

Segelflug Theoriekurs
Segelfluggruppe Oberaargau



LUFTRECHT



(Teil 1)

23. Februar 2024

Andreas Uebersax

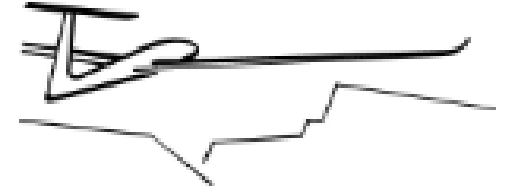
(basierend auf Vorlage von Flurin Schwerzmann SGW)



Was verstehst du unter «Luftrecht»?



Übersicht

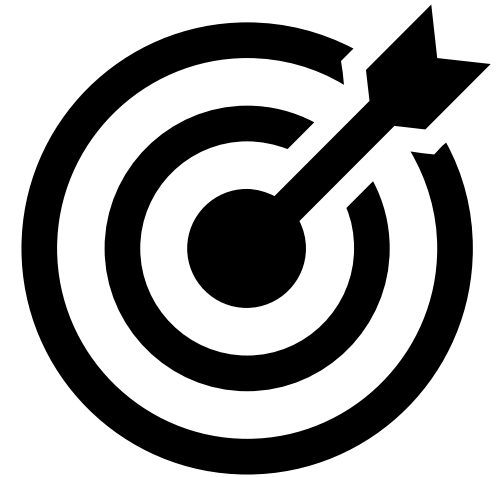


- 1) Rechtsstruktur
- 2) Grundlagen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume
- 6) Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung



Ziele

- Prüfung bestehen
- Relevantes für die Flugpraxis mitnehmen
- Angst vor Luftrecht mildern



Lehrmittel



DEUTSCHER
AERO CLUB



Segelfliegen Grundausbildung

<https://www.segelfliegengrundausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/1-luftrecht/1-luftrecht>



Einteilung von Luftfahrzeugen

Luftfahrzeug

Leichter als Luft

Ohne Antrieb:

- Freiballon
- Fesselballon
- Heissluftballon
- Gasballon

Mit Antrieb:

- Luftschiff

Schwerer als Luft

Ohne Antrieb:

- Hängegleiter
 - Delta
 - Gleitschirm
- Fallschirm

Mit Antrieb:

- Flugzeuge
- Drehflügler
 - Tragschrauber
 - Hubschrauber



Einteilung von Luftfahrzeugen

Luftfahrzeug

Leichter als Luft

Ohne Antrieb:

- Freiballon
- Fesselballon
- Heissluftballon
- Gasballon

Mit Antrieb:

- Luftschiff

Schwerer als Luft

Ohne Antrieb:

- Hängegleiter
 - Delta
 - Gleitschirm
- Fallschirm
- Segelflugzeuge
 - Unmotorisiert
 - Mit Heimkehrhilfe
 - Eigenstarter
 - Reisemorsegler

Mit Antrieb:

- Flugzeuge
- Drehflügler
 - Tragschrauber
 - Hubschrauber

Rechtsstruktur

Wer macht die Regeln beim Fliegen?

Institutionen

- International
 - ICAO: Internationale Zivilluftfahrtorganisation
 - EASA: Europäische Agentur für Flugsicherheit



Institutionen

- National
 - Volk
 - Parlament
 - Bundesrat
 - BAZL

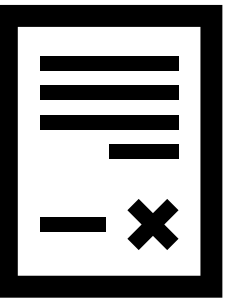


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Art. 87 Eisenbahnen und weitere Verkehrsträger*

Die Gesetzgebung über den Eisenbahnverkehr, die Seilbahnen, die Schifffahrt sowie über die Luft- und Raumfahrt ist Sache des Bundes.

DAEC: N/A

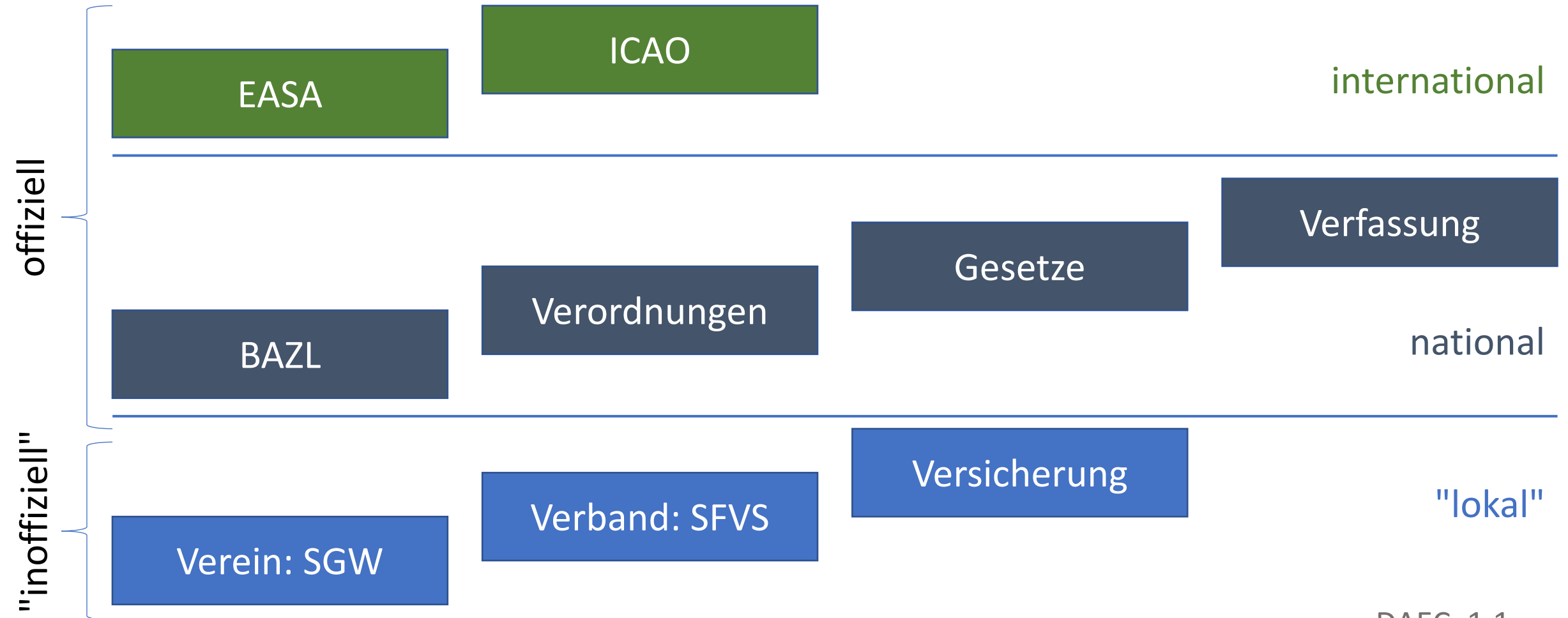


Institutionen

- International
 - ICAO: Abkommen von Chicago – Grundlagen und weltweit geltende Standards
 - EASA: Europaweite Regeln, Aufsicht über BAZL
- National
 - Volk: Verfassung
 - Parlament: Gesetze
 - Bundesrat: Verordnungen
 - BAZL: Richtlinien
 - Operationelle Aufsichtsbehörde der Schweizer Luftfahrt



Rechtshierarchie





Rechtsquellen (unvollständig)

ICAO

- Abkommen von Chicago, inkl. Annexe
- DOC 8168 (PANS OPS)
- DOC 4444 (Air Traffic Management)

EASA

- **Sailplane Rule Book**
 - **Part-SFCL**
 - **Part-SAO**
 - CS-22
- **Part-MED**
- **Part-NCO**
- **SERA**

Bund

- Luftfahrtgesetz (LFG)
- Luftfahrtverordnung (LFV)
- Infrastruktur der Luftfahrt (VIL)
- Kennzeichen der Luftfahrzeuge (VKZ)
- Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge (VLL)
- Kommandantenverordnung
- Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV)
- Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VRV-L)
- Finanzhilfen für Ausbildungen im Bereich der Luftfahrt (VFAL)
- Technische Mitteilungen des BAZLs (TMs)

Rechtsquellen EASA



Basic Regulation

(EU) 2018/1139

- Annex I: Aircraft referred to in point (d) of Article 2(3)
- Annex II: Essential Requirements for Airworthiness
- Annex III: Essential Requirements for Environmental Compatibility related to Products
- Annex IV: Essential Requirements for Aircrew
- Annex V: Essential Requirements for Air Operations
- Annex VI: Essential Requirements for Qualified Entities
- Annex VII: Essential Requirements for Aerodromes
- Annex VIII: Essential Requirements for ATM/ANS and Air Traffic Controllers
- Annex IX: Essential Requirements for Unmanned Aircraft
- Annex X: Correlation Table

Initial Airworthiness

IR: (EU) No 748/2012

- Annex I: Part 21
- Annex II: Repealed Regulation – list of amendments
- Annex III: Correlation Table

Additional airworthiness specifications for operations

IR: (EU) 2015/640

- Annex I: Part-26

Continuing airworthiness

IR: (EU) No 1321/2014

- Annex I: Part-M
- Annex II: Part-145
- Annex III: Part-66
- Annex IV: Part-147
- Annex Va: Part-T
- Annex Vb: Part-ML
- Annex Vc: Part-CAMO
- Annex Vd: Part-CAO

Aircrew

IR: (EU) No 1178/2011

- Annex I: Part-FCL
- Annex II: Conversion of non-EU licences
- Annex III: Licences of non-EU States
- Annex IV: Part-MED
- Annex V: Part-CC
- Annex VI: Part-ARA
- Annex VII: Part-ORA
- Annex VIII: Part-DTO

Part MED

Air operations

IR: (EU) No 965/2012

- Annex I: Definitions
- Annex II: Part-ARO
- Annex III: Part-ORO
- Annex IV: Part-CAT
- Annex V: Part-SPA
- Annex VI: Part-NCC
- Annex VII: Part-NCO
- Annex VIII: Part-SPO

Part NCO

Balloons – Air Operations

IR: (EU) 2018/395

- Annex I: Part-DEF
- Annex II: Part-BOP
- Annex III: Part-BFCL

Sailplanes – Air Operations

IR: (EU) 2018/1976

- Annex I: Part-DEF
- Annex II: Part-SAO
- Annex III: Part-SFCL

Part SAO
Part SFCL

SERA

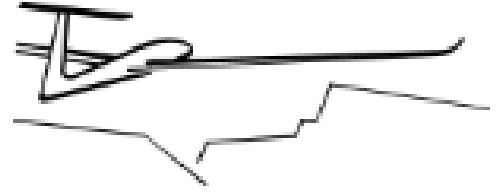
Rechtsquellen: Beispiele



<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>

Deutsch: [Rulebook Sailplane \(bwl.v.de\)](http://www.bwl.v.de)

Übersicht



- 1)  Rechtsstruktur
- 2) Grundlagen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume
- 6) Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Wer ist wo zuständig?



Lufthoheit: Jeder Staat besitzt über seinem Hoheitsgebiet die volle und ausschliessliche Lufthoheit.

Hoheitsgebiet: Landgebiete und angrenzende Gewässer unter Staatshoheit

- Im Hoheitsgebiet gelten die Regeln des betreffenden Staates.

Hoheitszeichen: Jedes Luftfahrzeug hat die Staatsangehörigkeit des Staates seiner Eintragung.

- An Bord gelten die Regeln des Eintragsstaates.



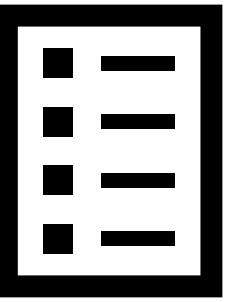
Abkommen von Chicago

Annex 1: Lizenzierung von Luftfahrtpersonal

- EASA Part-SFCL

Annex 2: Internationaler Verkehr ziviler privater Luftfahrzeuge

- **Rechte des Flugzeuges**
 - Einflug ohne vorherige Erlaubnis
 - Durchflug ohne Aufenthalt
 - Nichtkommerzielle Landung
- **Rechte des überflogenen Staates**
 - Landung verlangen
 - Strecken vorschreiben
 - Sondererlaubnis für bestimmte Gebiete vorschreiben



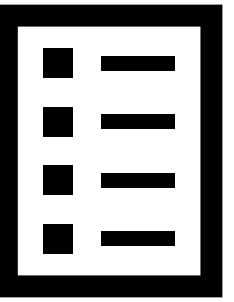
Dokumente an Bord

ICAO (Annex 6, Teil II)

- Flughandbuch
- Notwendige Karten
- Verhalten beim Abfangen
- Flugreisebuch

EASA (Part-SFCL und -SAO)

- Pilotenlizenz und Flugbuch
 - oder Flugauftrag
- Medical
- Ausweis (Identitätskarte)
- Flugplan (falls nötig)



Dokumente an Bord

ICAO (Annex 6, Teil II)

- Flughandbuch
- Notwendige Karten
- Verhalten beim Abfangen
- Flugreisebuch

EASA (Part-SFCL und -SAO)

- Pilotenlizenz und Flugbuch
 - oder Flugauftrag
- Medical
- Ausweis (Identitätskarte)
- Flugplan (falls nötig)

BAZL (VLL)

- Eintragungszeugnis
- Lufttüchtigkeitszeugnis
- Lufttüchtigkeitsfolgezeugnis
- Versicherungsnachweis
- Funkkonzession
- Checkliste
- Flugreisebuch
 - Nur motorisierte Luftfahrzeuge
- Lärmzeugnis
 - Eigenstarter, TMGs und Motorflugzeuge



Kommandantenverordnung

- Ein dazu berechtigtes Besatzungsmitglied an Bord ist der/die Kommandant/in (PIC).
- Befehlsgewalt über Besatzung und Passagiere
- Führung des Luftfahrzeuges
- Umfassende Verantwortung
 - Flugvorbereitung
 - Passagiere
 - Ordnungsgemässer technischer Zustand des Luftfahrzeuges (bei Übernahme)
 - Einhaltung der Luftverkehrsregeln
 - Meldepflichten



MH **EDS**
Single Place Pulse-Demand™
Aviation Oxygen System
O₂D₁ **2G**

OPERATION MODES

N Active at all
pressure altitudes

D Active at and above
selected pressure altitude

F For use with Face Masks
or if more Oxygen needed

Pilots must read the O₂D₁ instruction manual and
14 CFR 91.211 before using this device. The
O₂D₁ will not function properly unless specified
Cannulas, Face Masks and Regulators are used.

Not to be used for SCBA, SCUBA or Medical use

Made in the USA
Patent 6,220,244





Sauerstoffversorgung



Die ausreichende Versorgung von Flugbesatzung und Passagieren mit Sauerstoff muss jederzeit gewährleistet sein.

- Symptome von Sauerstoffmangel beobachten (ev. Oxymeter)
- Zusätzlicher Sauerstoff bei Höhenflügen
- Auf Hyperventilation achten
- Verantwortung des/der Kommandanten/-in

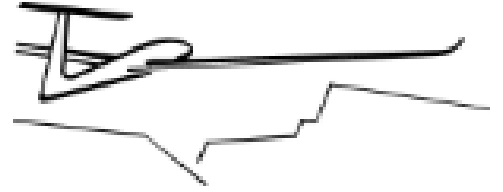
Nach 30 Min. > 10'000 ft (3050 m)

Oder > 13'000 ft (3950 m)

NCO.OP.190

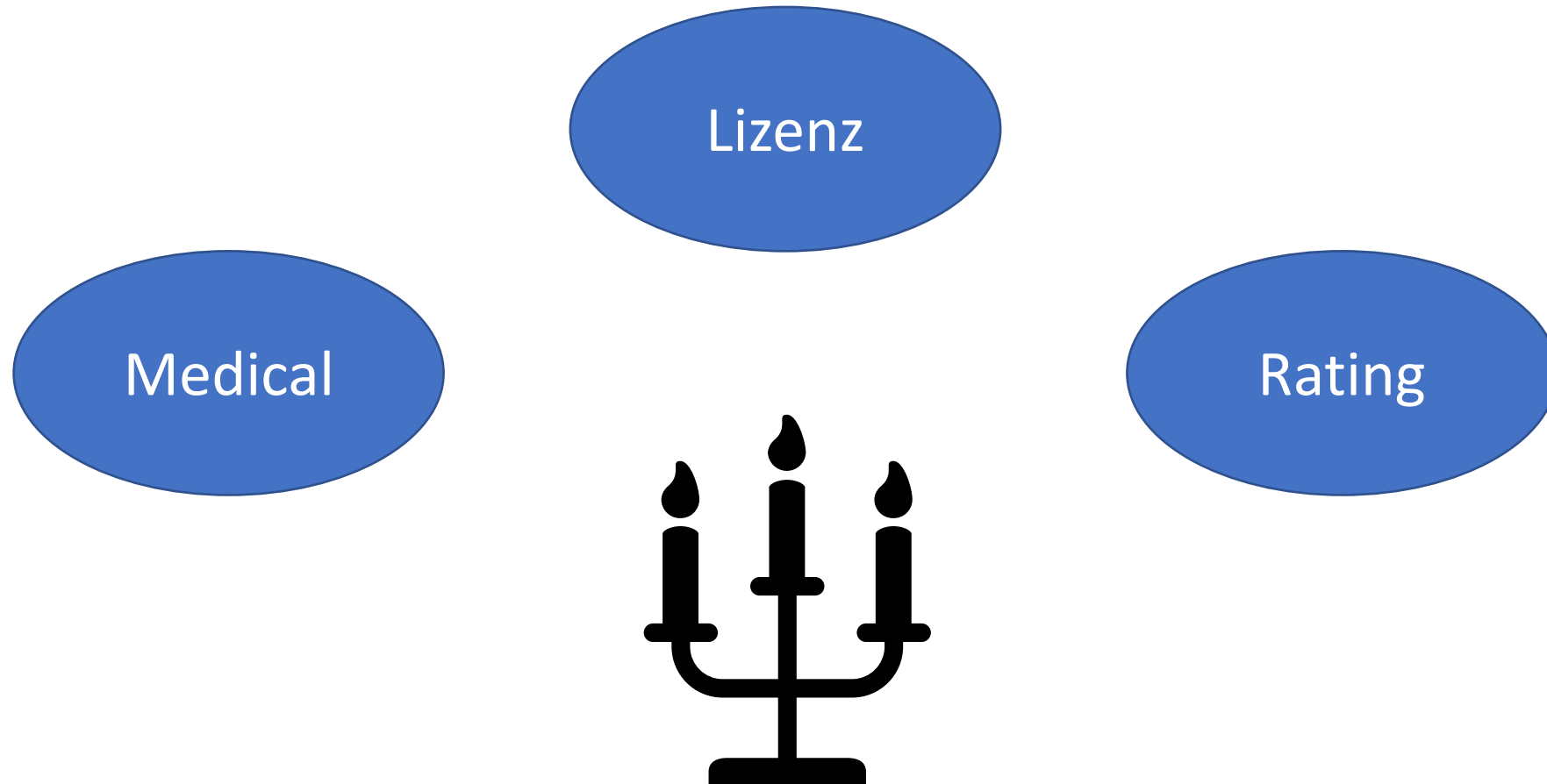
SAO.OP.150

Übersicht



- 1) Rechtsstruktur
- 2) Grundlagen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume
- 6) Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Lizenzen: Die heilige Dreifaltigkeit

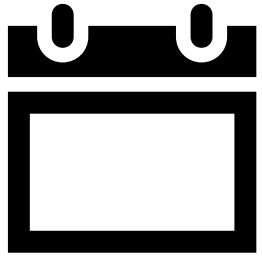


Medical

- Ausgestellt durch Fliegerarzt/-ärztin
- Drei Klassen
 - 1) Berufspiloten
 - 2) Privatpiloten
 - 3) Fluglotsen
- Begrenzte Gültigkeit
 - *Revalidation*: Erneuerung vor Ablauf
 - *Renewal*: Erneuerung nach Ablauf
- Einnahme von Medikamenten mit Fliegerarzt abstimmen
 - Konsultation nach längerer Krankheit/Spitalaufenthalt



Medical



Klasse	Gültigkeit
LAPL	60 Monate, Alter < 40 Jahre 24 Monate, Alter ≥ 40 Jahre
Class 1	12 Monate 6 Monate - Alter ≥ 40 Jahre, single-pilot/commercial/passenger - Alter ≥ 60 Jahre
Class 2	60 Monate, Alter < 40 Jahre 24 Monate, Alter ≥ 40 Jahre und < 50 Jahre 12 Monate, Alter ≥ 50 Jahre



Lizenzen

- BPL – Balloon Pilot Licence
- SPL – Sailplane Pilot Licence
- LAPL – Light Aircraft Pilot Licence
- PPL – Private Pilot Licence

- CPL – Commercial Pilot Licence
- MPL – Multi-Crew Pilot Licence
- ATPL – Airline Transport Pilot Licence

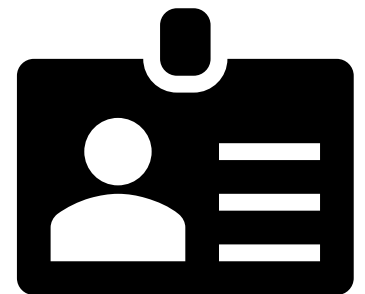
Aeroplane – A

Airship – As

Balloon – B

Helicopter – H

Sailplane – S



DAEC: N/A

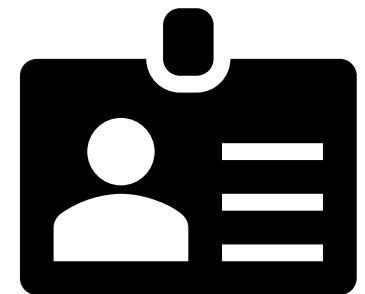
Lizenzen

- BPL – Balloon Pilot Licence
 - SPL – Sailplane Pilot Licence
 - LAPL – Light Aircraft Pilot Licence
 - PPL – Private Pilot Licence
-
- CPL – Commercial Pilot Licence
 - MPL – Multi-Crew Pilot Licence
 - ATPL – Airline Transport Pilot Licence

nicht-kommerziell

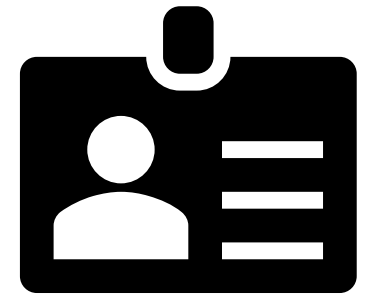
kommerziell

Aeroplane – A
Airship – As
Balloon – B
Helicopter – H
Sailplane – S



DAEC: N/A

Lizenz + Medical (Segelflug)



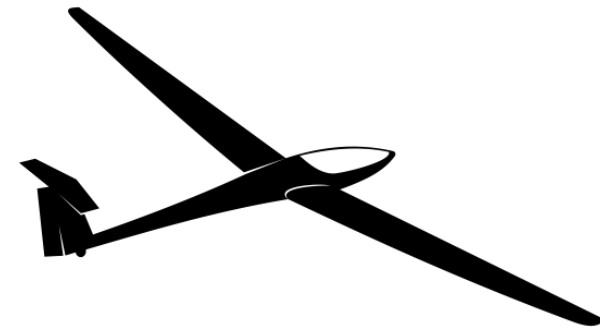
DAEC: N/A



Rating (Berechtigung)

- Class Rating (CR)
- Type Rating (TR)
- Instrument Rating (IR)
- Aerobatic Rating (ACR)
- Sailplane Towing Rating (TOW)
- Night Rating (NIT)
- Flight Instructor (FI)

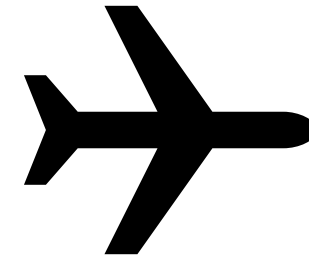
Rating (Berechtigung)



- Class Rating (CR)
 - Type Rating (TR)
 - Instrument Rating (IR)
 - Aerobatic Rating (ACR)
 - Sailplane Towing Rating (TOW)
 - Night Rating (NIT)
 - Flight Instructor (FI)
- GLD – Glider
 - SEP – Single Engine Piston
 - SEP (land)
 - SEP (sea)
 - MEP – Multi Engine Piston
 - MEP (land)
 - MEP (sea)
 - SET – Single Engine Turbine
 - TMG – Touring Motor Glider
- A blue line connects the first three ratings (CR, TR, IR) to the first rating (GLD). Another blue line connects the next three ratings (ACR, TOW, NIT) to the second rating (SEP). A third blue line connects the last two ratings (FI, TMG) to the third rating (MEP).



Rating (Berechtigung)



- Class Rating (CR)
 - Type Rating (TR)
 - Instrument Rating (IR)
 - Aerobatic Rating (ACR)
 - Sailplane Towing Rating (TOW)
 - Night Rating (NIT)
 - Flight Instructor (FI)
- A320
 - A330/350
 - B747-400
 - AW139
 - AS 350 / EC130

SPL – Sailplane Pilot Licence

- Segelflugzeuge (GLD)
- Mindestalter: 16 Jahre
 - 14 Jahre für Solo
- Theorie: Kurs + Prüfung
- Praxis: Min. 15h + Prüfung
 - 10h Dual
 - 2h Solo
 - 45 Flüge
 - 50km Solo oder 100km Dual
- Passagierflüge: 10h oder 30 Starts nach Prüfung (1 Trainingsflug mit FI)
 - Gewerblich: 75h und 200 Landungen





SPL: Startarten

- Windschlepp: 10 Dual + 5 Solo
- Autoschlepp: 10 Dual + 5 Solo
- Flugzeugschlepp: 5 Dual + 5 Solo
- Eigenstart: 5 Dual + 5 Solo
- Gummiseil: 3 Dual oder 3 Solo

→ Flugbucheintrag durch Fluglehrer



Mindesttraining: 5 Starts in den letzten 24 Monaten



SPL: Zusätzliche Berechtigungen

- Reisemotorsegler (TMG)
 - Theorie: Kein Kurs, mündliche Prüfung
 - Praxis: Min. 6h + Prüfung
 - 4h Dual
 - 150km Solo
- Kunstflug (ACR)
- Wolkenflug (IGL)
- Flight Instructor (FI)
- Segelflugzeugschlepp (TOW)
- Nachtflug (NIT)



Nur TMG



SPL: Mindesttraining

In den letzten 24 Monaten:

- 5h Segelflug
 - 15 Starts/Landungen
 - 2 Übungsflüge
- oder*
- Proficiency Check mit Examiner

→ Nachweis mit Flugbuch

Passagierflüge: 3 Starts/Landungen in den letzten 90 Tagen



LAPL(A) – Light Aircraft Pilot Licence

- Nur SEP, max. 2000kg / 3 Passagiere
 - Oder TMG
- Mindestalter: 17 Jahre
- Theorie: Kurs + Prüfung
- Praxis: Min. 30h + Prüfung
 - 15h Dual
 - 6h Solo
 - 150km Solo (hin und zurück)
- Passagierflüge: 10h nach Prüfung
 - Nur nicht-gewerblich



Vom Segelflug zum Motorflug



1. Segelfluglizenz
2. TMG-Erweiterung
3. Erfahrung sammeln
4. SEP-Rating machen (mind. 3h)
5. LAPL(A)
6. Brumm Brumm



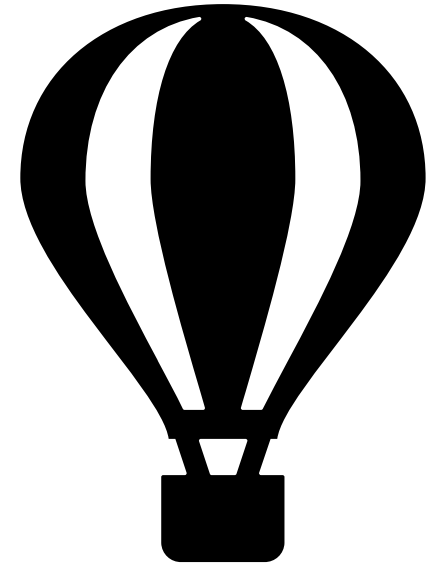
PPL(A) – Private Pilot Licence

- Normalerweise SEP
 - MEP, IR, etc. möglich
- Mindestalter: 17 Jahre
- Theorie: Kurs + Prüfung
- Praxis: Min. 45h + Prüfung
 - 25h Dual
 - 10h Solo
 - 270km Solo (Dreieck)
- Passagierflüge: Direkt nach Prüfung
 - Nur nicht-gewerblich



BPL – Balloon Pilot Licence

- Mindestalter: 16 Jahre
 - 14 Jahre für Solo
- Theorie: Kurs + Prüfung
- Praxis: Min. 16h + Prüfung
 - 12h Dual
 - 10 mal Aufblasen + 20 Starts/Landungen
 - Eine Solo-Fahrt (min. 30min)





Radiotelefonie (RTF)

→ Berechtigung zum Ausüben von Flugfunk

- **Kontrollierte Lufträume und Flugplätze**
 - Erforderlich in TMZ mit «MONITOR», RMZ und FIZ
 - Nicht erforderlich für Blindübermittlungen
- **Separate praktische Prüfung («Tischprüfung»)**
 - Theoriefach 90
- Für TMG zwingend

Sprachkompetenz



→ Sprachkenntnisse zum Funken («Language Proficiency»)

- Grundsätzlich obligatorisch für RTF
 - Ausnahmen: Ballone und Segelflugzeuge (inkl. TMG)
- Deutsch, Englisch, Französisch

Level 4: Einfache und flüssige Verständigung, 4 Jahre gültig

Level 6: Muttersprache, unbeschränkt gültig



Gewerbsmässigkeit

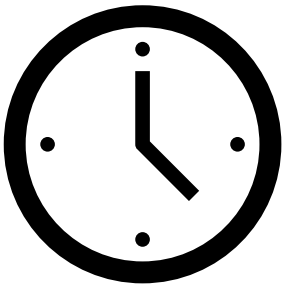
Schweiz: LFV Art. 100

- Entgelt, welches die Kosten übersteigt
und
- Unbestimmter Personenkreis

EASA: EU VO 2018/1976 Art. 2 (4)

- Jegliches Entgelt und öffentlich ausgeschrieben
oder
- Jegliches Entgelt und im Auftrag eines Betreibers





Aufzeichnung von Flugzeiten

Flight time = Blockzeit

- Segelflugzeug:
Beginn des Startlaufes → Stillstand nach Landung
- TMG/Eigenstarter:
Beginn des Rollens zum Start → Ende des Rollens nach der Landung

Solo = PIC (Pilot in Command), alle Qualifikationen sind vorhanden

Dual = In Ausbildung, Qualifikationen nicht (vollständig) vorhanden

Übersicht



- 1) Rechtsstruktur
- 2) Grundlagen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume
- 6) Lizenzen und Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Repetition/Kontrollfragen





Frage 2.3.1 / 1

Wann darf eine Person als Flugbesatzungsmitglied tätig werden?

- a) Wenn sie eine gültige Lizenz besitzt, die von ihrem Heimatland ausgestellt wurde
- b) Wenn sie eine gültige Lizenz besitzt, die von ihrem Heimatland anerkannt wird
- c) Wenn sie eine gültige Lizenz besitzt, die vom Staat ausgestellt wurde, in welchem das Luftfahrzeug registriert wurde
- d) Wenn sie eine gültige Lizenz besitzt, die vom Staat ausgestellt wurde, in welchem das Luftfahrzeug operiert wird

Frage 2.3.1 / 2

Darf der Inhaber einer Lizenz als Flugbesatzungsmitglied tätig werden, wenn er unter dem Einfluss von Medikamenten steht?

- a) Nein, auf keinen Fall
- b) Ja, wenn vorgängig die Bewilligung des zuständigen Bundesamtes für Zivilluftfahrt eingeholt wurde
- c) Ja, aber nur, sofern die entsprechenden Medikamente rezeptfrei erworben werden können
- d) Ja, wenn die Medikamente keinen Einfluss auf die korrekte und sichere Ausübung der Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied haben können



Frage 2.5 / 13

Was ist die Voraussetzung für die Ausübung der mit einer Lizenz verliehenen Rechte?

- a) Die Gültigkeit der Lizenz und die Gültigkeit der erforderlichen Klassenberechtigung
- b) Die Gültigkeit der Lizenz und die Gültigkeit der erforderlichen Klassen- und Musterberechtigung
- c) Die Gültigkeit der in der Lizenz enthaltenen Berechtigungen, soweit zutreffend, und die Gültigkeit des Tauglichkeitszeugnisses
- d) Die Gültigkeit der Lizenz und die Gültigkeit des Tauglichkeitszeugnisses

Frage 2.5 / 18

Unter welchen Bedingungen dürfen Piloten ein Luftfahrzeug zum Transport von Fluggästen betreiben?

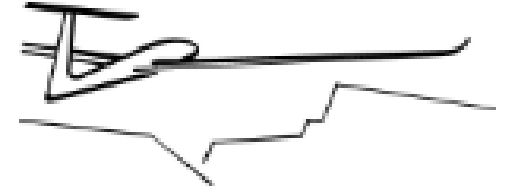
- a) Wenn sie in den letzten 90 Tagen mindestens 3 Starts, Landeanflüge und Landungen in einem Luftfahrzeug desselben Musters oder derselben Klasse absolviert haben
- b) Wenn sie in den letzten 90 Tagen mindestens 3 Starts, Landeanflüge und Landungen in einem Luftfahrzeug unabhängig vom Muster oder der Klasse absolviert haben
- c) Wenn sie die Berechtigung zum Mitführen von Passagieren in der Lizenz eingetragen haben
- d) Wenn sie in den letzten 90 Tagen mindestens 3 Starts, Landeanflüge und Landungen in einem Luftfahrzeug derselben Luftfahrzeugkategorie absolviert haben

Frage 2.5 / 25

Welche der folgenden Flüge darf der Träger eines Privatpilotenausweises ausführen?

- a) Nichtgewerbsmässige Flüge mit Luftfahrzeugen, die er als verantwortlicher Pilot führen darf
- b) Gewerbsmässige Flüge als zweiter Pilot von Luftfahrzeugen, auf die er eingewiesen ist
- c) Nichtgewerbsmässige Flüge mit Passagieren, wenn er in den letzten 6 Monaten mindestens 3 Starts und 3 Landungen ausgeführt hat
- d) Gewerbsmässige Flüge mit Passagieren, wenn er in den letzten 3 Monaten mindestens 3 Starts und 3 Landungen ausgeführt hat

Übersicht



1) ~~✓~~ Rechtsstruktur

2) ~~✓~~ Grundlagen

3) ~~✓~~ Lizenzen

4) Verkehrsregeln

5) Lufträume

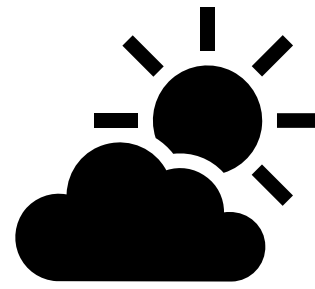
6) Lizenzen und Luftfahrtinformationen

7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze

8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Repetition/Kontrollfragen





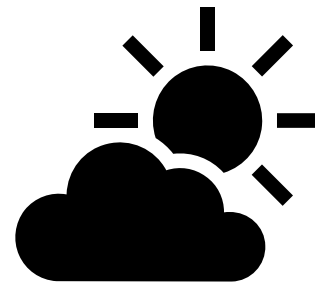
Verkehrsregeln: Wetterbedingungen

VFR: Visual Flight Rules (Sichtflugregeln)

- *VMC*: Visual Meteorological Conditions

IFR: Instrument Flight Rules (Instrumentenflugregeln)

- *IMC*: Instrument Meteorological Conditions



Verkehrsregeln: Wetterbedingungen

VFR: Visual Flight Rules (Sichtflugregeln)

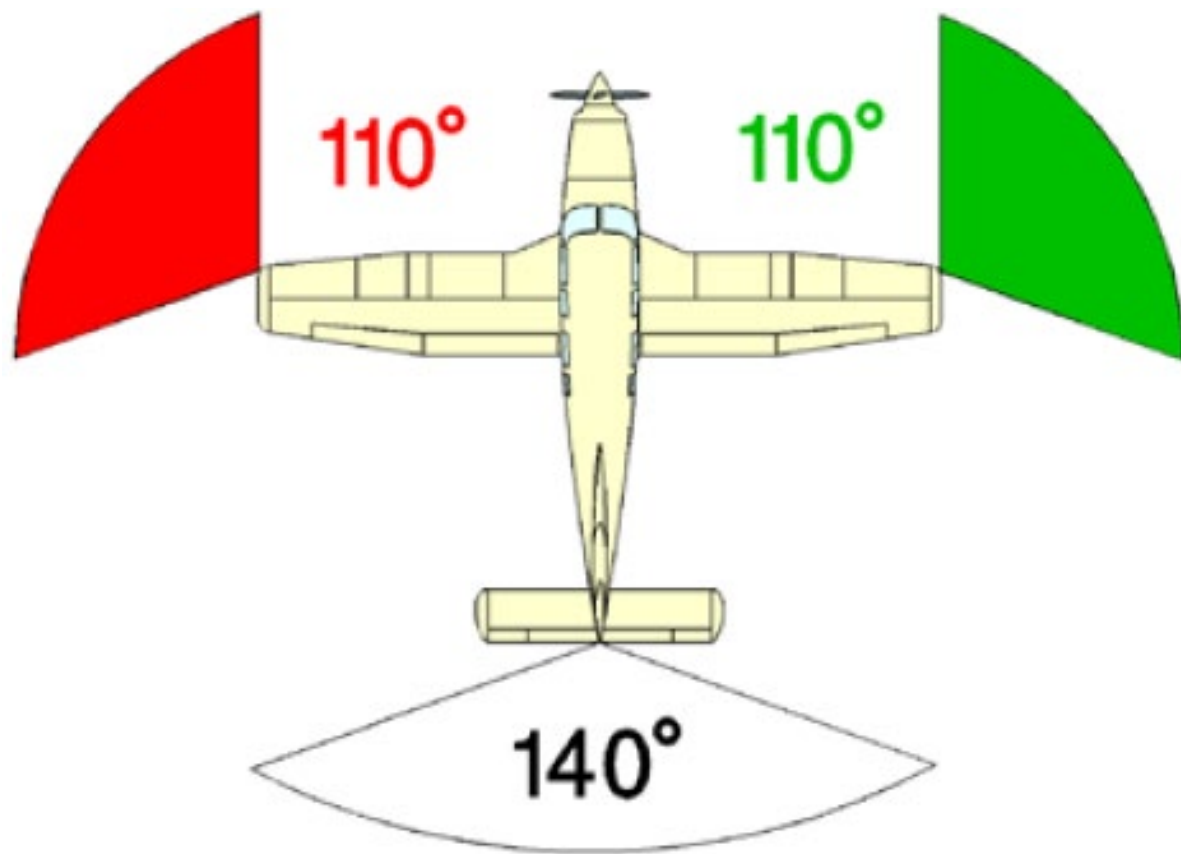
- *VMC:* Visual Meteorological Conditions

IFR: Instrument Flight Rules (Instrumentenflugregeln)

- *IMC:* Instrument Meteorological Conditions

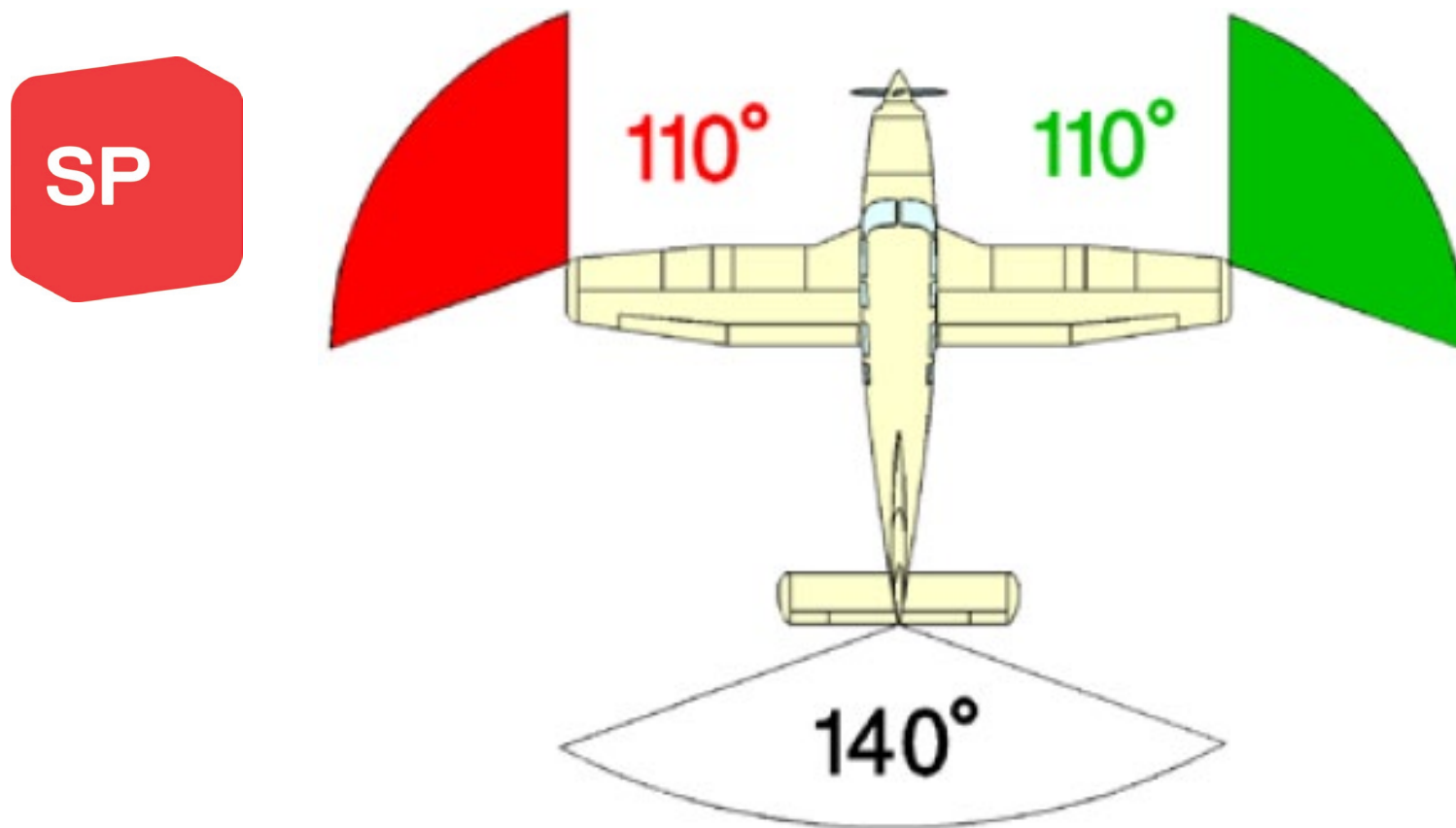
Sichtweite
Wolkenbasis

Verkehrsregeln: Positionslichter





Verkehrsregeln: Positionslichter



DAEC: N/A



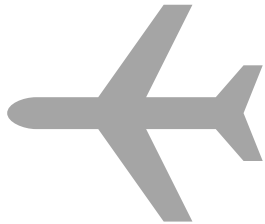
Verkehrsregeln: Vortritt

Vortrittsrecht: Das Luftfahrzeug mit Vortrittsrecht muss Flugrichtung und -geschwindigkeit beibehalten.

- Frontal – **nach rechts** ausweichen
- Schneidend – **Rechtsvortritt**
- Manövrieren nur horizontal und seitlich

Überholen: Annäherung mit einem Winkel von weniger als 70 Grad.

- Das überholte Luftfahrzeug hat Vortritt.
- Das überholende Luftfahrzeug muss **nach rechts** ausweichen.
 - Segelflugzeuge dürfen links oder rechts überholen.

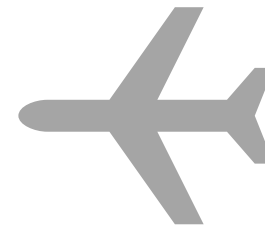


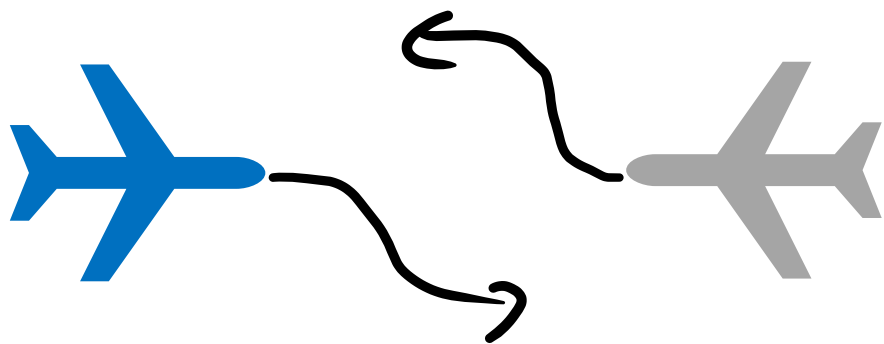
1

2

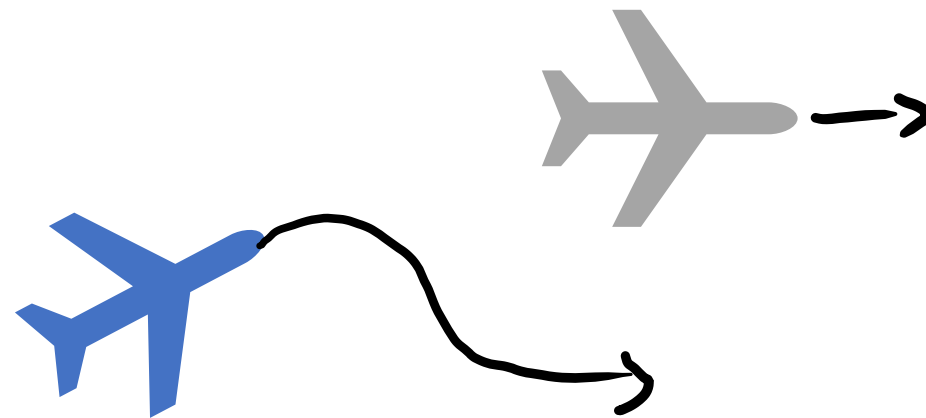
3

4

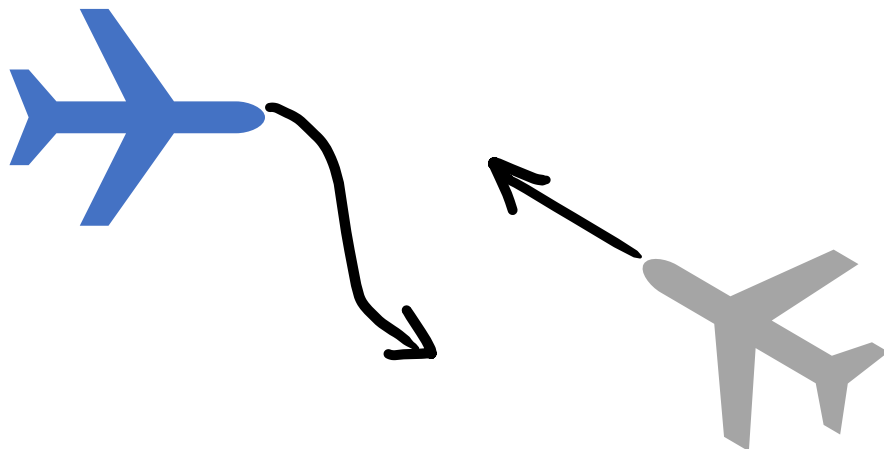




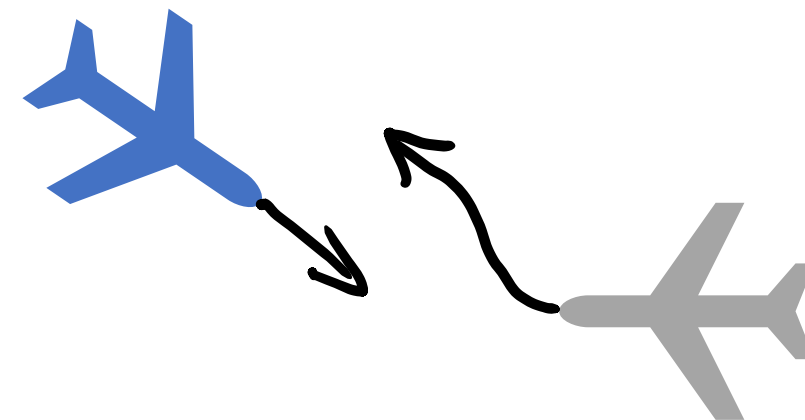
Frontal



Überholen



Rechtsvortritt



Rechtsvortritt



Verkehrsregeln: Vortritt

Vortrittshierarchie:

1. Luftfahrzeuge in Not
2. Freiballon
3. Segelflugzeug
4. Luftschiff
5. Schleppzug
6. Motorflugzeug





Verkehrsregeln: Vortritt

Hangflug: Das Segelflugzeug, welches den Hang zu seiner Linken hat, weicht nach rechts aus.

- Überholen sowie Kreisen/Kurven gegen den Hang ist verboten.

Landung: Ein landendes Luftfahrzeug hat Vortritt.

- Bei mehreren landenden Luftfahrzeugen hat das tiefere Vortritt.

Start: Ein startendes Luftfahrzeug hat am Boden Vortritt.

Verkehrsregeln: Abfangen



Reaktion des abgefangenen Luftfahrzeuges:

1. Anweisungen befolgen
 - Flügelwackeln mit Flügelwackeln quittieren und folgen
 - Fahrwerk ausfahren über Flugplatz → landen
2. Flugverkehrsdienst informieren
3. Über *121.5 MHz* Funkkontakt aufnehmen
4. Transponder-Code 7700





Verkehrsregeln: Mindestflughöhen

300m - besiedeltes Gebiet

- Ab zehn nebeneinander stehenden Wohnhäusern innerhalb eines Quadratkilometers wird von besiedeltem Gebiet gesprochen.

150m - unbesiedeltes Gebiet

60m - Hangflug





Verkehrsregeln: Mindestflughöhen

Ist ein «Fräs» bzw. «Low Pass» erlaubt?

Verkehrsregeln: Mindestflughöhen

SERA.5005(f):

Except when necessary for take-off or landing, or except by permission from the competent authority, a VFR flight shall not be flown:

- 1) over the congested areas of cities, towns or settlements or over an open-air assembly of persons at a height less than 300 m (1 000 ft) above the highest obstacle within a radius of 600 m from the aircraft;
- 2) elsewhere than as specified in (1), at a height less than 150 m (500 ft) above the ground or water, or 150 m (500 ft) above the highest obstacle within a radius of 150 m (500 ft) from the aircraft.

Verkehrsregeln: Flugflächen

Im Segelflug besonders für Föhnflüge nützlich.

- Höhenmesser auf **Standarddruck** (QNH 1013 hPa)
- Messung in Hektofuss (100ft)
- Anzeige auf dem Transponder

Standard-Flugflächen:

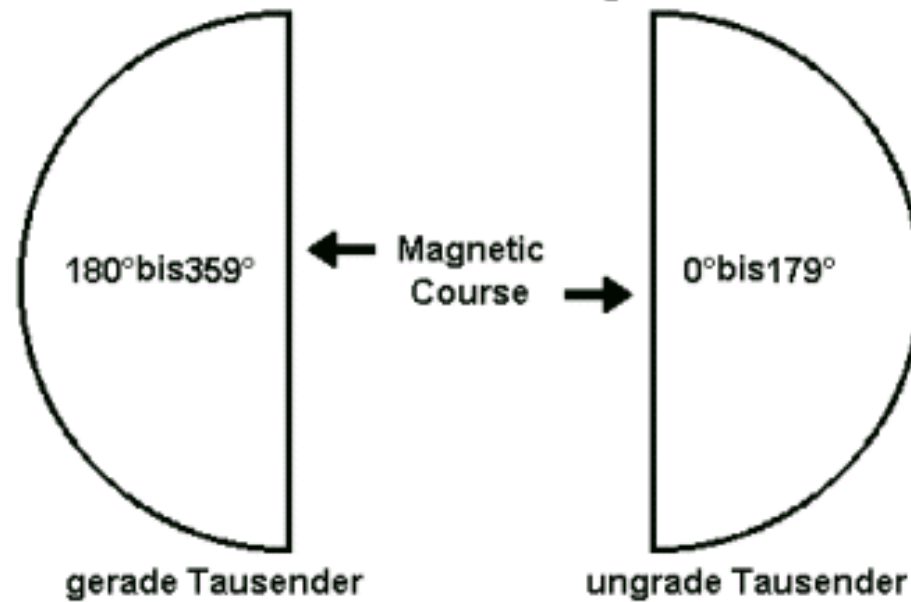
VFR – 015, 025, 035, 045, 055...

IFR – 010, 020, 030, 040, 050...



DAEC: N/A

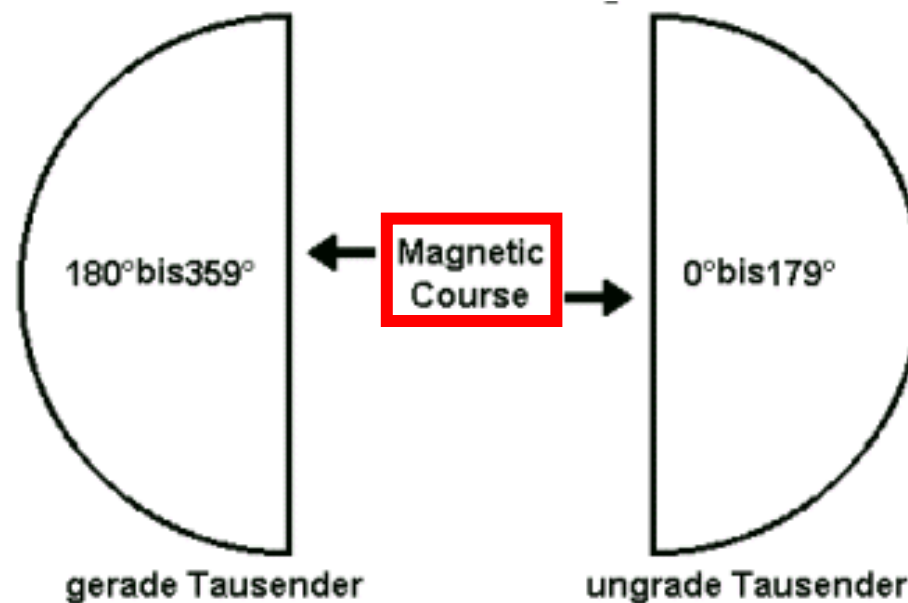
Verkehrsregeln: Halbkreisregel





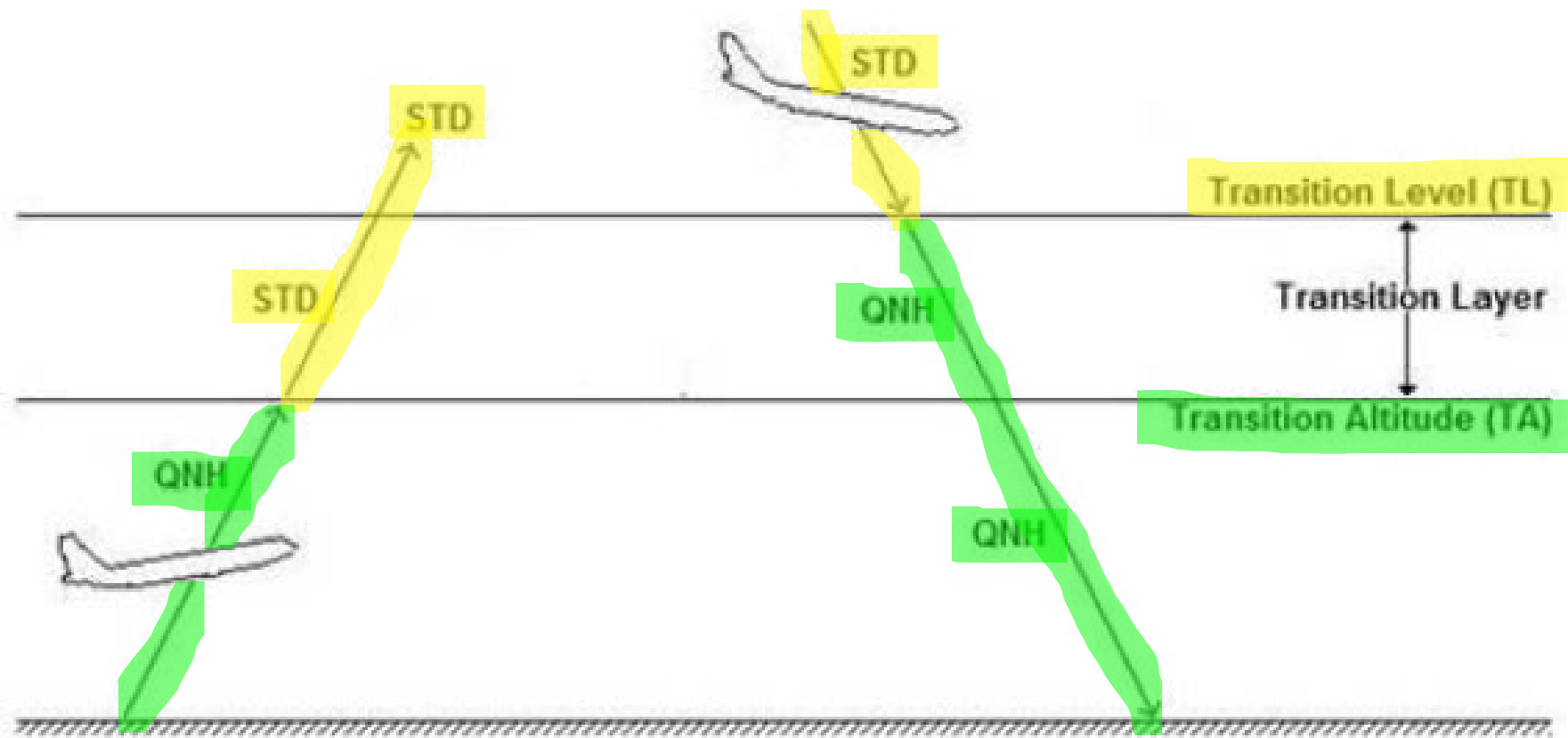
Verkehrsregeln: Halbkreisregel

2

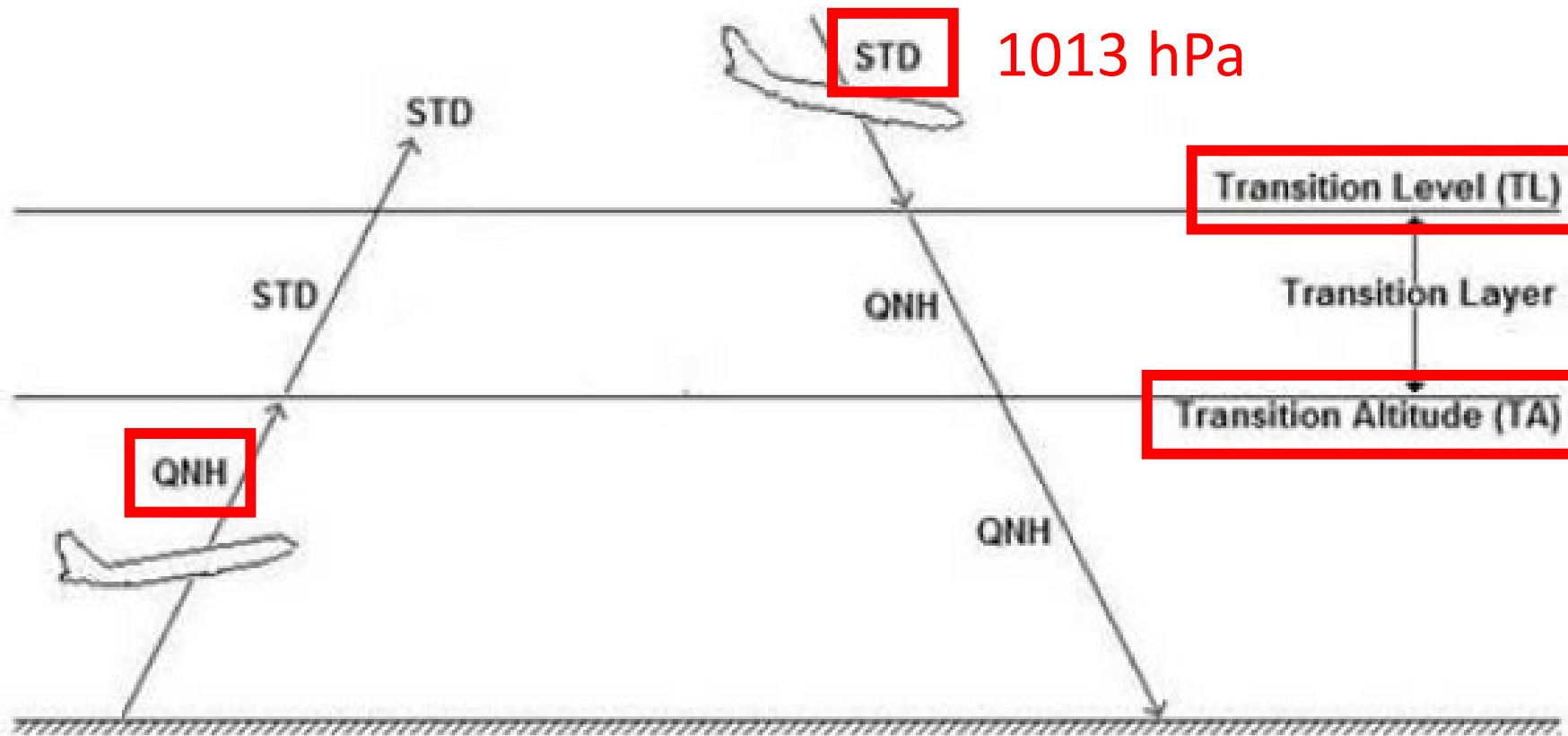


1

Verkehrsregeln: Transition Level/Altitude



Verkehrsregeln: Transition Level/Altitude

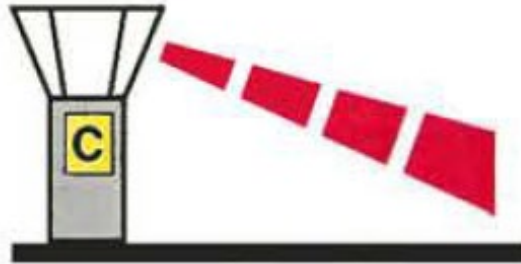




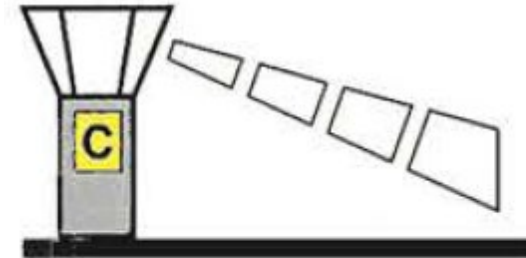
Verkehrsregeln: Lichtsignale am Boden



Grünes Blinklicht:
Bewilligung zum Rollen



Rotes Blinklicht:
Rollen Sie von dem in Gebrauch stehenden Landebereich weg!



Weisses Blinklicht:
Rollen Sie an Ihren Ausgangspunkt auf dem Flugplatz zurück!

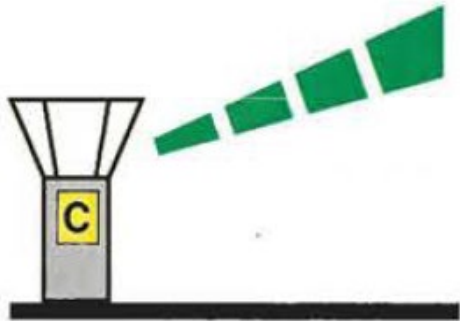


Grünes Dauerlicht:
Bewilligung zum Start

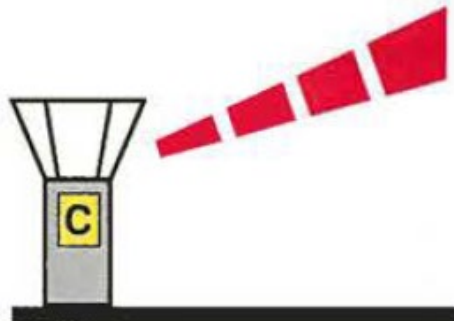


Rotes Dauerlicht:
Halt!

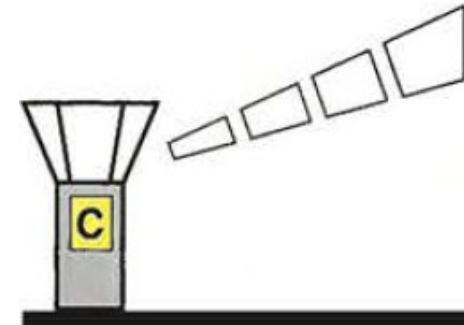
Verkehrsregeln: Lichtsignale in der Luft



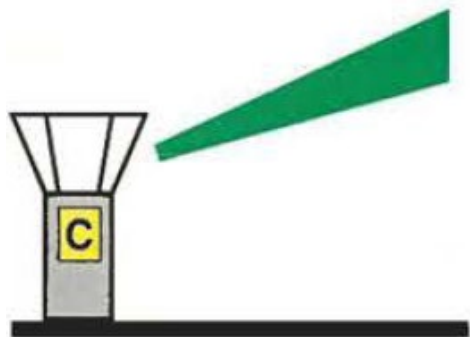
Grünes Blinklicht:
Kehren Sie zurück zum Landen!
(Lande- und Rollbewilligung folgt noch)



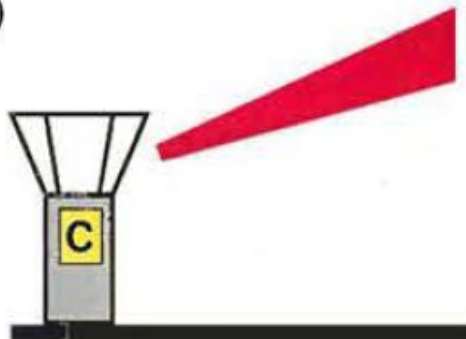
Rotes Blinklicht:
Flugplatz gefährlich, landen Sie nicht!



Weisses Blinklicht:
Landen Sie auf diesem Flugplatz und
rollen Sie zur Abstellfläche!
(Lande- und Rollbewilligung folgt noch)



Grünes Dauerlicht:
Bewilligung zum Landen



Rotes Dauerlicht:
Weichen Sie einem anderen Luftfahrzeug
aus und bleiben Sie auf der Platzrunde!

Rote Signalarakete:
Unabhängig von vorherigen
Anweisungen – nicht landen!

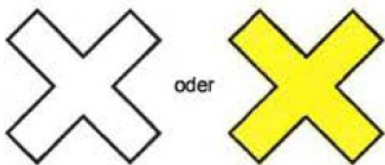
Verkehrsregeln: Signalplatz



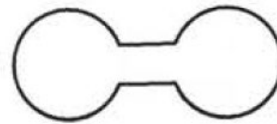
Meldestelle der Verkehrsdienste der Flugsicherung



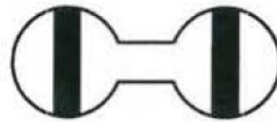
Zeigt die Startrichtung, ab- und aufgerundet auf die nächsten 10° MAG



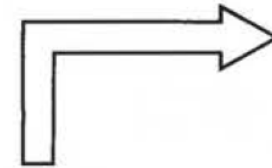
Die so markierten Teile der Bewegungsflächen sind unbenutzbar



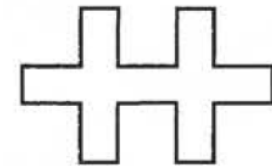
Landung und Start nur auf Pisten, Rollen nur auf Rollwegen und Pisten



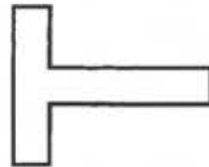
Landung und Start nur auf Pisten, Rollen unbeschränkt



Rechtsverkehr
(Platzrunden immer nach rechts fliegen)



Segelflugbetrieb



Lande- und Startrichtung
(auf dem langen Balken gegen den Querstrich)

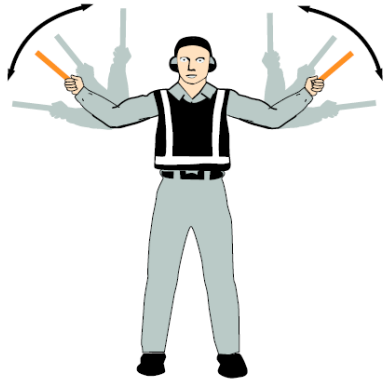


Vorsicht beim Anflug und bei der Landung

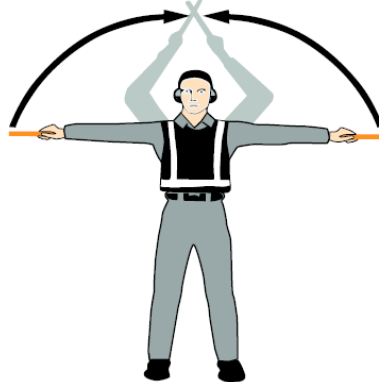


Landeverbot

Verkehrsregeln: Einwinkgesten



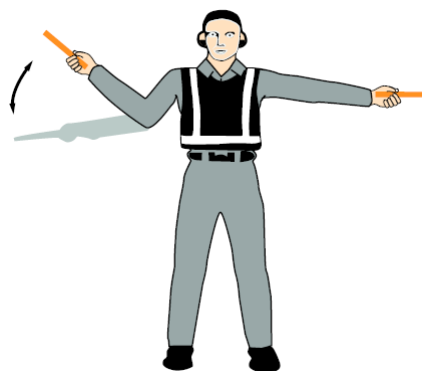
Geradeaus
Nach links



Anhalten
Nach rechts



Bremse setzen
Motor aus



DAEC: N/A

Verkehrsregeln: Spezielles

- Das **Abwerfen** von Gegenständen bzw. Versprühen von Flüssigkeiten ist **bewilligungspflichtig**.
 - Relevante Ausnahmen: Ballast Sand/Wasser, Schleppseil auf Flugplätzen
- Werbung an Luftfahrzeugen ist gestattet.
 - Werbung mit Luftfahrzeugen (bspw. Bannerschlepp) ist verboten.
- Verbandsflügen bedürfen vorheriger Absprache der Kommandanten.
 - Es muss ein Verbandsführer bestimmt werden.

Übersicht



- 1) Rechtsstruktur
- 2) GrundlagenLizenzen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume
- 6) Lizenzen und Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Repetition/Kontrollfragen



Frage 2.2 / 1

Welche Rechte gestehen sich die Vertragsstaaten des Übereinkommens über die internationale Zivilluftfahrt (Abkommen von Chicago) für diejenigen Luftfahrzeuge zu, welche nicht für den regelmässigen internationalen Luftverkehr bestimmt sind?

- a) Die Rechte für den Überflug und für nichtkommerzielle Landungen
- b) Nur das Überflugsrecht
- c) Nur das Recht für nichtkommerzielle Landungen ohne Überflug
- d) Das Recht, ohne zollamtliche Abfertigung nichtkommerzielle Landungen vornehmen zu können

Frage 2.2 / 2

Kann ein Staat, welcher das Abkommen von Chicago ratifiziert hat, Teile seines Luftraumes dauernd oder vorübergehend sperren?

- a) Nein, denn die Staaten, welche das Abkommen von Chicago ratifiziert haben, räumten sich gegenseitig das ungehinderte Überflugsrecht für Zivilluftfahrzeuge ein
- b) Ja, sofern dies mindestens 30 Tage im Voraus per NOTAM angekündigt wird
- c) Ja, sofern dies aus Gründen der militärischen Notwendigkeit oder der öffentlichen Sicherheit geschieht
- d) Ja, ohne Einschränkung

Frage 2.3.2 / 6

Wie haben zwei Flugzeuge einander auszuweichen, wenn sie sich im Horizontalflug auf gleicher Höhe frontal nähern?

- a) Jedes Flugzeug muss seinen Kurs und seine Höhe beibehalten, um eine Kollision zu vermeiden
- b) Jedes Flugzeug muss nach rechts ausweichen
- c) Jedes Flugzeug muss nach links ausweichen
- d) Die Piloten haben sich umgehend auf ein Ausweichmanöver zu verständigen

Frage 2.3.2 / 7

Wie haben zwei Flugzeuge einander auszuweichen, wenn sie sich beim Rollen aufeinander zubewegen?

- a) Jedes Flugzeug muss genau der gelben Linie folgen, um eine Kollision zu vermeiden
- b) Jenes Luftfahrzeug, welches das andere zu seiner Linken hat, muss den Vortritt gewähren
- c) Jenes Luftfahrzeug, welches das andere zu seiner Rechten hat, muss den Vortritt gewähren
- d) Die Piloten haben sich umgehend auf ein Ausweichmanöver zu verständigen



Frage 2.3.2 / 30

Wie hat sich ein Pilot zu verhalten, wenn sein Luftfahrzeug durch ein anderes Luftfahrzeug abgefangen wird?

- a) Er informiert sich bei einem Flugverkehrsleiter über den Grund und fliegt zum Zielflugplatz weiter
- b) Er versucht auf der Frequenz 121.5 MHz oder 243 MHz mit dem Abfangflugzeug oder dessen Leitstelle Verbindung aufzunehmen
- c) Er stellt den Sekundärradar-Code 7600 ein
- d) Er kehrt zum Startflugplatz zurück



Frage 2.3.2 / 12

Welches ist gemäss ICAO Annex 2 die Mindestflughöhe über dicht besiedelten Zonen von Ortschaften sowie über Schauplätzen grösserer Veranstaltungen für einen Flug nach Sichtflugregeln?

- a) Mindestens 150 m (500 ft) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 1,5 km um das Luftfahrzeug
- b) Mindestens 300 m (1'000 ft) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 1,5 km um das Luftfahrzeug
- c) Mindestens 300 m (1'000 ft) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 1,0 km um das Luftfahrzeug
- d) Mindestens 300 m (1'000 ft) über dem höchsten Hindernis in einem Umkreis von 0,6 km um das Luftfahrzeug



Frage 2.4.1 / 9

Welches ist die Standardeinstellung für den Höhenmesser?

- a) 1013.2 hPa
- b) 1000 hPa
- c) QNH
- d) 29.92 hPa

Frage 2.4.1 / 10

Auf welchen Wert ist der Höhenmesser beim Durchfliegen der Übergangsschicht im Steigflug einzustellen?

- a) Auf QNH
- b) Auf QFE
- c) Auf 1013.2 hPa
- d) Auf QFF

Frage 2.3.2 / 16

Welche Bedeutung hat ein rotes Blinkzeichen an ein Luftfahrzeug im Fluge?

- a) Flugplatz unbenutzbar, nicht landen
- b) Ein anderes Luftfahrzeug hat Vorrang, Warterunde fortsetzen
- c) Weichen Sie einem anderen Luftfahrzeug aus und bleiben Sie in der Platzrunde
- d) Kehren Sie zu Ihrem Startflugplatz zurück

Frage 2.3.2 / 17

Welche Bedeutung hat ein weisses Blinkzeichen an ein Luftfahrzeug im Fluge?

- a) Kehren Sie zu Ihrem Startflugplatz zurück
- b) Landen Sie auf diesem Flugplatz und rollen Sie zur Abstellfläche
- c) Flugplatz ist unbenutzbar, fliegen Sie zum Ausweichflugplatz
- d) Ungeachtet aller vorangegangenen Weisungen: Jetzt nicht landen



Frage 2.3.2 / 21

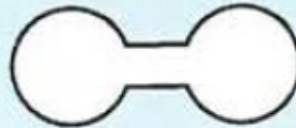
Was bedeutet dieses Bodensignal?



- a) Vorsicht beim Anflug und bei der Landung
- b) Landeverbot
- c) Zum Landen dürfen nur die Hartbelagpisten verwendet werden
- d) Zum Landen, Starten und Rollen dürfen nur Pisten und Rollwege benützt werden

Frage 2.3.2 / 22

Was bedeutet dieses Bodensignal?



- a) Landeverbot
- b) Landung, und Start nur auf den Pisten; andere Bewegungen sind nicht auf Pisten und Rollwege beschränkt
- c) Zum Landen, Starten und Rollen dürfen nur Pisten und Rollwege benutzt werden
- d) Zum Landen und Starten dürfen nur Hartbelagpisten verwendet werden



Frage 3.2 / 8

Ist der Abwurf von Gegenständen aus Luftfahrzeugen während des Fluges in der Schweiz generell verboten?

- a) Ja, in jedem Fall
- b) Nein
- c) Ja, unter Vorbehalt der vom Bundesrat zu bestimmenden Ausnahmen
- d) Nein, mit Ausnahme von Werbematerial

Frage 3.3 / 1

Ein bekannter Uhrenhersteller lässt ein Flugzeug mit einer Uhr und ihrem Firmennamen bemalen. Ist dies gestattet?

- a) Ja, ohne weiteres
- b) Ja, mit Bewilligung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt
- c) Ja, mit Bewilligung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt, sofern keine politischen Zwecke verfolgt werden
- d) Nein, Werbung auf Flugzeugen ist generell verboten

Übersicht



1) ~~✓~~ Rechtsstruktur

2) ~~✓~~ Grundlagen

3) ~~✓~~ Lizenzen

4) ~~✓~~ Verkehrsregeln

5) Lufträume

Repetition/Kontrollfragen



6) Lizenzen und Luftfahrtinformationen

7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze

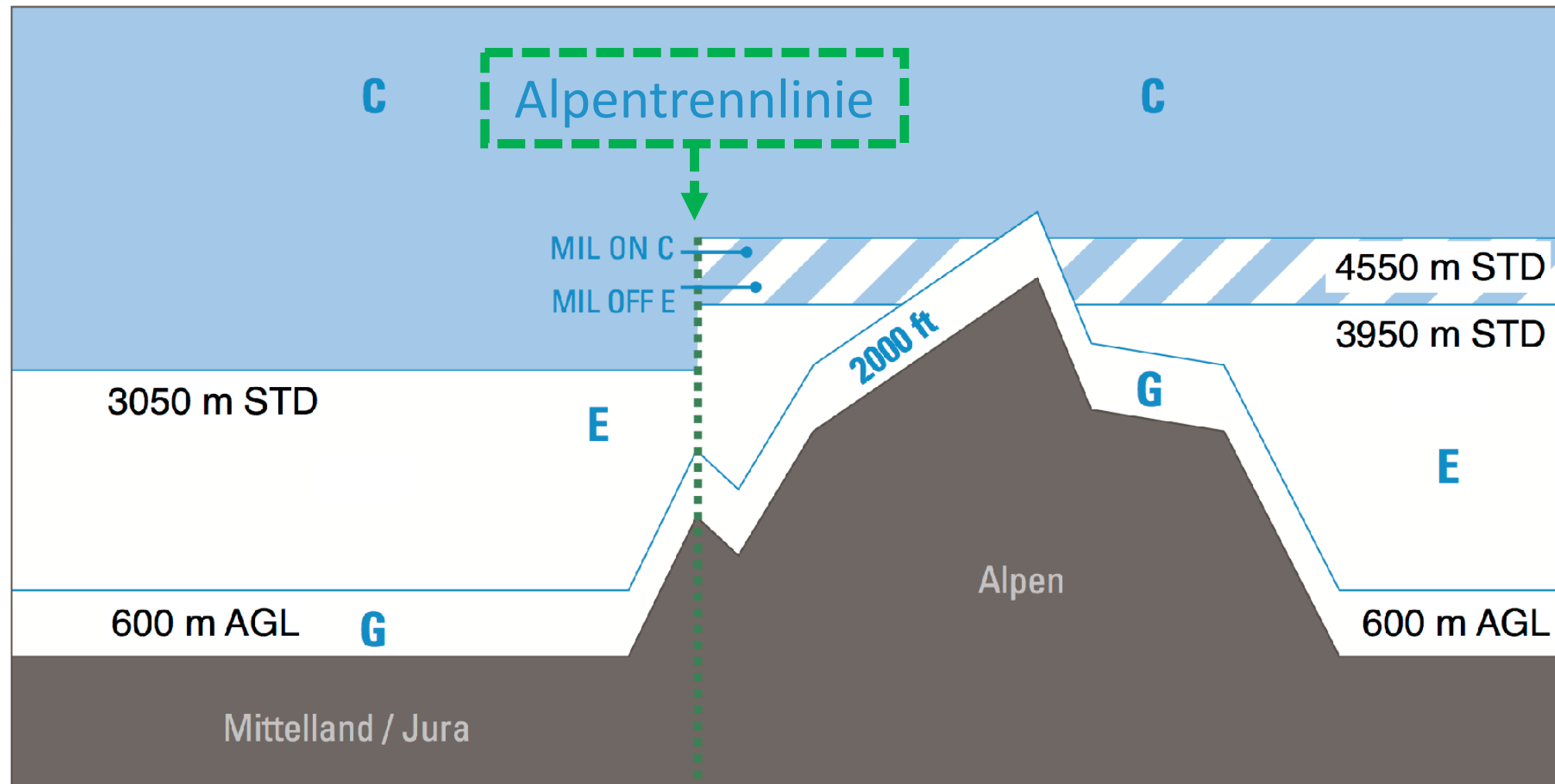
8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Luftraumklassen in der Schweiz

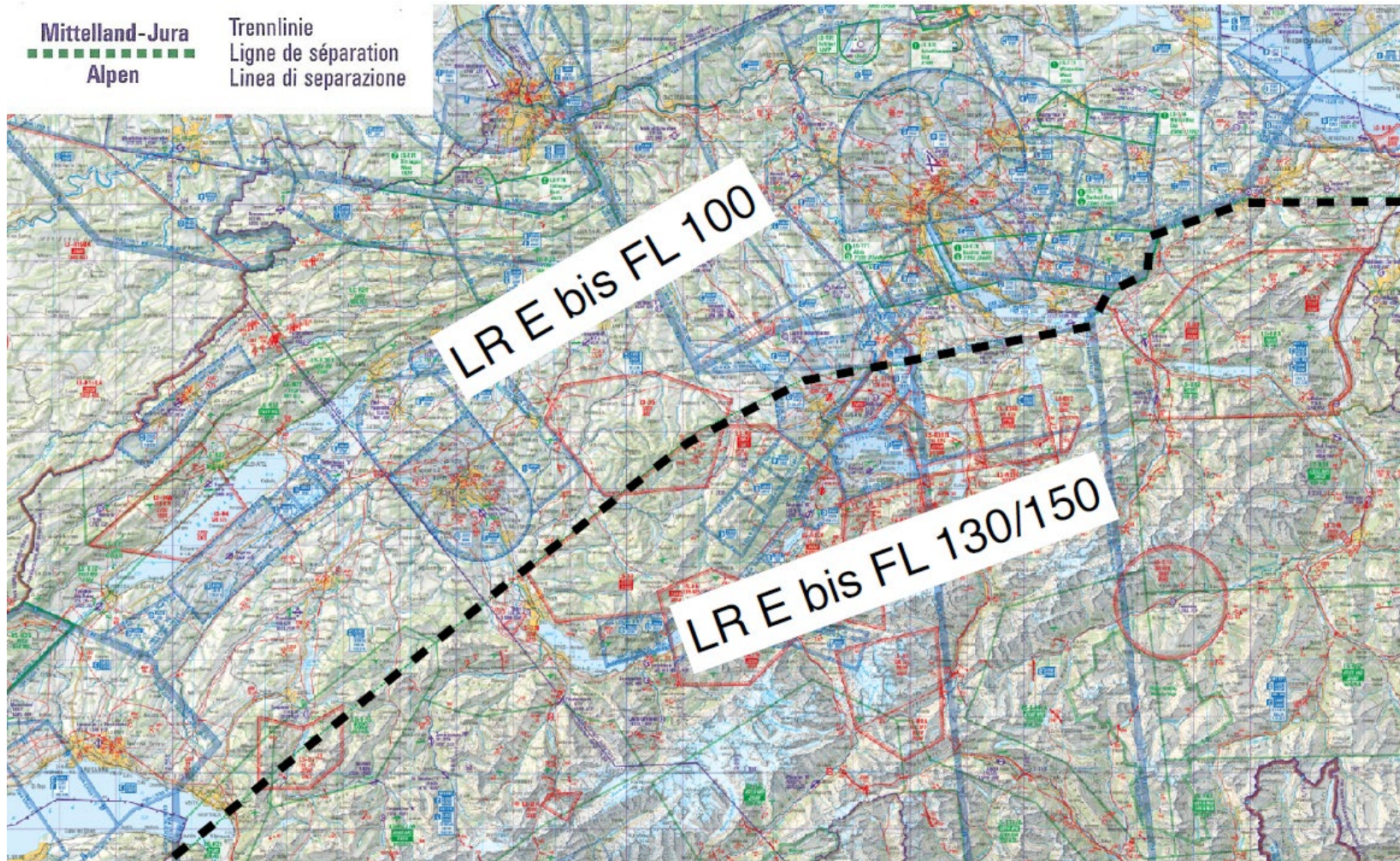
ICAO/EASA	Einflug	Regeln
C	Freigabepflichtig	VFR und IFR
D		
E	Nicht freigabepflichtig	Nur VFR*
G		

*IFR mit Bewilligung BAZL

Luftraumstruktur der Schweiz



Alpentrennnlinie



Mil ON:
Echo bis FL130

Mil OFF:
Echo bis FL150

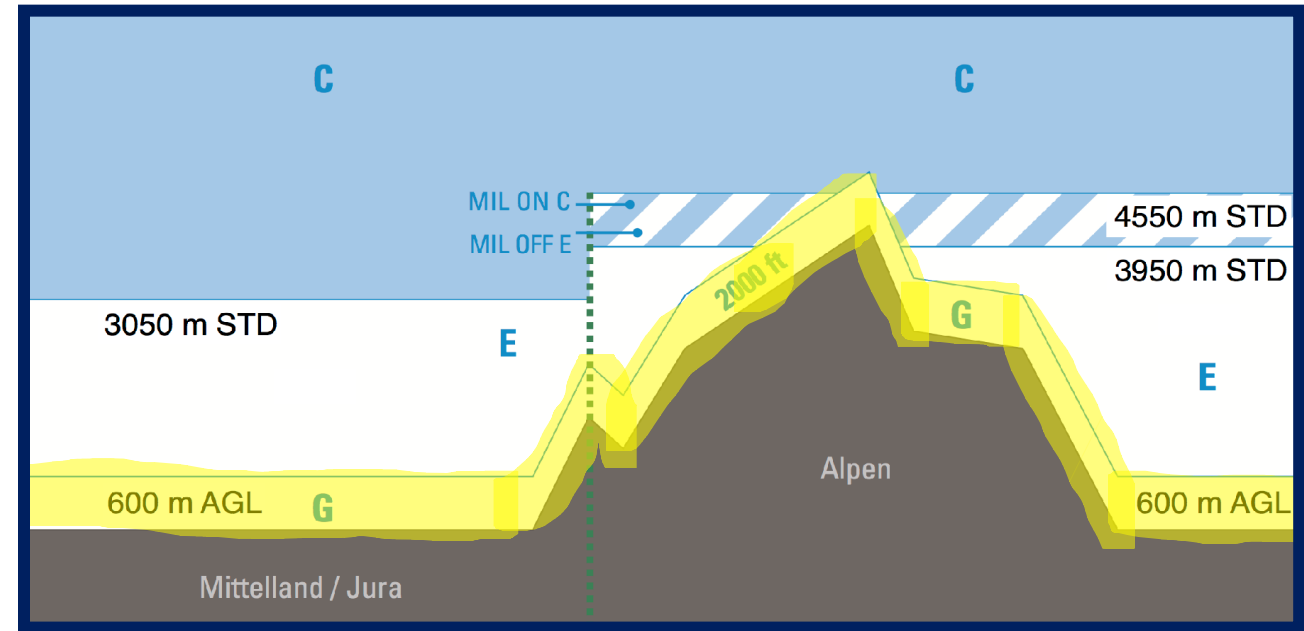
Luftraum Golf



Überall (ausser CTR)

GND bis 600m AGL

- Unkontrolliert
- VFR und IFR
- Einflug frei
- Ausserhalb von Wolken



DAEC: N/A

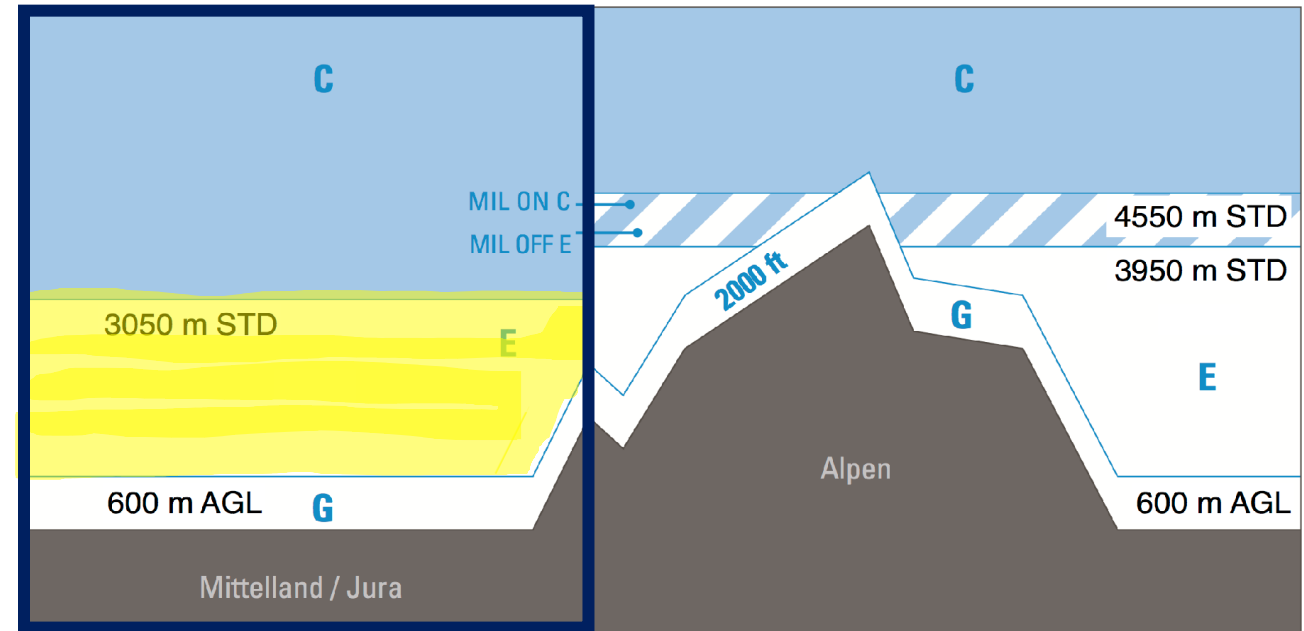
Luftraum Echo



Mittelland/Jura

600m AGL bis 3050m STD

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Einflug frei
- Grosse Wolkenabstände



DAEC: N/A

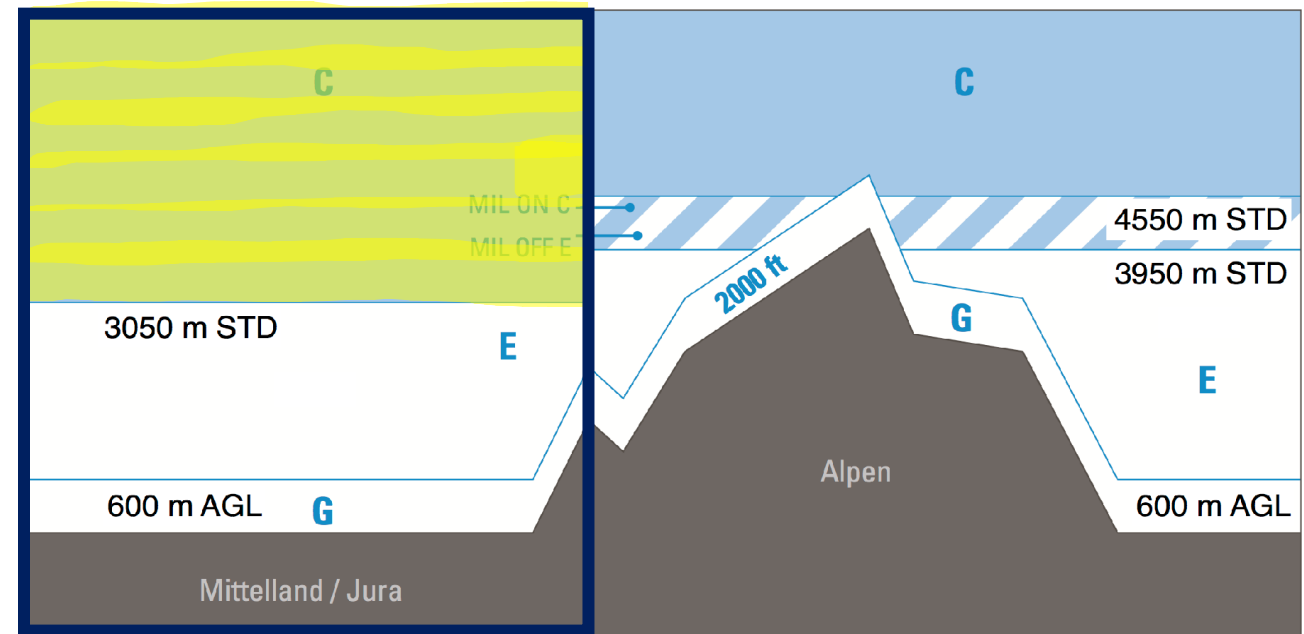
Luftraum Charlie



Mittelland/Jura

Über 3050m STD

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Freigabe erforderlich
- Grosse Wolkenabstände



DAEC: N/A

Luftraum Echo

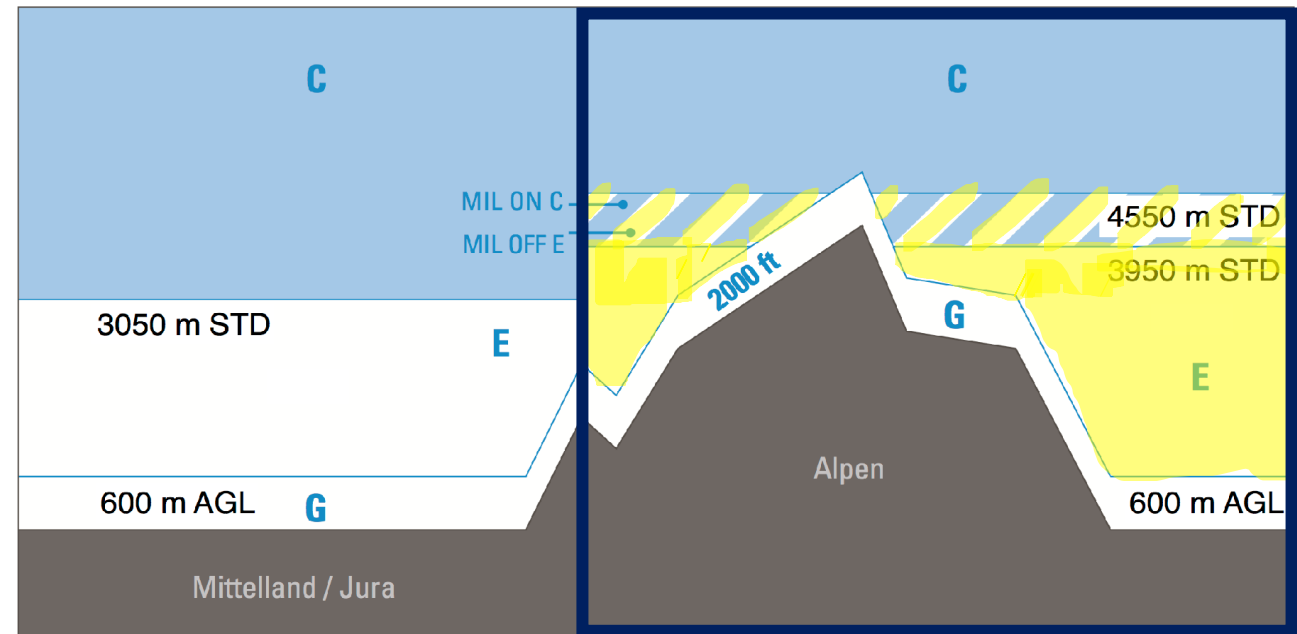


Alpen

Mil ON: 600m AGL bis 3950m STD

Mil OFF: 600m AGL bis 4550m STD

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Einflug frei
- Grosse Wolkenabstände



DAEC: N/A

Luftraum Charlie

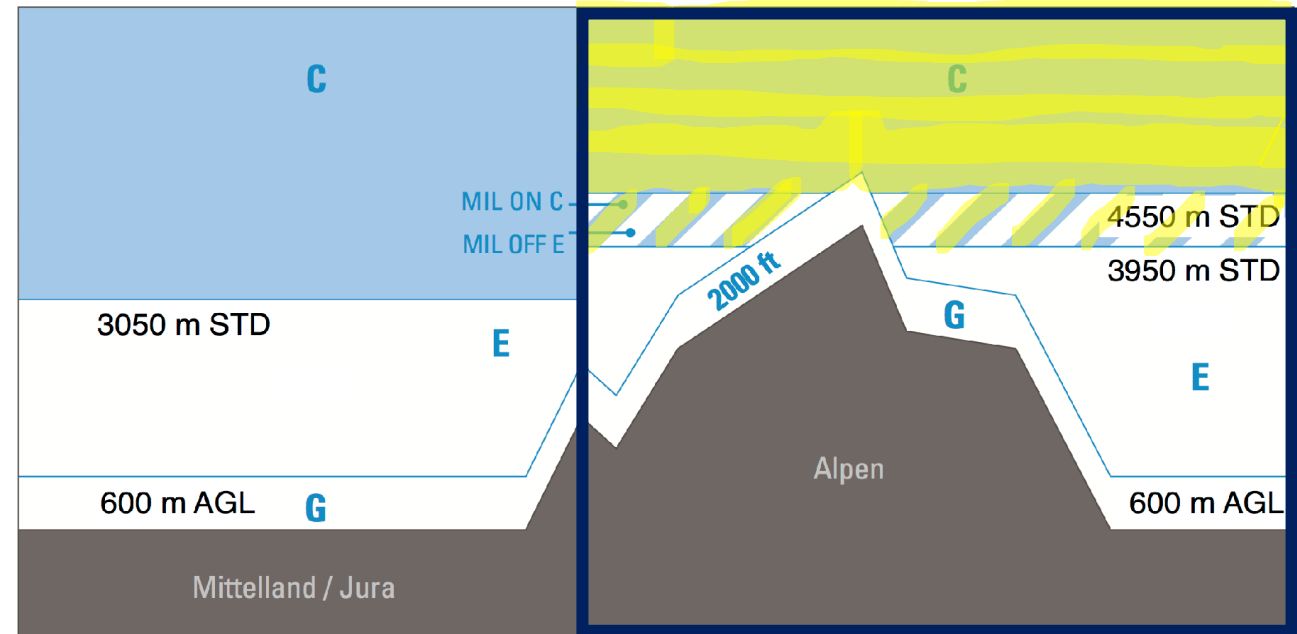


Alpen

Mil ON – Über 3950m STD

Mil OFF – Über 4550m STD

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Freigabe erforderlich
- Grosse Wolkenabstände



DAEC: N/A

Militärische Flugzeiten

Montag bis Freitag

- 07.30 – 12.05 Uhr
- 13.15 – 17.05 Uhr

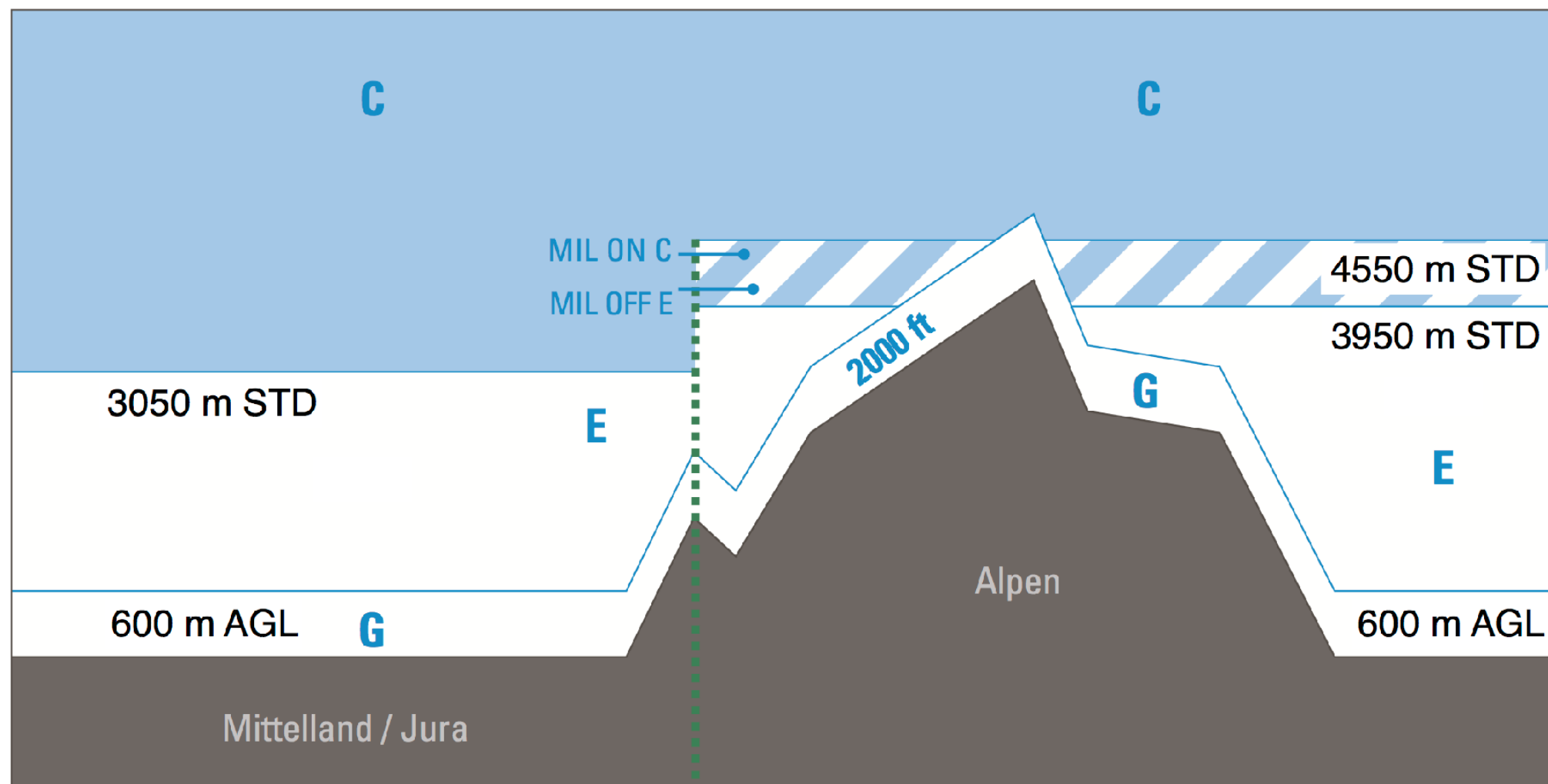
Lokale Zeit (LT)

oder gemäss NOTAM

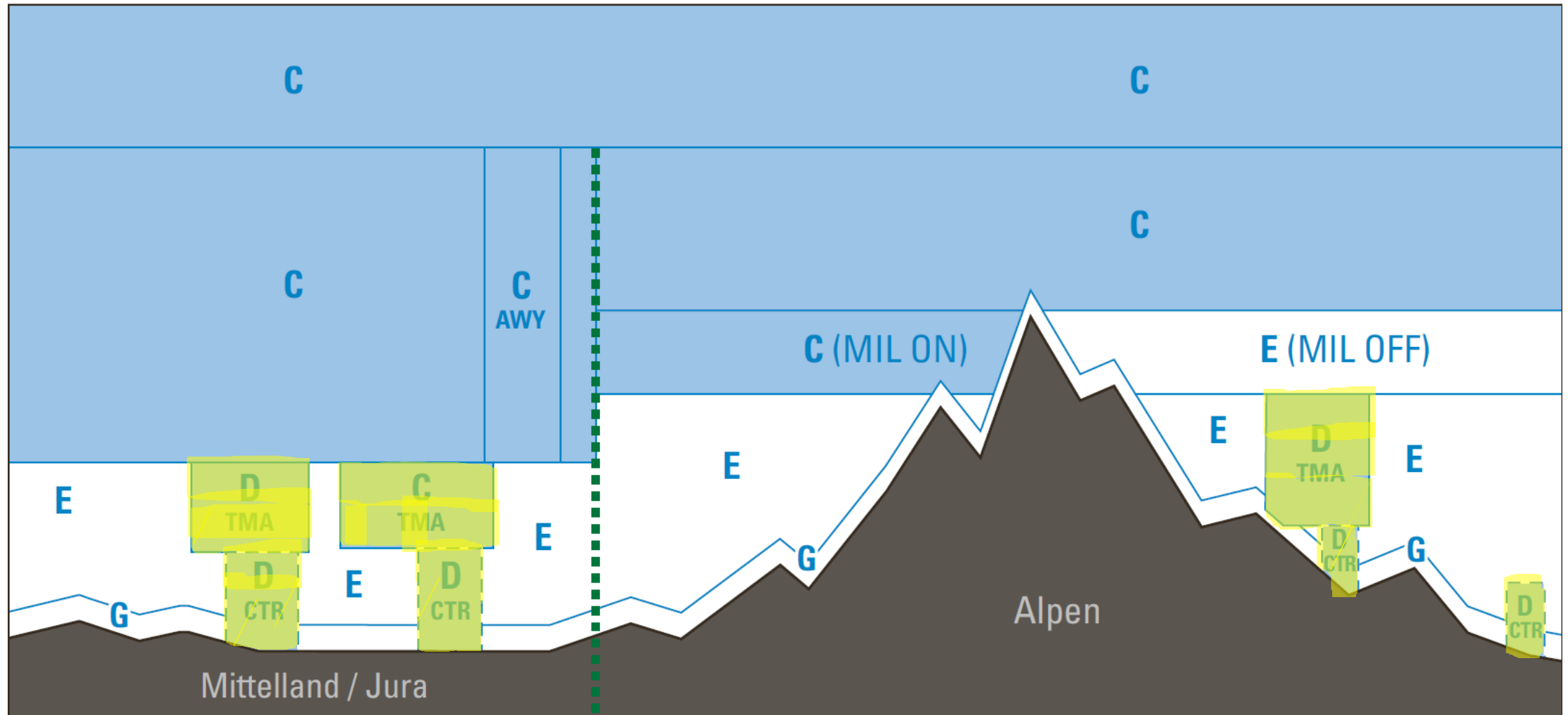


DAEC: N/A

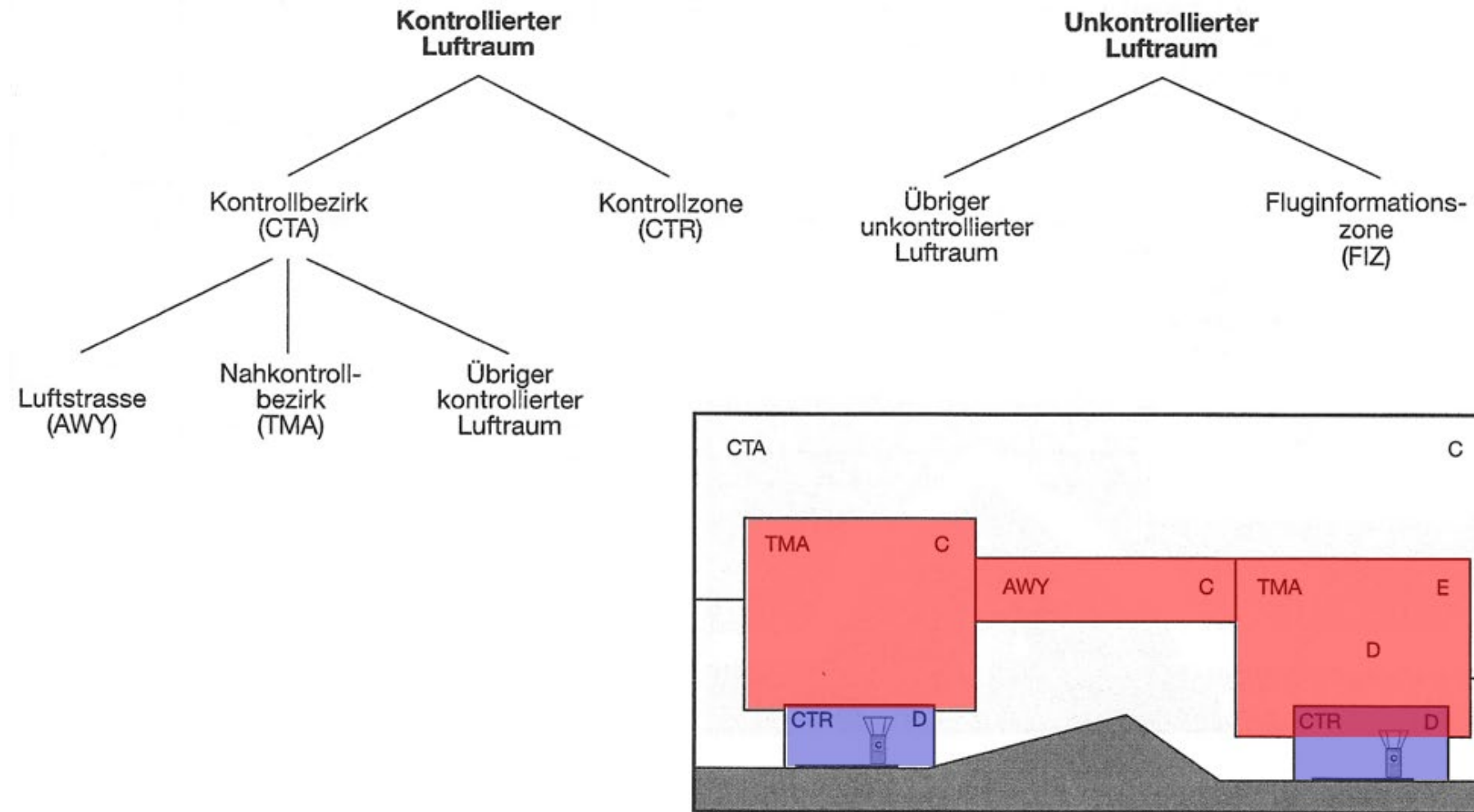
Luftraumstruktur Schweiz



Luftraumstruktur mit CTR/TMA



Luftraumstruktur mit CTR/TMA



D

CTR & TMA

CD

Kontrollzone (CTR)

GND bis Obergrenze

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Freigabe erforderlich
- Grosse Wolkenabstände

Nahkontrollbezirk (TMA)

Untergrenze bis Obergrenze

- Kontrolliert
- VFR und IFR
- Freigabe erforderlich
- Grosse Wolkenabstände



Luftraum: Kontrolle/Staffelung

ICAO/EASA	Kontrolle	Staffelung
A	Vollständig	Vollständig
B	Vollständig	Vollständig



Luftraum: Kontrolle/Staffelung

ICAO/EASA	Kontrolle	Staffelung
A	Vollständig	Vollständig
B	Vollständig	Vollständig
C	Vollständig	IFR, Info VFR → IFR
D	Vollständig	IFR → IFR, Info IFR → VFR und VFR → IFR

Luftraum: Kontrolle/Staffelung

ICAO/EASA	Kontrolle	Staffelung
A	Vollständig	Vollständig
B	Vollständig	Vollständig
C	Vollständig	IFR, Info VFR → IFR
D	Vollständig	IFR → IFR, Info IFR → VFR und VFR → IFR

- 1) Crossing CTR LSZH mit der Dimona & Airbus im Anflug?
- 2) Segelflugzeug über den Alpen in der Welle & Boeing im Reiseflug?

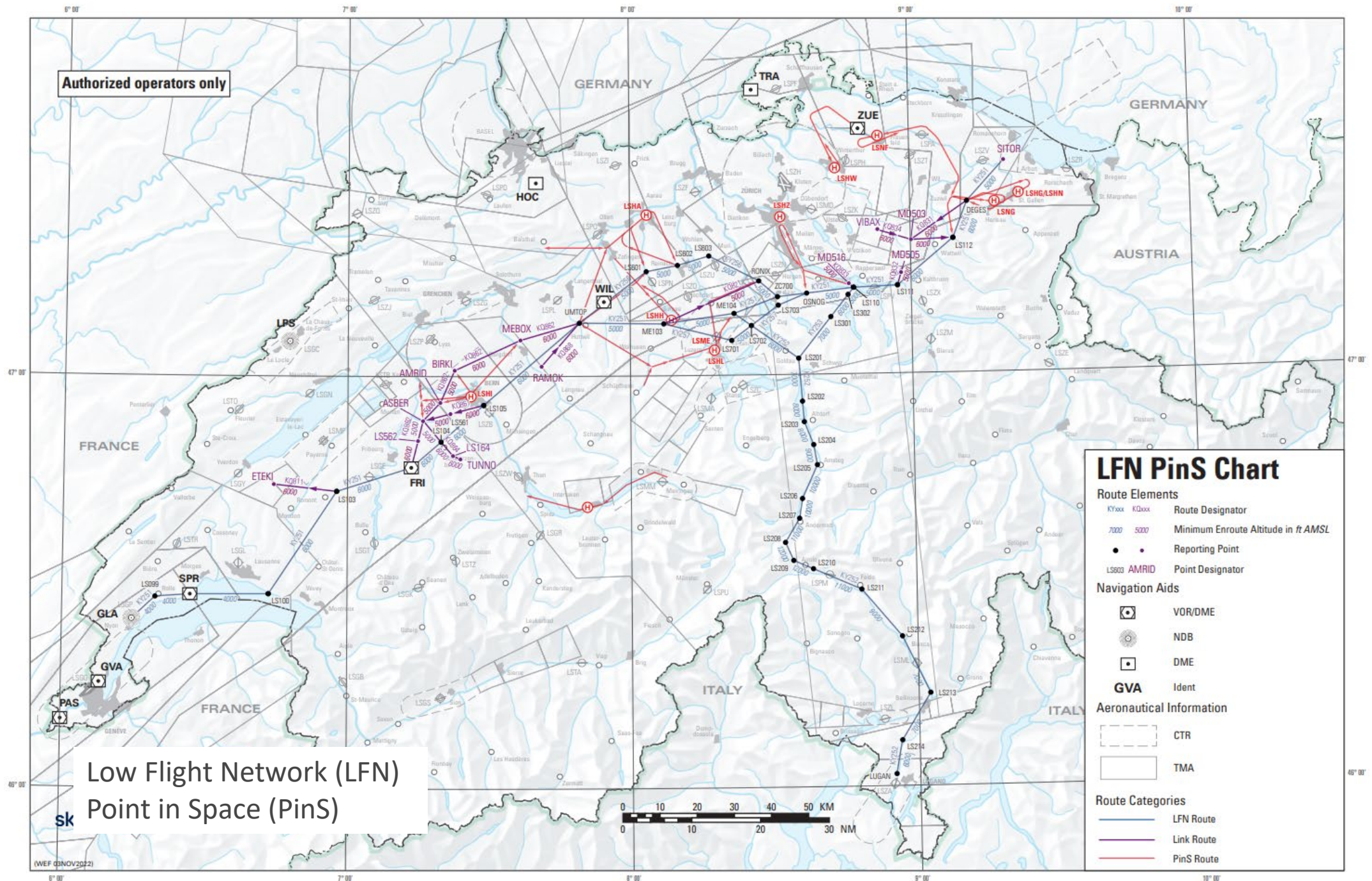
Luftraum: Kontrolle/Staffelung

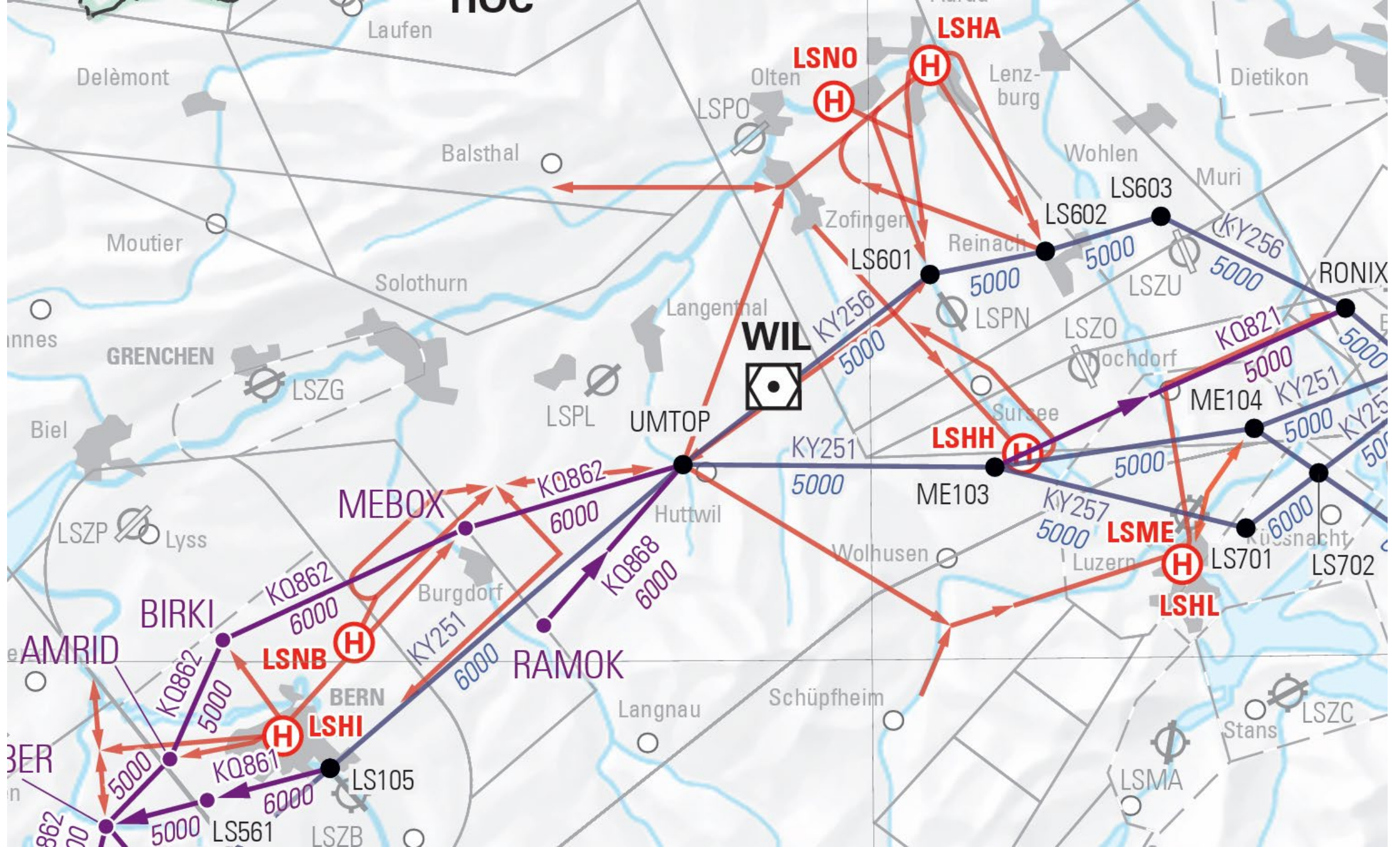
ICAO/EASA	Kontrolle	Staffelung
A	Vollständig	Vollständig
B	Vollständig	Vollständig
C	Vollständig	IFR, Info VFR → IFR
D	Vollständig	IFR → IFR, Info IFR → VFR und VFR → IFR
E	IFR	IFR → IFR, Info für alle
F	-	Beratung für IFR, Info für alle



Luftraum: Kontrolle/Staffelung

ICAO/EASA	Kontrolle	Staffelung
A	Vollständig	Vollständig
B	Vollständig	Vollständig
C	Vollständig	IFR, Info VFR → IFR
D	Vollständig	IFR → IFR, Info IFR → VFR und VFR → IFR
E	IFR	IFR → IFR, Info für alle
F	-	Beratung für IFR, Info für alle
G	-	Info für alle (auf Anfrage)

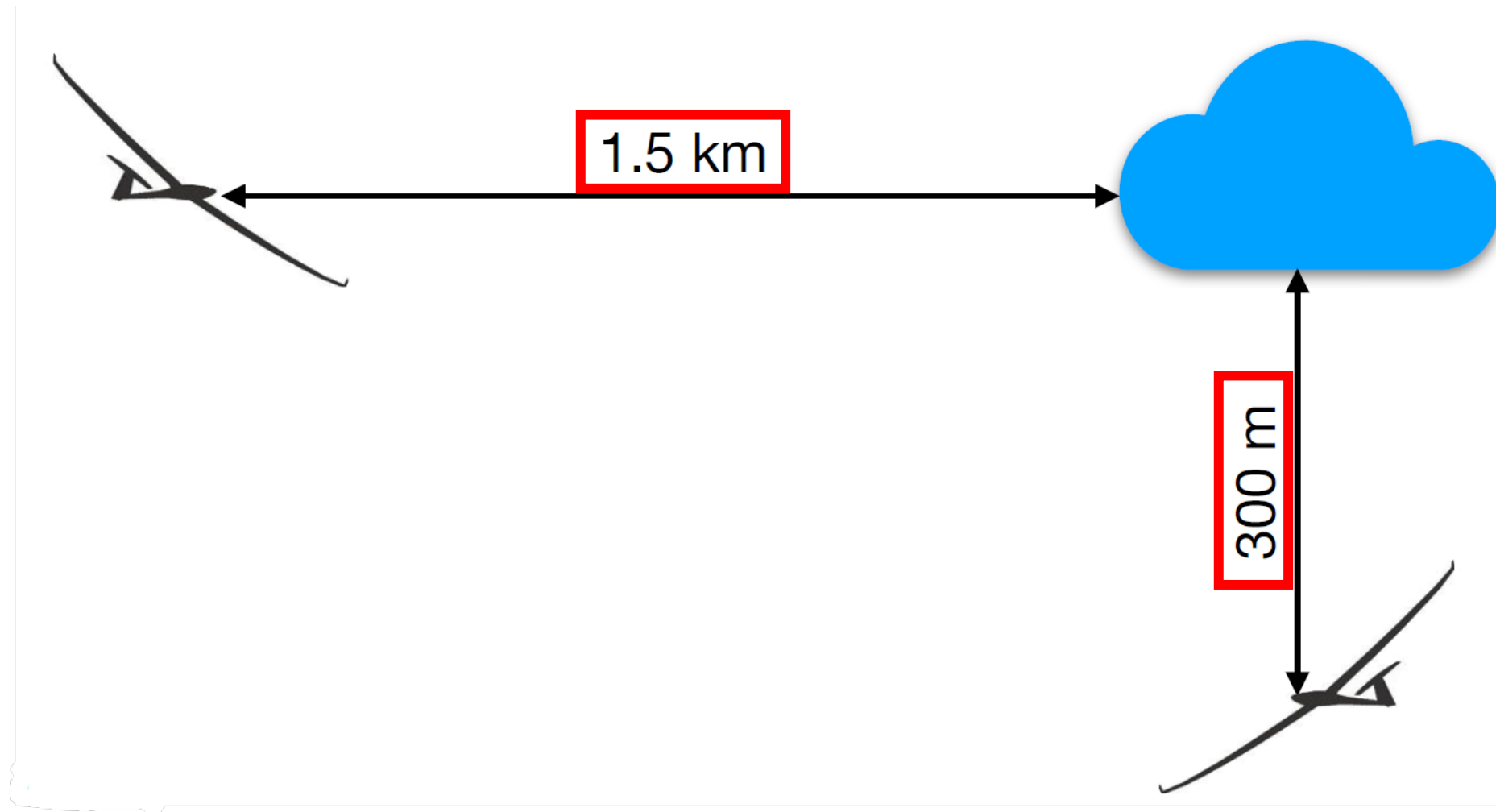




Luftraumklassen: Zusammenfassung

Class	Controlled	IFR	SVFR	VFR	ATC Clearance	Separation	Traffic information
A	Controlled	Yes	No	No	Required	Provided for all flights	N/A
B	Controlled	Yes	Yes	Yes	Required	Provided for all flights	N/A
C	Controlled	Yes	Yes	Yes	Required	Provided for all IFR/SVFR to IFR/SVFR/VFR	Provided for all VFR
D	Controlled	Yes	Yes	Yes	Required	Provided for IFR/SVFR to other IFR/SVFR	Provided for all IFR and VFR
E	Controlled	Yes	Yes	Yes	Required for IFR and SVFR	Provided for IFR/SVFR to other IFR/SVFR	Provided for all IFR and VFR flights where possible
F	Uncontrolled	Yes	No	Yes	Advisory only	Provided for IFR/SVFR to other IFR/SVFR where possible	Provided where possible if requested
G	Uncontrolled	Yes	No	Yes	Not provided	Not provided	Provided where possible if requested

Grosse Wolkenabstände



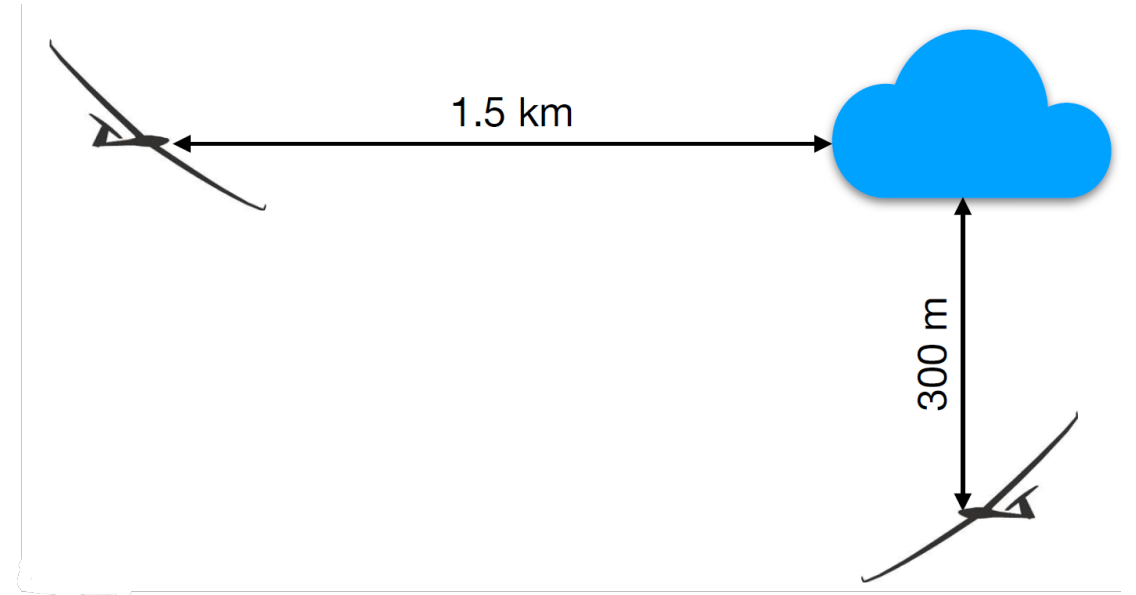
Grosse Wolkenabstände

Lufträume:

- Charlie, Delta, Echo
- Golf über 300m AGL ohne XPDR

Sicht:

- 8km über FL100 (3050m STD)
- 5km unter FL100 (3050m STD)



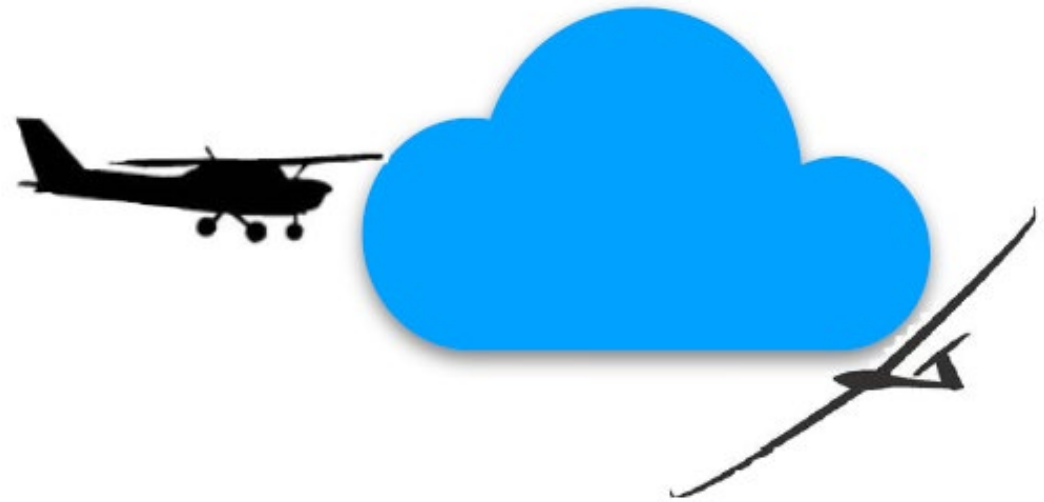
Keine Wolkenabstände

Luftraum Golf

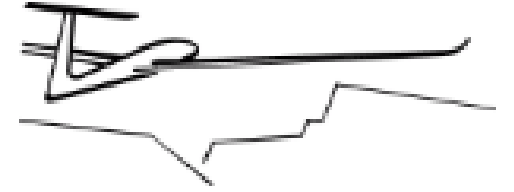
- GND bis 300m AGL
- 300m bis 600m AGL mit XPDR

Sicht:

- 5km
- 1.5km, wenn Verkehr erkennbar
 - Ständige Bodensicht
 - Max. 140 Knoten



Übersicht



- 1) Rechtsstruktur
- 2) Grundlagen
- 3) Lizenzen
- 4) Verkehrsregeln
- 5) Lufträume (1. Teil)
- 6) Luftfahrtinformationen
- 7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze
- 8) Vorfälle, Unfälle und Haftung

Repetition/Kontrollfragen



Frage 2.3.2 / 4

Für wen gelten die Luftverkehrsregeln?

- a) Die Luftverkehrsregeln gelten nur für Luftfahrzeuge, welche in jenem Staat registriert sind, über dem sie fliegen
- b) Die Luftverkehrsregeln gelten nur für private oder gewerbsmässige Luftfahrzeuge, jedoch nicht für Luftfahrzeuge des Militärs, der Polizei oder des Zolls
- c) Die Luftverkehrsregeln gelten für alle Luftfahrzeuge, ausgenommen Luftfahrzeuge des Militärs oder der Rettungsorganisationen
- d) Keine der obigen Antworten ist richtig

Frage 2.3.2 / 15

Welche Bedeutung hat ein grünes Blinkzeichen an ein Luftfahrzeug im Fluge?

- a) Landung freigegeben
- b) Landung nach eigenem Ermessen
- c) Zwecks Landung zurückkehren
- d) Kehren Sie zu Ihrem Startflugplatz zurück

VRV-L

Art. 3 Sonderfälle

¹ Für die Militärluftfahrzeuge gilt diese Verordnung nicht; für sie gelten die vom Kommando der Luftwaffe im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) gestützt auf Artikel 107 des Luftfahrtgesetzes vom 21. Dezember 1948⁴ erlassenen Vorschriften.

Frage 2.3.2 / 27

Welches Signal gibt Ihnen ein Marshaller am Boden, wenn er beide Arme seitlich zwischen Brust und Kopf auf- und abwärts bewegt?



- a) Rollen Sie gerade aus
- b) Rollen Sie langsamer
- c) Rollen Sie schneller
- d) Keine der obigen Antworten ist richtig

Frage 2.3.5 / 2

Wie sind die Luftraumklassen bezüglich Flügen nach Instrumentenflugregeln (IFR) und Sichtflugregeln (VFR) geregelt?

- a) In der Luftraumklasse C sind Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR) und Sichtflugregeln (VFR) gestattet
- b) In der Luftraumklasse D sind nur Flüge nach Instrumentenflugregeln gestattet
- c) In der Luftraumklasse E sind nur Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) gestattet
- d) In der Luftraumklasse G sind nur Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR) gestattet.

Frage 2.6 / 17

Welches sind die Mindestwerte für Sicht und Abstand zu den Wolken für Flüge nach Sichtflugregeln im Luftraum der Klasse D unterhalb von 10'000 ft / AMSL?

- a) Flugsicht 5 km; Abstand zu den Wolken: waagrecht 1.5 km, senkrecht 300 m
- b) Flugsicht 8 km; Abstand zu den Wolken: waagrecht 1.5 m, senkrecht 450 m
- c) Flugsicht 5 km; ausserhalb von Wolken mit ständiger Sicht auf den Boden oder das Wasser
- d) Flugsicht 1.5 km; ausserhalb von Wolken mit ständiger Sicht auf den Boden oder das Wasser

Frage 2.6 / 16

Welches ist die Minimalsicht in der Klasse G (Schweiz), wenn jederzeit Sicht auf Boden oder Wasser besteht und jederzeit innert Sichtweite eine Umkehrkurve geflogen werden kann und wenn Sie einem Hindernis jederzeit ausweichen können?

- a) 1.5 km
- b) 5 km
- c) 8 km
- d) 10 km

Übersicht



1) Rechtsstruktur

2) Grundlagen

3) Lizenzen

4) Verkehrsregeln

5) Lufträume (1. Teil)

Repetition/Kontrollfragen ✓

6) Luftfahrtinformationen

7) Lufttüchtigkeit und Flugplätze

8) Vorfälle, Unfälle und Haftung