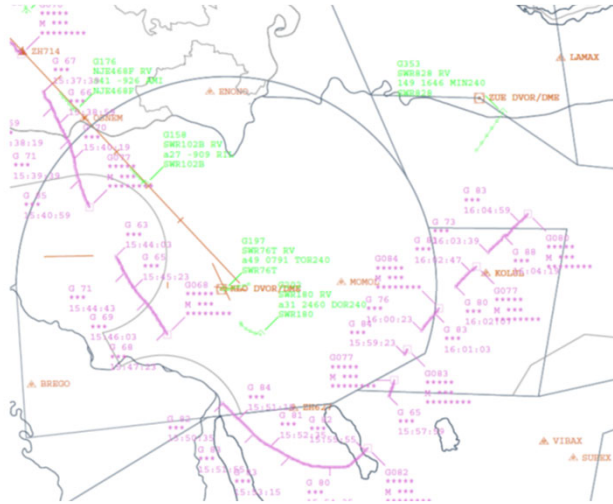


Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

30



Sicherheitsdefizit Sichtbarkeit im Mischluftraum



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

31



Drohnen



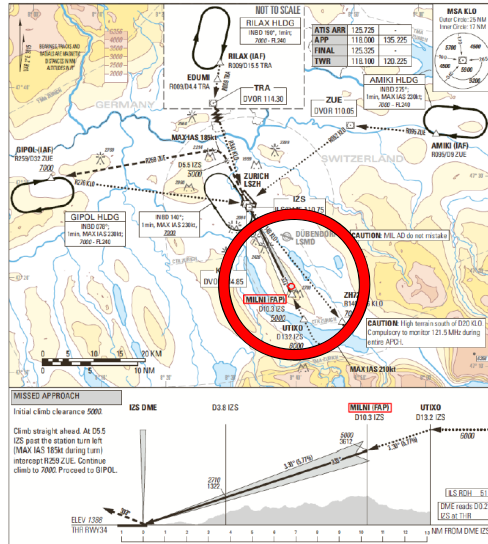
© Pascal Lafraise / Journal

Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

32



Drohnen



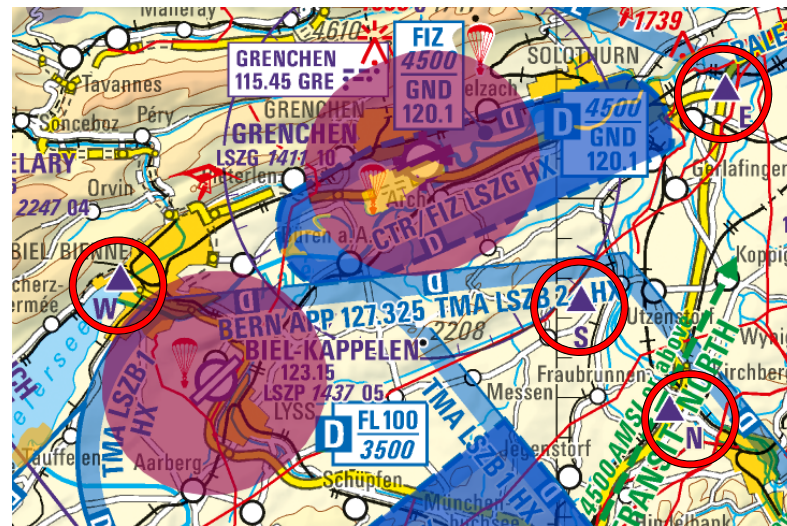
Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport

33

Daniel W. Knecht



Drohnen



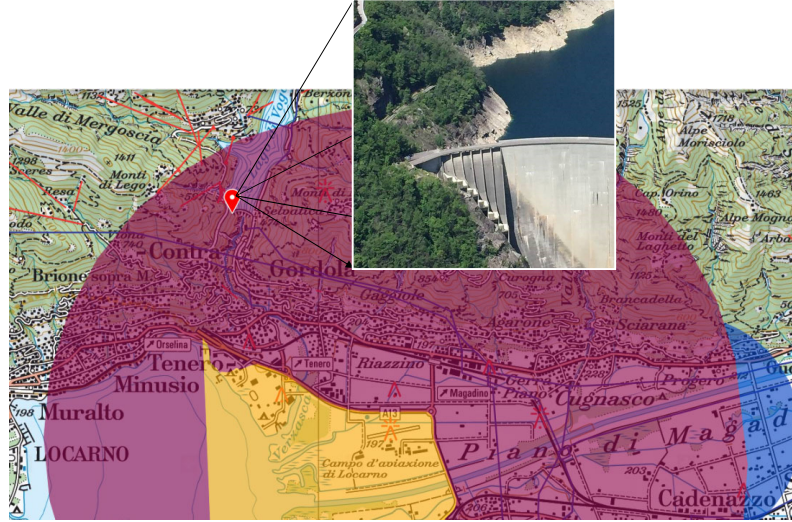
Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport

34

Daniel W. Knecht



Drohnen



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport

35

Daniel W. Knecht



Drohnen



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport

36

Daniel W. Knecht



25.1.2019 Unfall Drohne SUI-9909



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

37



9.5.2019 Unfall Drohne SUI-9903



Sicherheitsuntersuchungen in der Schweizer Zivilluftfahrt | IG Euroairport
Daniel W. Knecht

38



Die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle...

- untersucht als **unabhängige staatliche Behörde** nach internationalen Normen, die in der Schweizerischen Gesetzgebung verankert sind;
- spricht Sicherheitsempfehlungen aus, erlässt aber keine Vorschriften – dies entspricht der **Gewaltentrennung gegenüber der Aufsichtsbehörde**;
- führt ihre Abklärungen **unabhängig von** aber **koordiniert mit** anderen Behörden (z.B. der Justiz) durch.
- will allen Verkehrskreisen helfen, die Sicherheit des Transportwesens auf wirksame Weise zu wahren oder zu verbessern.



www.sust.admin.ch

The screenshot shows the homepage of the Swiss Safety Investigation Board (SUST). At the top, there is a navigation bar with links to 'Der Bundesrat', 'UVEK', and 'SUST'. A search bar is located on the right. Below the navigation, there is a header section with the SUST logo and name in multiple languages. A menu bar contains 'Themen', 'Dokumentation', 'Berichte', 'Sicherheitsempfehlungen', and 'Die SUST'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'SUST Startseite', contains a welcome message and a paragraph describing the SUST's role. The right column, titled 'News', features a news item about the investigation of the Junkers Ju 52 crash. Below the news, there is a 'Schnelleinstieg' (Quick Start) section with links to report incidents and search reports. At the bottom, a table titled 'Neu eröffnete Untersuchungen' (Recently opened investigations) lists two investigations from June 4, 2021, with columns for 'Eröffnungsdatum', 'Ort', 'Details', and 'Links'.

Eröffnungsdatum	Ort	Details	Links
04.06.2021	Sutz-Lattrigen BE	HB-LUP	Vorbericht (pdf, 136 KB)
04.06.2021	Sion Aéroport (LSGS) VS	9H-ILB / HB-SDV	Rapport de première information (pdf, 126 KB)