



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC
Federal Office of Civil Aviation FOCA

Kampagne Luftraum Echo



Marc Keusch, 18.3.2026



Agenda

- Ausgangslage
- Survey zum Thema Luftraum Echo
- Erkenntnisse und Massnahmen
- Fazit
- Ausblick



Ausgangslage

Luftraumklasse	Anteil Airprox	Typische Konflikte
Class E	≈ 55–65 %	IFR-VFR Mischverkehr
Class G	≈ 25–35 %	VFR-VFR (GA, Segelflug, Helikopter)
Class D	≈ 5–10 %	CTR-Traffic
Class C	<5 %	selten (ATC-Separation)

- Airprox-Problematik hat sich in den letzten 10 Jahren zugespitzt
- 6 SUST-Abschlussberichte (Airprox in Luftraum Echo)
- 3 Sicherheitsempfehlungen (u.a. SE604 Friedrichshafen, SE585 Sion)
- 3 Sicherheitshinweise
- 2025: 105 Airprox-Meldungen gesamthaft, 55 davon in Luftraum Echo
- Europa: 6 Kollisionen (MAC) jedes Jahr, 13 Tote jedes Jahr, CH: 0.72. Kollisionen/Jahr



Survey: Rückblick 2025

1750 Teilnehmende

Online-Umfrage
März – Mai 2025

95% Männer

Hauptalterskategorie
25-50 Jahre

Wissensfragen

13 Fragen zu
verschiedenen Luftraum
Echo Themen

- Keine Aussage zu Teilnehmern hinsichtlich Lizenzen möglich
- Ebenfalls keine Aussage zu Erfahrung (Anzahl Stunden) möglich
- Survey beinhaltete 13 Fragen zu verschiedenen Luftraum Echo Themen:
 - Kontrollierter oder nicht kontrollierter Luftraum
 - Welche Art von Service kann ich generell erwarten
 - Wie sieht die Prioritätenregel aus
 - Air Traffic Service nur für IFR oder auch für VFR-Flugzeuge
 - Staffelung zwischen IFR und VFR vorhanden
 - Welchen Service erwarte ich als IFR-Traffic



Zur Erinnerung: Theorie

- **Kontrollierter Luftraum**, in dem IFR- und VFR-Flüge zugelassen sind
- **ATC-Trennung**: nur zwischen IFR-Flügen (IFR/IFR); keine verpflichtende Trennung zwischen IFR und VFR oder VFR/VFR
- **VFR-Flüge** benötigen **keine ATC-Freigabe** zur Einreise
- **VMC-Mindestbedingungen** (z. B. Sicht $8 \text{ km} \geq \text{FL } 100$ bzw. $5 \text{ km} < \text{FL } 100$, Wolkenabstände) und **Funkverkehr** sind definiert.
- **Luftraum-Teile Echo** in der Schweiz:
 - Mittelland/Jura: **600 ft/2000 ft AGL bis FL100**
 - Alpen: **600 ft/2000 ft AGL bis FL130 (MIL ON) / FL150 (MIL OFF)**



Erkenntnisse I

Wissen & Verständnis

Teilweise erhebliche Wissenslücken über die Definition, das Grundverständnis sowie die Flugregeln und Flugsicherung im Luftraum Echo.

Separation & Verantwortung

Die grosse Mehrheit versteht „See and avoid“. Jedoch verlassen sich IFR-Piloten teils zu stark auf ATC, insbesondere im Gebirge.

Sichtbarkeit & Technik

Breiter Konsens: ADS-B/FLARM resp. die «elektronische Sichtbarkeit sollte für alle Luftfahrzeuge verpflichtend werden.



Erkenntnisse II

Risiken

Tief fliegende Militärflugzeuge (ohne FLARM), fehlende Funkabdeckung wegen Topologie, nicht sichtbare Segelflugzeuge und Drohnen.

Ausbildung

Theoretisch ok, praktisch lückenhaft. Es wird mehr Schulung über praktische Aspekte, ATC und technische Hilfsmittel zur Verkehrserkennung gefordert.

Allgemeine Haltung

Der Luftraum Echo wird von den befragten Piloten als komplex eingestuft, teils sogar gefährlich; viele wünschen klare und einfachere Strukturen.



Massnahmen

Work in progress

Zielgruppe/Massnahmen:													
Stand: 11.03.2026													
	Luftraum Echo-Flyer	Airprox Prevention Checklist	Themenblock DTO/ATO	Themenblock Theorieprüfung	Themenblock bei Checkflug	Themenblock Event	Thematisierung an Meeting	Telefonischer Austausch	Showcase	Red. Beitrag	Technische Massnahme	Anpassung VFR-Manual	Bemerkungen
VFR-Pilots						AERO 2026							Flight Safety Dialog 2026, AERO 2026
IFR-Pilots						AERO 2026							Flight Safety Dialog 2026, AERO 2027
ATO/DTO													Thematisierung an ATO/DTO-Meetings, SIM
Flight Instructors													Thematisierung an FI-Meetings, SIM
Examiners						4.05./18.11.26							Newsletter März, Examiner Refresher Ittigen
Skyguide													Meeting mit Skyguide organisieren
Aeroclub													Erster Beitrag in Aerorevue 6/2025,
Segelflugverband													
Fachzeitschriften													Erster Beitrag in Aerorevue 6/2025,
AOPA													Meeting mit AOPA organisieren
Flugplätze mit VFR/IFR-Betrieb							TBD						Verteilung Flyer; Meeting mit VSF organisieren
Helipiloten													Austausch mit SFOF Greiner SHA
Business Aviation						11.03.2026							Swiss Business Aviation Association
Schweizer Luftwaffe/MAA						TBD	03.03.2026						Thematisierung Meeting BAZL-MAA, Meeting mit LW organisieren
BAZL						18.03.2026	04.03.2026				FASST-CH		Flight Safety Dialog 2026, FOI-Refresher
Status =		geplant											
		in progress											
		erledigt/umgesetzt											
		to be defined/discussed											



Fazit

„**See and avoid**“ bleibt eine zentrale Grundlage. Jedoch sind eine **verpflichtende elektronische Sichtbarkeit** (i-Conspicuity), ein **fokussiertes Flugtraining** (recurrent training) sowie eine **kontinuierliche Auffrischung des Wissens** zu Luftraumthemen unverzichtbar für mehr Sicherheit im Luftraum Echo.



Ausblick

- Besten Dank für die Teilnahme an der Umfrage
- Die gewonnenen Erkenntnisse sind für uns wichtig
- Die Ergebnisse sind 2026 ein Schwerpunkt der Safety Promotion auf staysafe.aero. Zudem suchen wir aktiv den Austausch mit der VFR- und IFR-Community – heute Abend, an der AERO im April und bei Season Openers von Flugschulen und Vereinen.
- Massnahmen sind aufgegleist (verschiedene Kanäle, Zeitrahmen)
- Aber auch dann bleiben Herausforderungen bestehen
 - See: wichtig, aber unzureichend
 - Sense: inkompatible Systeme, fehlende Transponderpflicht, (noch) fehlende ADS-B Bodenstationen
 - Segregate: komplexe Luftraumstruktur, Dichte (maximale Freiheit in der Schweiz)