



Wir bieten Gleitschirm Ausbildung
in der Rhein Neckar Region

LUFTRECHT

LUFTRECHT

Agenda



- *Zuständige Stellen*
- *Gesetze - Verordnungen – Vorschriften - Regeln*
- *Ausbildung* **Dauer: 3 * 45 Minuten.**
- *Haftung und Versicherung*
- *Flugbetrieb / Fluggelände*
- *Luftraum*

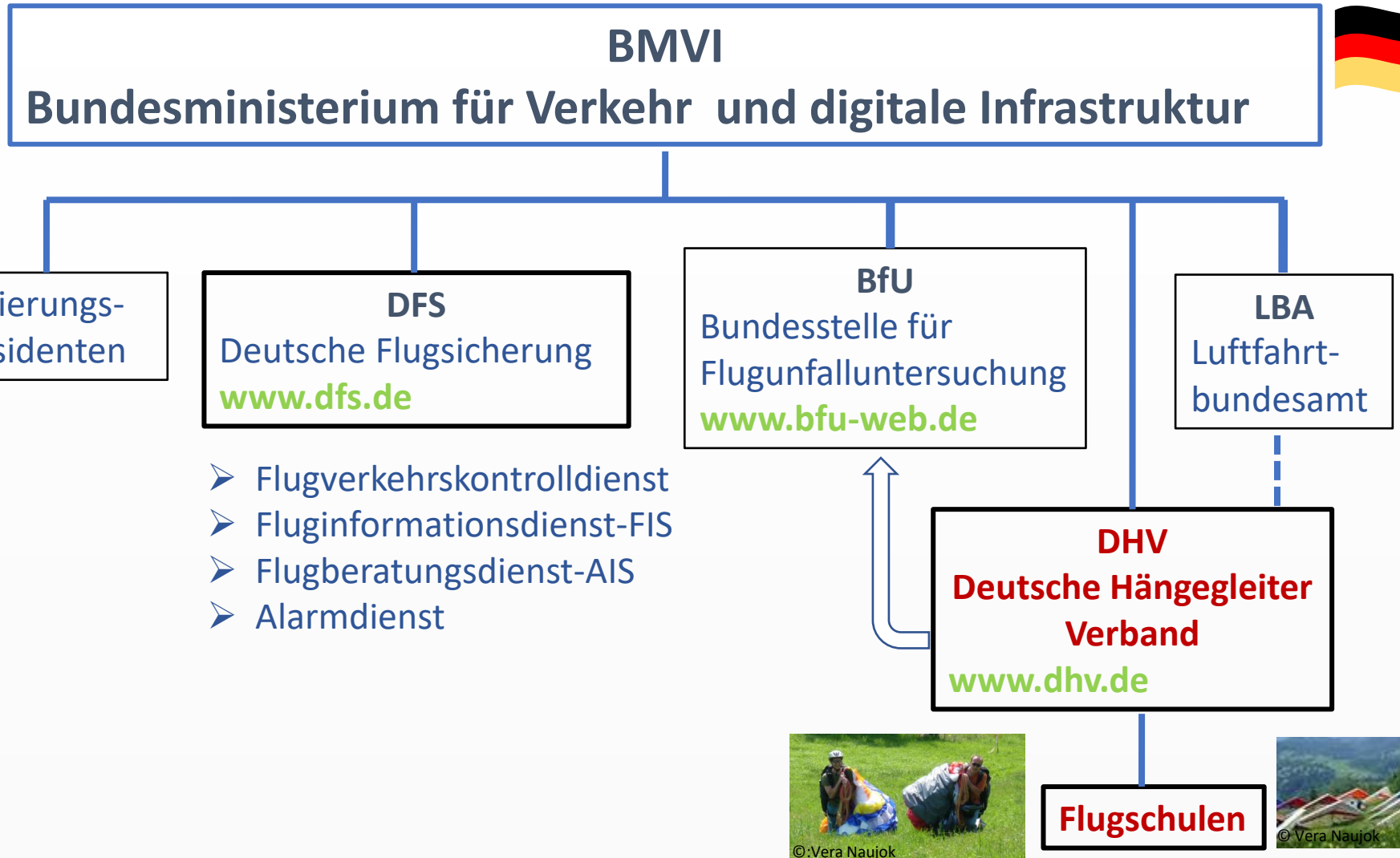
Luftrecht B-Schein
Version 4.7
Stand 10.2024



Zuständige Stellen / Behörden

LUFTRECHT

Zuständige Stellen - Deutschland





Deutscher Hängegleiter Verband

Sitz am Tegernsee mit ca. 40.000 Mitglieder:innen (Stand 2022)

- **Zulassung** von Flugschulen, Fluggebiete, Schulungsgeländen
- **Ausbildung** Gleitschirm, Hängegleiter, Fluglehrer:innen, Prüfer:innen
- **Wettbewerbssport u. Jugendsport** (z.B. Newcomer Challenge)
- **Beratung** in Rechtsfragen, Sicherheitsfragen, etc.
- **Unfallmeldung** – Unfallanalyse - Unfallstatistik
- **Gruppenversicherungen** für den Luftsport
- **Musterprüfungen** eigene DAkkS zugelassene Prüfungsstelle.

LUFTRECHT

Zuständige Stellen - DFS



Deutsche Flugsicherungs GmbH (DFS)



- **Flugsicherung** – Luftraumkontrolle
- **Flugberatung**
 - **AIS** (Aeronautical Information Service)
 - **FIS** (Fluginformationssystem)
- **Veröffentlichungen für Luftfahrer**
 - **AIP** Luftfahrthandbuch
 - **NOTAM** (kurzfristige Informationen)
<http://notaminfo.com>
 - **AIC** (circulare Informationen)
 - **NfL** (Amtsblatt für die Luftfahrt)



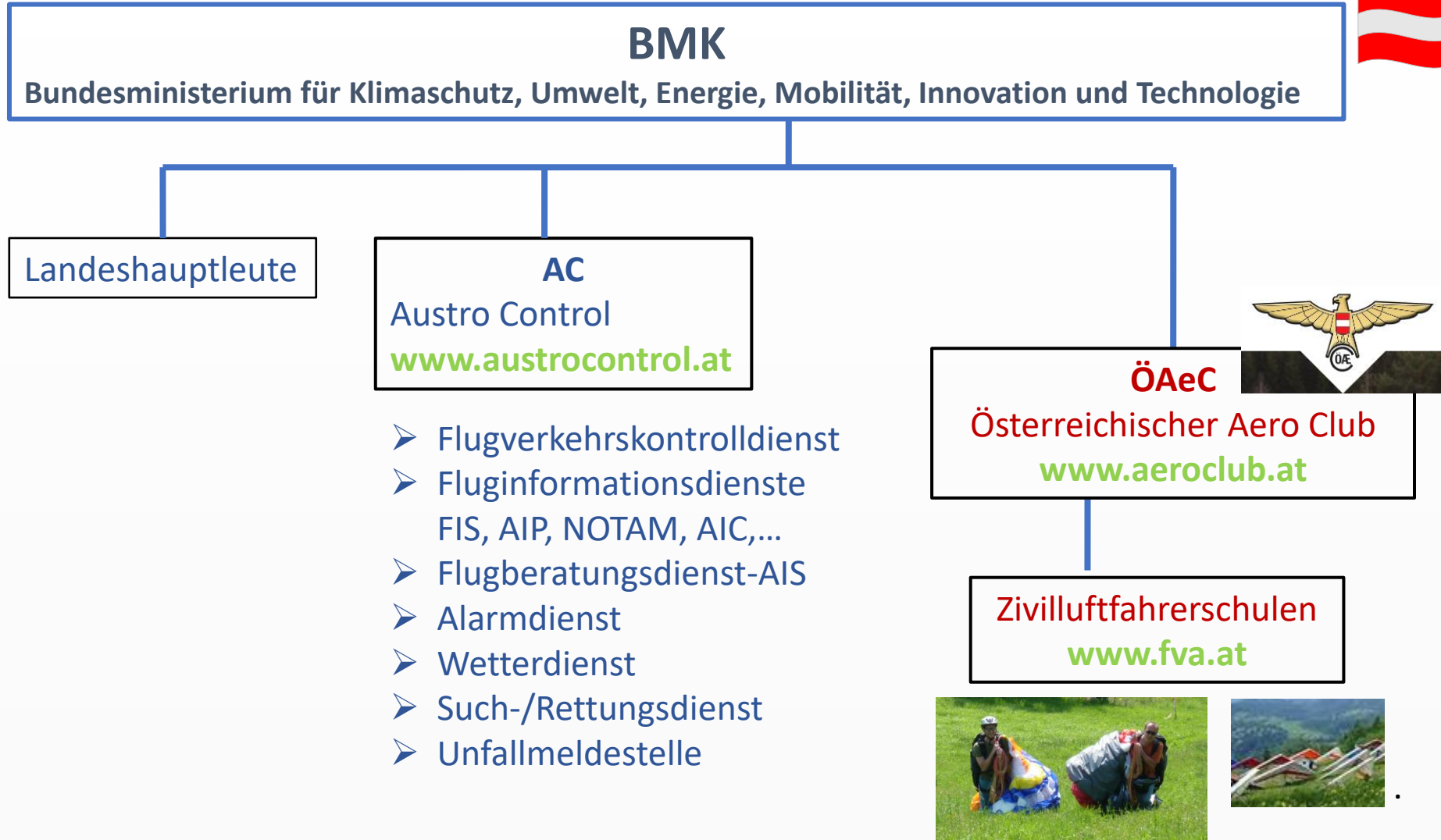
Foto: Marc Michel - de:wiki Uploaded by de:User:JuergenL 01:15, 10. Jan 2006, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=963128>

➔ ICAO Karten online bei der DFS

[www.dfs.de/dfs_homepage/de Services/AllgemeineLuftfahrt/AIS-Portal](http://www.dfs.de/dfs_homepage/de_Services/AllgemeineLuftfahrt/AIS-Portal)
anmelden [VFRbulletin/Flugplan](#)
(Registrierung notwendig).

LUFTRECHT

Zuständige Stellen - Österreich



LUFTRECHT

Zuständige Stellen - ÖAeC



Österreichischer AERO Club

Sitz in Wien mit ca. 2.100 Mitglieder:innen (Stand 10.2021)



- **Zulassung** von Flugschulen, Schulungsgeländen
- **Ausbildung** Gleitschirm, Hängegleiter, Fluglehrer:innen
- **Zivilluftfahrerscheinen** Ausstellung und Erweiterung
- **Förderung** Wettkampfsport
- **Unfall- und Rechtsschutzversicherung** im Mitgliedsbeitrag
- **Versicherungsservice** für Piloten:innen



Gesetze/Verordnungen/Regeln

LUFTRECHT

Gesetze / Verordnungen / Regeln



SERA Standardized European Rules of the Air

Gleitschirm/Hängegleiter=Segelflugzeug



LuftVG - Luftverkehrsgesetz

Gleitschirm/Hängegleiter=Luftsportgerät

- **LuftVO** - Luftverkehrsverordnung (Flugbetriebsregeln)
- **LuftPersV** - Verordnung für Luftfahrtpersonal
- **LuftVZO** - Luftverkehrszulassungsordnung
- **LuftBO** - Betriebsordnung für Luftfahrtgerät
- **LuftGerPV** - Prüfordnung für Luftfahrtgeräte
- **FBO** - Flugbetriebsordnung
- **APO und DHV Lehr-/Prüfpläne**
- **Gästeregelung**



LFG – Luftfahrtgesetz

Gleitschirm/Hängegleiter=Luftfahrzeug

- **LVR** – Luftverkehrsregeln (Flugbetriebsregeln)
- **ZLPV** Zivilluftfahrt-Personalverordnung
- **ZLLV** Zivilluftfahrzeug-/Luftfahrtgeräteverordnung
- **Lehrplan Ausbildung**
- **Gästeflugverordnung.**



Flugbetriebsordnung (FBO)

- >> gültig in deutschen Fluggeländen
- >> nur für Gleitschirm/Hängegleiter



- Flugvorbereitung Wetter, Gelände
- Ausrüstung
- Ausweichregeln Hang und Thermik
- Sicherheitsabstände
- Kunstflug
- Startleitung
- Flugbetrieb auf Flugplatz
- Windschleppbetrieb



LVR und ZLLV

Luftverkehrsregeln und Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgerät-Verordnung

>> hier Teile speziell für Gleitschirm/Hängegleiter <<



- Start nur bei freiem Luftraum
- Drehrichtung in der Thermik wird durch den/die Erste:n vorgegeben
- Piloten:innen im thermischen Aufwindgebiet ist auszuweichen
- Höhenmesser ist mitführen
- Rettungsgerät ist mitführen
- Flugbetrieb in Schulungsgebieten mit besonderer Rücksichtnahme.



Ausbildung



regelt den Ausbildungsbereich



DHV - Ausbildungs- und Prüfungsordnung (APO)

Beschreibung Lizenzen und der Ausbildung allgemein

DHV - Lehrpläne

Detaillierte Beschreibung der Inhalte in Theorie und Praxis

DHV - Prüfanweisungen

Detaillierte Beschreibung der Prüfungsinhalte und Ablauf der Prüfung in Theorie und Praxis

Ausbildung nur in und vom DHV zugelassenen Flugschulen und Fluglehrern:innen !

LUFTRECHT

Ausbildung A- und B-Schein



Mindestalter
14 Jahre

Grundausbildung
Theorie und Praxis



Lernausweis

3 Jahre
gültig

Höhenflugausbildung
Theorie und Praxis



Höhenflugausweis
15 Flüge im Flugauftrag
geländebezogen

3 Jahre
gültig

Theorie
3 Jahre
gültig

Prüfung A-Schein
Theorie und Praxis



A-Schein
Beschränkter Luftfahrerschein

zeitlich
unbeschränkt
gültig

Mindestalter
16 Jahre

B-Schein Ausbildung
Theorie und Praxis



Flugauftrag
Streckenflug

Theorie
3 Jahre
gültig

Prüfung B-Schein
Theorie und Praxis



B-Schein
Unbeschränkter Luftfahrerschein

zeitlich
unbeschränkt
gültig.

LUFTRECHT

Grundausbildung



THEORIE (4 Stunden)

Grundlagen in

Luftrecht, Meteorologie, Flugtechnik, Gerätekunde

PRAXIS

- Aufziehübungen, Laufübungen und Steuerungsübungen
- Startabbruchübungen
- Kleine Flugübungen – 45-90 Grad Kurven, Geradeausflug
- mind. 15 Flüge - Höhenunterschied 30-100m
- Landung – abfangen, ausgleiten, durchbremsen, auslaufen
- Flugplanung
- . . .



© Vera Naujok

LUFTRECHT

Ausbildung A-Schein - Theorie



THEORIE- Unterricht

- Luftrecht – 4 Std.
- Meteorologie – 6 Std.
- Gerätekunde und Aerodynamik – 4 Std.
- Flugtechnik – Verhalten in besonderen Fällen – 6 Std.

ONLEARNING



Quelle: DHV

Theorie-Prüfung

- erfolgt vor DHV-Prüfer:in
- Prüfung in den o.g. vier Gebieten Luftrecht, Meteo, ...
- je Gebiet 30 Fragen, davon müssen 75% (23) richtig sein
- Dauer zwei Stunden
- jedes einzelne Gebiet kann max. 3 mal wiederholt werden
- eine bestandene Prüfung ist 36 Monate gültig



LUFTRECHT

Ausbildung A-Schein - Praxis



PRAXIS

- Groundhandling incl. Rückwärts Aufziehen
- Simulatortraining
- ≥ 40 Höhenflüge in zwei verschiedenen Fluggeländen
- ≥ 18.000 HM
- Flugplanung, Wetter, Start- und Landeplatzeinweisung
- Leitliniennacht unter 30 Sekunden
- Ohren anlegen mit Beschleuniger + 90 Grad Kurve
- Rollen, Nicken, Klapper mit Stabilisieren
- Landung: Landeeinteilung – Position, Gegen-, Quer- Endanflug
- . . .



© Martin Westermeier

Web

LUFTRECHT

Ausbildung A-Schein - Prüfung



Praktische Prüfung

- erfolgt vor DHV-Prüfer:in
- ✓ bestandene Theorieprüfung
- ✓ bestätigte Prüfungsreife vom Ausbildungsleiter

- 1. Start
 - ✓ Startvorbereitung
 - ✓ Start
- 2. Flug
 - ✓ Leitliniennacht unter 30 sec
 - ✓ Ohren anlegen mit Beschleuniger und 90 Grad Kurve oder Klapper 30-50% gehalten mit Stabilisieren
- 3. Landung
 - ✓ Landeeinteilung
 - ✓ Landung in 60x60m Feld – stehend.



© Martin Westermeier



LUFTRECHT

Ausbildung B-Schein



THEORIE (15 Stunden)

- Luftrecht
- Meteorologie
- Navigation
- Flugtechnik



© Martin Westermeier

THEORIE-Prüfung

DHV-Prüfer:in

Siehe DHV-Lehrplan!!!!

* optional

LUFTRECHT

Ausbildung B-Schein



PRAXIS * optional

- 20 Alleinflüge von der FS bestätigt
- davon 10 Flüge länger als 30 Minuten
- Streckenflug mind. 15 km + 500 m Höhengewinn
- Rettungsgerätetraining in der Turnhalle
- Landung auf kleiner Fläche 30 x 30m
- Landung Starkwind
- Theorie der Hang- und Toplandung
- Klapper 50% einleiten und stabilisieren
- Leitlinienacht < 25 sec
- Ohren anlegen
- B-Stall*, Steilspirale*
- Rollen 45 Grad
- Nicken 30 Grad
- ...



LUFTRECHT

Ausbildungsnachweis

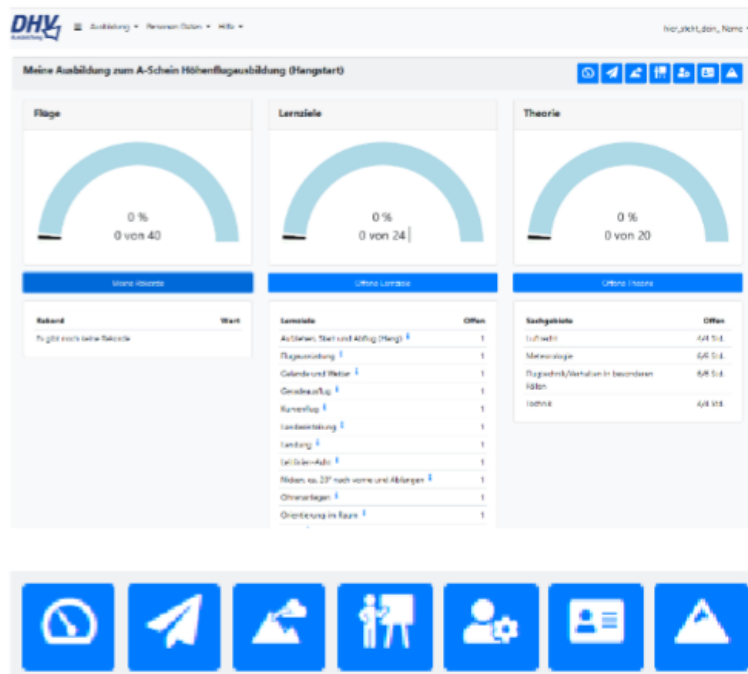


Verpflichtung zur Führung eines Unterrichtsbuches!!!



Papier

Quelle: DHV



digitaler ABN

Quelle: DHV

LUFTRECHT

Ausbildung Lizenzen



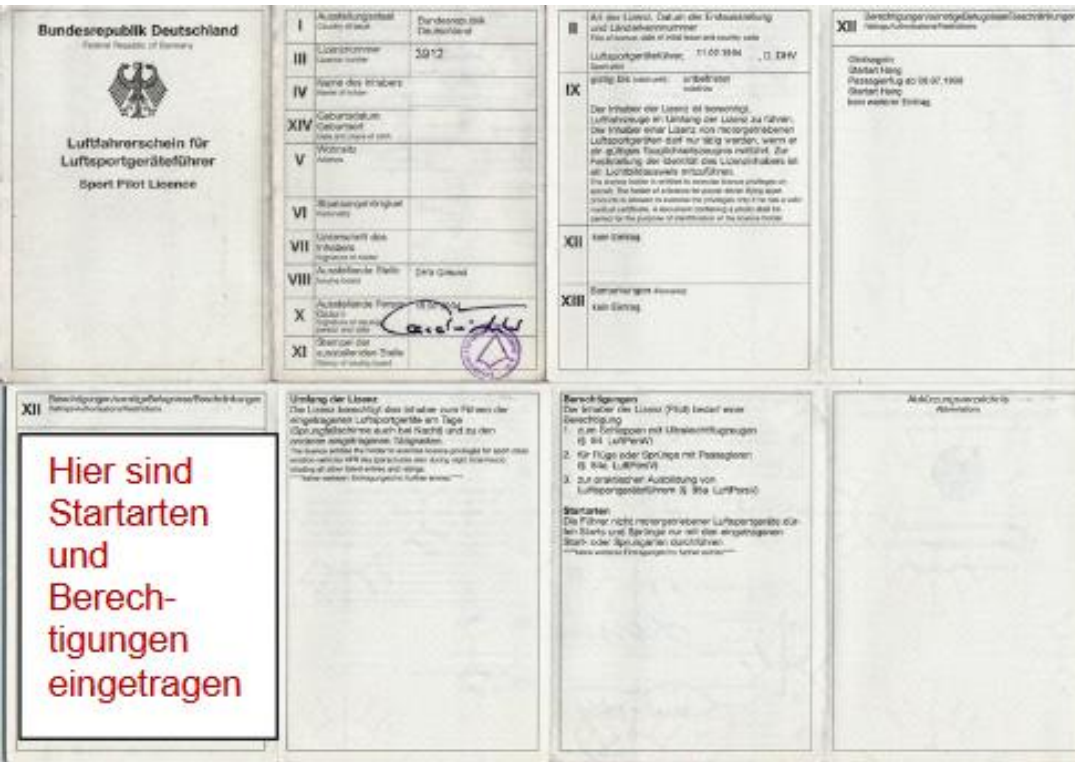
Luftfahrerschein

zeitlich unbegrenzt gültig

- Startarten Hang, Winde
- beschränkt, unbeschränkt

*Alleinflüge erst nach
Lizenerhalt!!!*

Die Lizenz ist immer
mitzuführen incl. Ausweis
und Haftpflichtversicherung



Internationaler Befähigungsnachweis >>>

- Anerkennung in den meisten Ländern
z.B. für Flüge in Italien, Slowenien ist er Pflicht
- Die IPPI-Card (class 4/5) wird vom FAI ausgestellt
- Wird über den DHV bestellt werden.



LUFTRECHT

B-Schein Streckenflüge



Überlandflüge sind

Flüge, außerhalb der Umgebung des Fluggebietes
d.h. des Start/Landeplatzes

- >> **Keine Überlandflüge mit A-Schein**
 - Flüge in der Umgebung des Fluggebietes
 - Landeplatz muss sicher erreicht werden.

LUFTRECHT

Ausbildung Passagier



Voraussetzungen Passagierberechtigung

- Beschränkter Luftfahrerschein seit 24 Monaten
- 200 Höhenflüge
- Auswahlprüfung (Eingangstest)
- Theoretischer Unterricht und Prüfung
- Mind. 40 Flüge
- Österreich: ärztliches Tauglichkeitszeugnis.



© Vera Naujok

LUFTRECHT

Ausbildung Winde



Windenschlepp

- Einweisung durch eine Flugschule – 3 Std. Theorie
- flugschulinterne theoretische und praktische Prüfung
- Eintragung der Startart Winde in die Lizenz erforderlich.



© Martin Westermeier

LUFTRECHT

Ausbildung Österreich



Der ÖAeC regelt den Ausbildungsbereich

Lehrplan vom ÖAeC mit Ausbildungsinhalten

- Schulbestätigung (=Höhenflugausweis) für eigenständige Flüge während der Ausbildung nach Grundausbildung, Voraussetzung theoretische Einweisung und 5 Höhenflügen
- Die Lizenz kann bereits mit 15 Jahren erworben werden und ist ebenso unbefristet gültig

Gegenseitige Anerkennung der Ausbildung/Lizenzen zwischen Deutschland und Österreich.



Haftung
Versicherung

LUFTRECHT

Haftung + Versicherung



- Versicherungspflicht
- Verschuldens- und Gefährdungshaftung
- Haftungsgrenzen

- Ordnungswidrigkeiten u. Straftaten
- Österreichische Luftfahrtvorschriften.

LUFTRECHT

Versicherung



Versicherungspflicht

- Halterhaftpflichtversicherung für den Gleitschirm
- Versichert sind Schäden für Personen und Sachen die nicht im Luftfahrzeug befördert werden

Verschuldungshaftung

- Bei Verschuldung haftet der/die Pilot:in unbegrenzt

Gefährdungshaftung

- Durch Teilnahme am Luftverkehr haftet der/die Pilot:in auch bei unverschuldeten Unfällen
- Haftung in Deutschland bis zu 750.000 SZR
- Haftung in Österreich bis zu 500.000 SZR.

LUFTRECHT

Pilot und Versicherung



Versichert über DHV (nur als Mitglied möglich)

DHV - HDI Global SE Gruppenversicherungsverträge
Haftpflicht-, Passagier, Motorschirm, Unfall, ...

- Halterhaftpflichtversicherung Basic/PLUS/Premium

Deckungssumme Haftpflicht

1.5 - 3 Mio € weltweite Deckung für Personen und Sachschäden

Deckungssumme Bergekosten

2.500 - 20.000 € je Bergungsfall

Kosten

40€ - 70€ pro Jahr

**Versichert sind alle deine
Gleitschirme
auch wenn du sie verleihst.**

**Kostenlose Haftpflichtversicherungen für
Vereine, Veranstaltungen, Startleitung, . . .**



Achtung!

Kein oder eingeschränkter Versicherungsschutz, wenn

- das Fluggerät nicht ordnungsgemäß zugelassen oder geprüft ist (siehe auch Sicherheitsmitteilungen, Lufttüchtigkeitsmeldungen)
- Pilot:in keinen ordnungsgemäßen Luftfahrerschein besitzt und sich nicht in einer ordnungsgemäßen Ausbildung befindet
- Konsum von Drogen.

LUFTRECHT

Straf- und Bußgeldvorschriften



Ordnungswidrigkeiten - Geldbuße

- Keine Haftpflichtversicherung
- Lizenz + Ausweis nicht mitgeführt
- Starten/Landen auf nicht genehmigten Geländen
- Nichteinhaltung von Mindesthöhen, Wolkenabstand,...
- Unfall oder Störung nicht gemeldet
- Fliegen in speziellen Lufträumen ohne Freigabe



Geldbuße bis 50t€.



Straftaten

- Fliegen ohne Erlaubnis/Lizenz
- Gleitschirm nicht zugelassen (EN/LTF)
- Fliegen in Flugbeschränkungsgebieten (ED-R)
- Psychoaktive Substanzen im Luftverkehr
- Keine Hilfeleistung bei Unfall oder Behinderung
- Praktische Ausbildung ohne Erlaubnis.





Flugbetrieb

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Agenda



- Flugvorbereitung
- Sicherheitshöhen/Mindestabstände
- Ausweichregeln
- Unfallmeldung
- Geländeordnung und Startleitung
- Streckenflug
- Kunstflug
- Flugbuch.

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Flugvorbereitung



SERA

**Vor Beginn eines Fluges
hat sich der/die verantwortliche Pilot:in
mit allen verfügbaren Informationen,
die von Belang sind, vertraut zu machen!**

- Wetter
- Ausrüstung (Flugelektronik, Gleitschirm, Gurtzeug, ...)
- Fluggelände
- Flugplanung (ICAO Lufträume, Außenlandung, ...)

Bei Alleinflügen jemanden informieren.

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Flugvorbereitung FBO



- Vor dem Start hat der/die Pilot:in die für seinen Flug erforderlichen **Wetter- und Geländeinformationen einzuholen**
- Die Wetterverhältnisse müssen einen sicheren Flug erwarten lassen



Foto: © Vera Naujok

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Flug



- Mitzuführen sind Luftfahrerschein
Versicherungsnachweis und Ausweis
- Rettungsgerät
- Rettungsweste bei Flügen über Wasser
- Sauerstoff ab 3.600 MSL und länger als 30Min
oder höher als 4.000 MSL
- Nur in zugelassenen Fluggebieten starten/landen
- Nur bei Tag in VMC (visuell meteo condition)
ca. 30 Minuten vor und bis 30 Minuten nach Sonnenaufgang/untergang.



LUFTRECHT

Flugbetrieb – Luftaufsicht



Luftaufsicht

- Jedes Fluggelände unterliegt der LA
- Die LA wird meistens vom DHV ausgeübt oder der DHV bestimmt eine Person hierfür

Aufgaben der Luftaufsicht sind Sicherheit und Ordnung auf dem Fluggelände zu gewährleisten.

Die Luftaufsicht darf hierfür

- Kontrollen durchführen (Lizenz, Versicherung)
- die Ausrüstung prüfen
- das Fluggebiet sperren – Startverbot erteilen
- . . .

LUFTRECHT

Flugbetrieb – Startleitung



Startleitung – siehe FBO-Flugbetriebsordnung (DHV)

Die Startleitung sorgt auf dem gesamten Fluggelände für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betriebsablauf!

- Eine Startleitung kann für ein Fluggelände von der Luftaufsicht oder Geländehalter:in vorgeschrieben werden.
- Ein Start erfolgt nur mit Freigabe der Startleitung.
- Die Startleitung kann ein Flugverbot aussprechen.
- Die Startleitung hat das Recht zur Überprüfung von Lizenzen und Ausweise.

LUFTRECHT

Flugbetrieb – Geländeordnung



Geländeordnung durch die Halterin (Verein)

Für ein Fluggebiet können zusätzliche Regeln gelten.

Beispiele

- Gäste fliegen nur mit Pate:in
- Gelände im Frühjahr gesperrt - Vogelschutz
- Mitführen eines Baumrettungssets, Signalpatronen, ...
- Absolvierte Baumrettungseinweisung
- Definierte Landeeinteilung
- zusätzliche Sicherheits-/Sperrzonen
- . . .

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Sicherheitsmindesthöhe



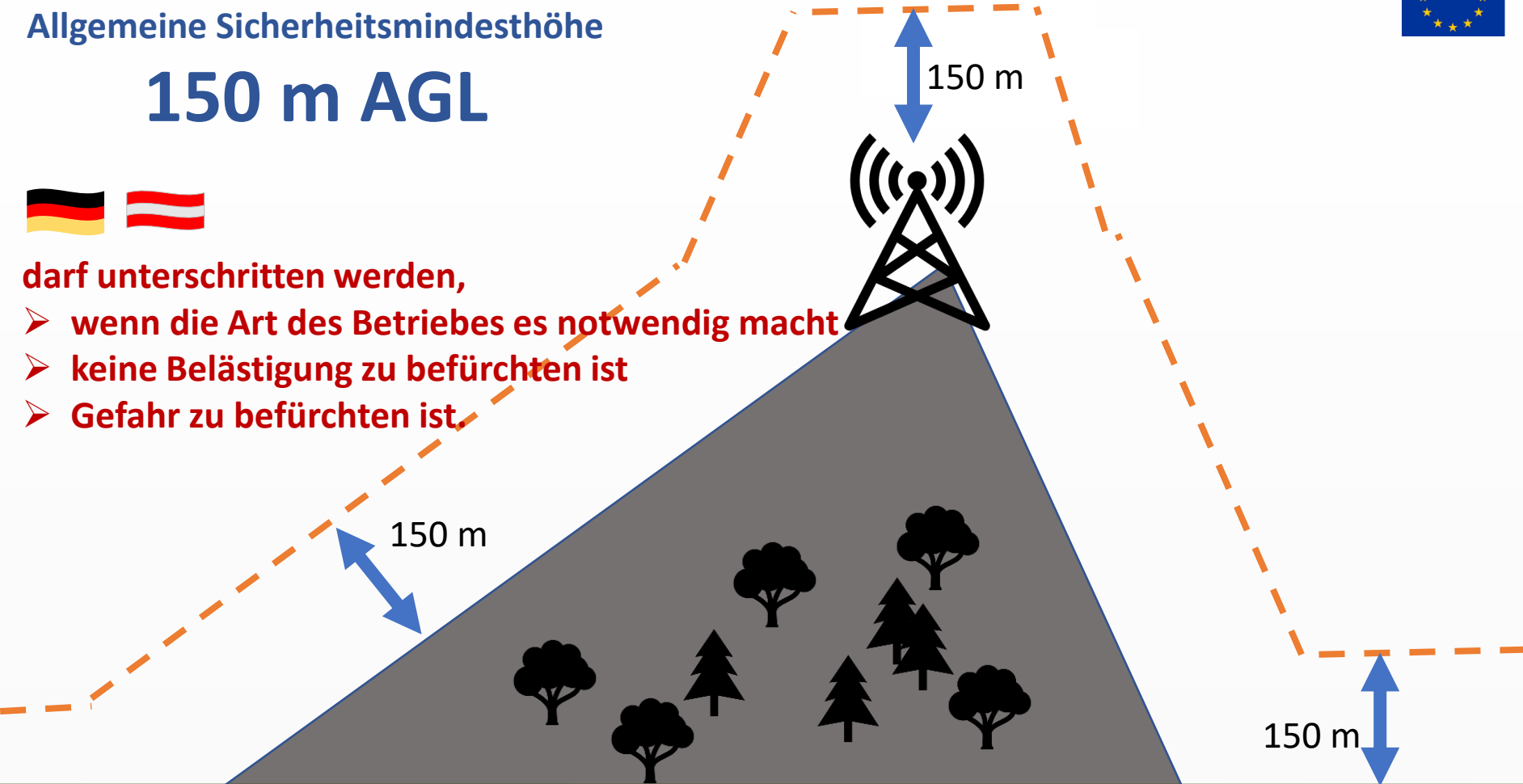
Allgemeine Sicherheitsmindesthöhe

150 m AGL



darf unterschritten werden,

- wenn die Art des Betriebes es notwendig macht
- keine Belästigung zu befürchten ist
- Gefahr zu befürchten ist.



LUFTRECHT

Flugbetrieb - Sicherheitsmindesthöhe Stadt



300 m AGL

im Umkreis von 600 m

600 m

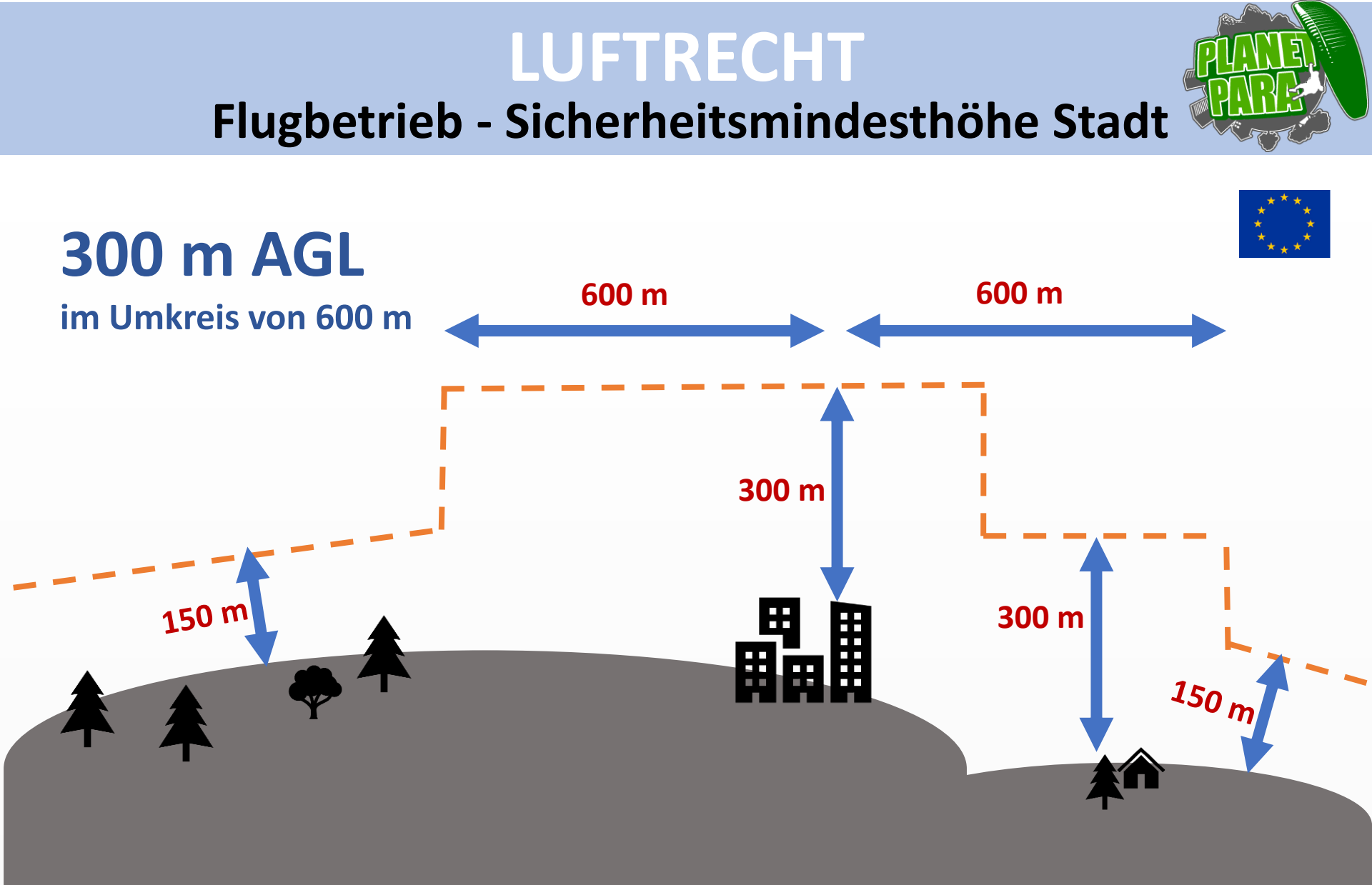
600 m

300 m

300 m

150 m

150 m





Weitere Sicherheitsmindesthöhen



- Autobahnen
 - 100m in Deutschland (FBO)
 - 50m in Österreich (LVR)
- Straßen, Bahnlinien, Liften, Bergbahnen
 - 50m in Deutschland/Österreich (FBO, LVR)
- Brücken und Freileitungen
 - nicht unterfliegen
 - in Deutschland /Österreich (LuftVO, LVR).

LUFTRECHT

Flugbetrieb Ausweichregeln



LuftVO + FBO

- Regeln am Hang
- Drehrichtung in Thermik
- Vorflugrecht in Thermik
- Landung



SERA

- Überholen
- Gegenkurs
- Kreuzende Kurse
- Landen und Starten



LVR

- Regeln am Hang
- Drehrichtung in Thermik
- Vorflugrecht in Thermik



Empfehlungen des EHPU

European Hang Gliding and Paragliding Union..

LUFTRECHT

Flugbetrieb Ausland



Fliegen im Ausland

Bei Flügen im Ausland sind stets die dort gültigen luftrechtlichen Bestimmungen und die Gästeflugregeln einzuhalten!!!!!!!



Quelle: DHV



LUFTRECHT

Flugbetrieb Ausweichregeln



Foto: Deepak Gupta, CC BY-SA 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=643753>



das oberste Gebot



SERA

Ein:e Pilot:in hat jederzeit die Verpflichtung, Maßnahmen zur Vermeidung eines Zusammenstoßes zu ergreifen.

Ausweichregeln - Startplatz

Wer zuerst???

Na, geht doch !

Du
oder
ich?

STAAAART

Besser
wird's
nicht ☺

Erst starten, wenn der Luftraum frei ist (SERA).

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Ausweichregeln



- Generelle Regeln
- Gegenverkehr
- Kreuzende Kurse
- Überholen

- Thermik
- Hang.



Das Luftfahrzeug, das nicht auszuweichen hat,
muss seinen Kurs und seine Geschwindigkeit beibehalten

→ **Kurshaltepflicht**

Luftfahrzeuge müssen Luftfahrzeugen die in ihrer
Manövrierfähigkeit behindert sind ausweichen



Vor dem Einleiten einer Kurve hat sich der/die Pilot:in davon
überzeugen, dass der Luftraum im **geplanten Flugweg frei** ist
und keine Kollisionsgefahr besteht

Bei Notfällen mit möglichem Hubschraubereinsatz ist der
Luftraum um das **Unfallgebiet freizuhalten.**



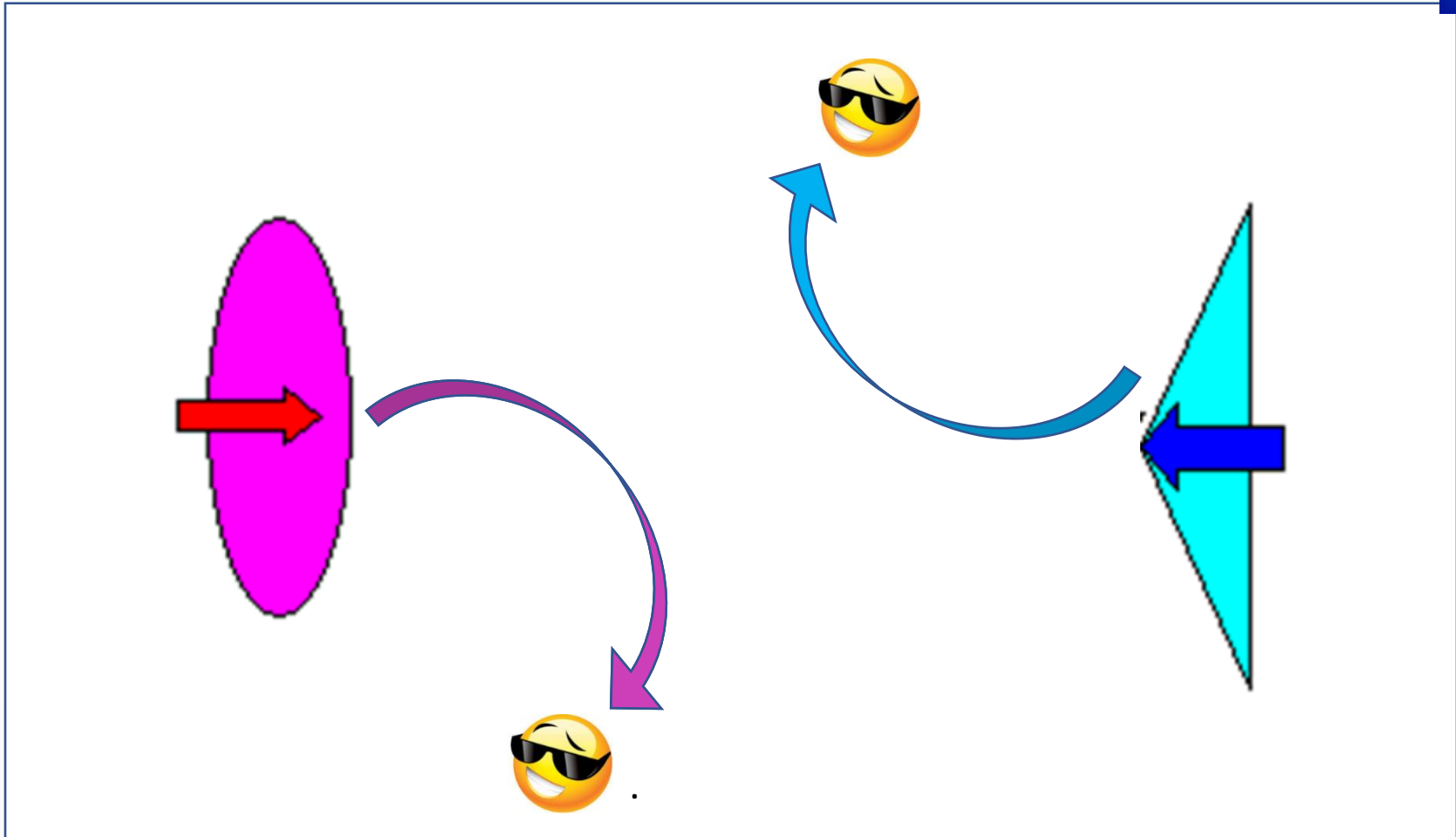
LUFTRECHT

Flugbetrieb - Ausweichregeln



Gegenverkehr

beide nach rechts ausweichen



LUFTRECHT

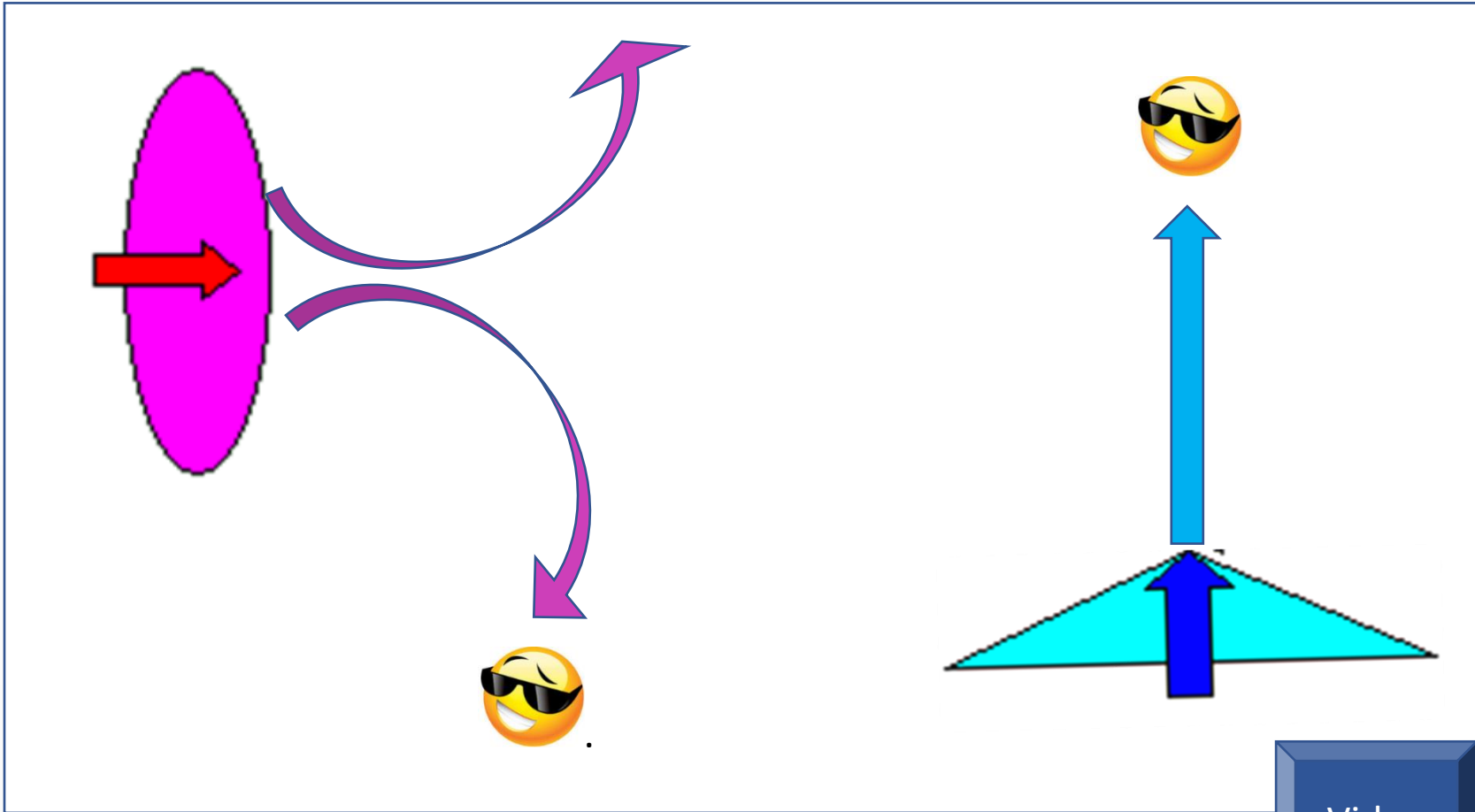
Flugbetrieb - Ausweichregeln



Kreuzende Kurse

Rechts vor links

Ausweichen nach rechts oder links



LUFTRECHT

Flugbetrieb - Ausweichregeln



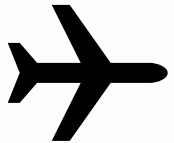
Kreuzende Kurse

Motorbetriebene Luftfahrzeuge müssen ausweichen

Segelflugzeugen (incl. GS , HG), Ballone, Luftschiffe

Luftschiffe müssen ausweichen

Segelflugzeugen (incl. GS, HG) und Ballone



Segelflugzeuge (incl. GS, HG) müssen ausweichen

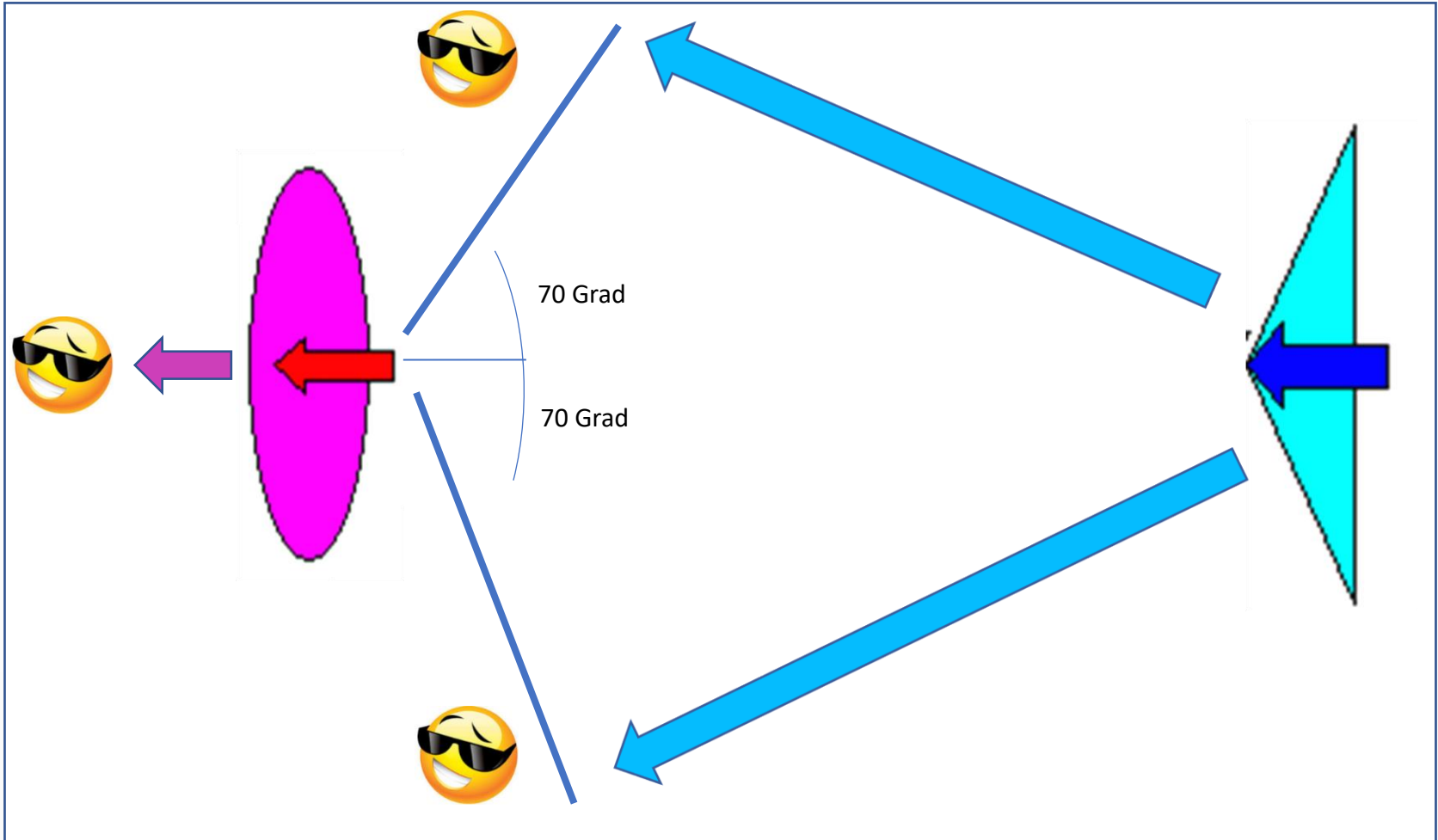
Ballone

- D.h. alle motorbetriebenen Luftfahrzeuge, Luftschiffe müssen GS und HG ausweichen
- HG und GS müssen den Ballonen ausweichen.



Überholen

Rechts oder links erlaubt
Überholte hat Kurshaltepflicht.



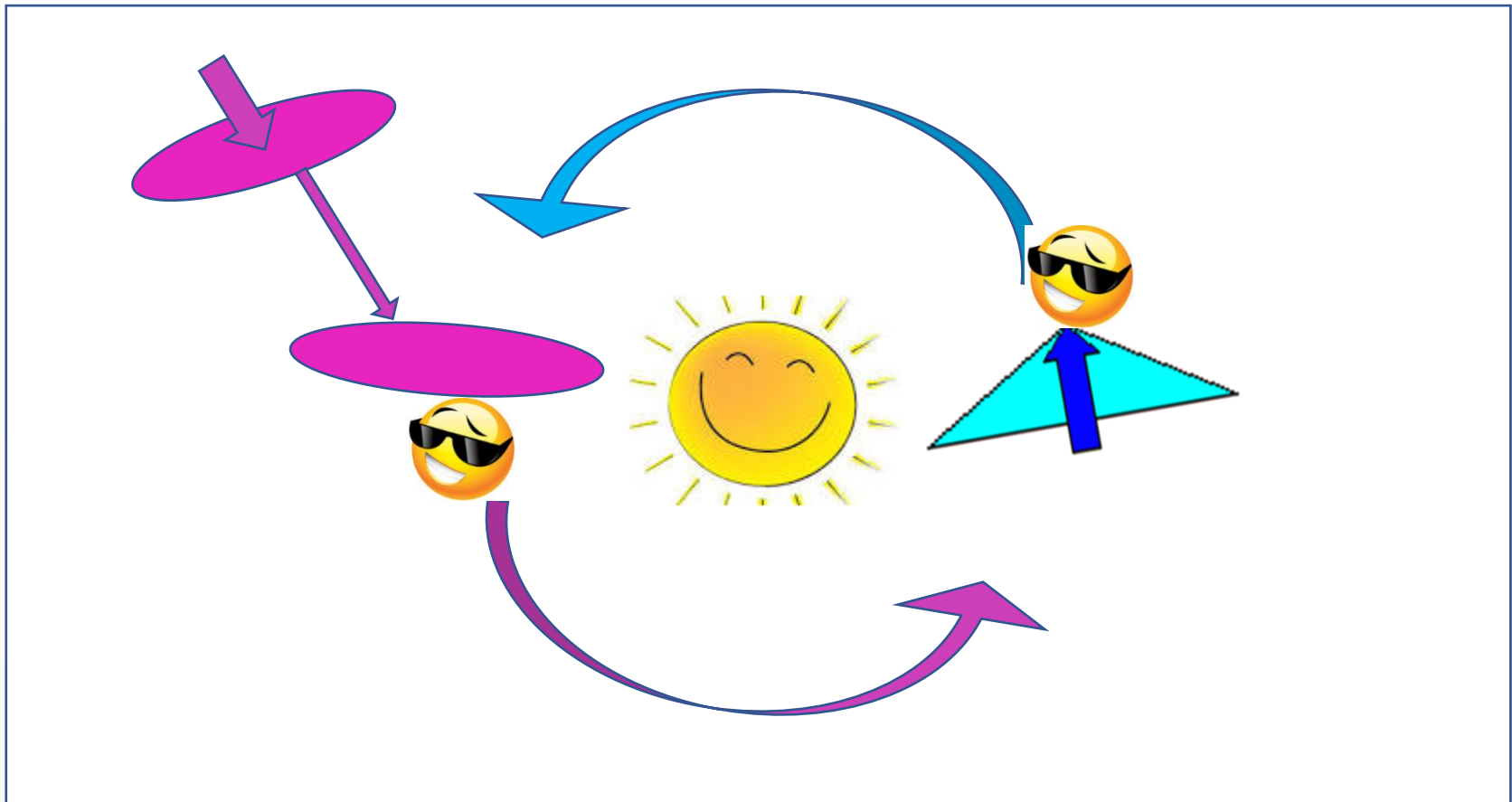
LUFTRECHT

Flugbetrieb - Ausweichregeln



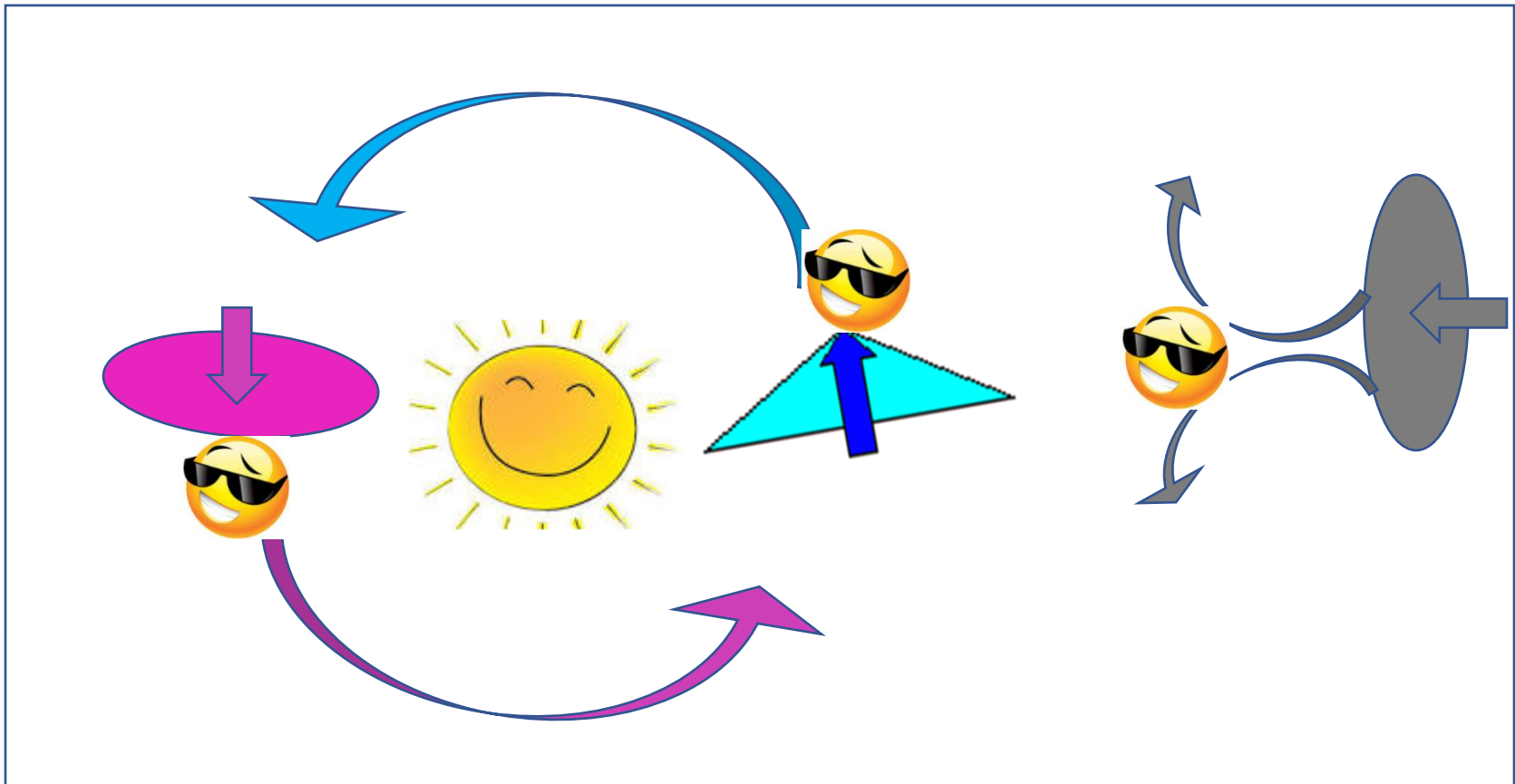
Thermik

Die Erste gibt die Drehrichtung vor
Immer gegenseitig beobachten.



Thermik

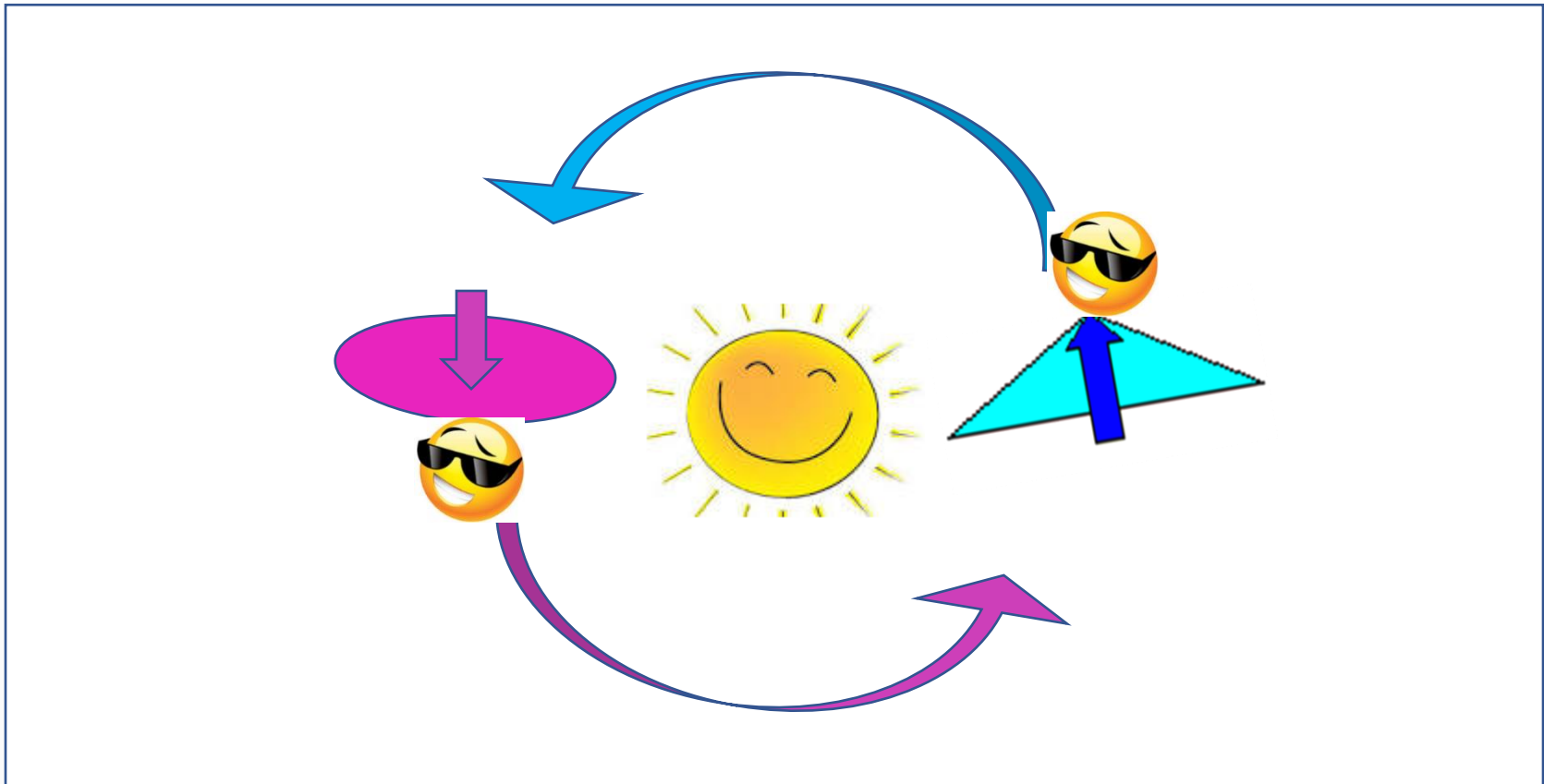
Einem im Aufwind kreisenden Fluggerät ist auszuweichen.





Thermik

Gegenseitiges beobachten
Gegenseitiges ausweichen dem schneller oder langsamer Steigenden.



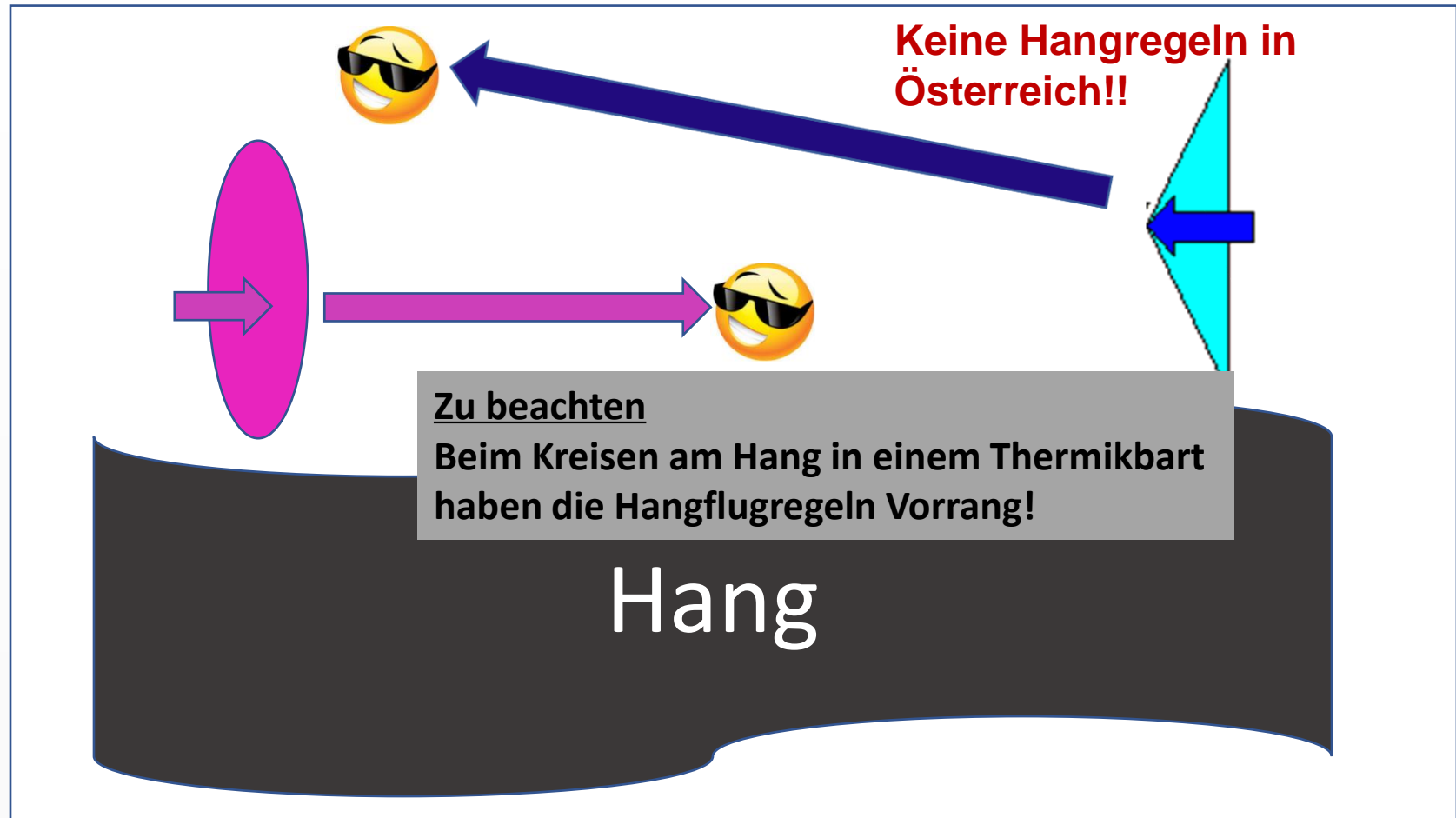
LUFTRECHT

Flugbetrieb - Ausweichregeln



Am Hang

und oberhalb des Hanges/Aufwind gilt:
Hang links → muss nach rechts ausweichen



LUFTRECHT

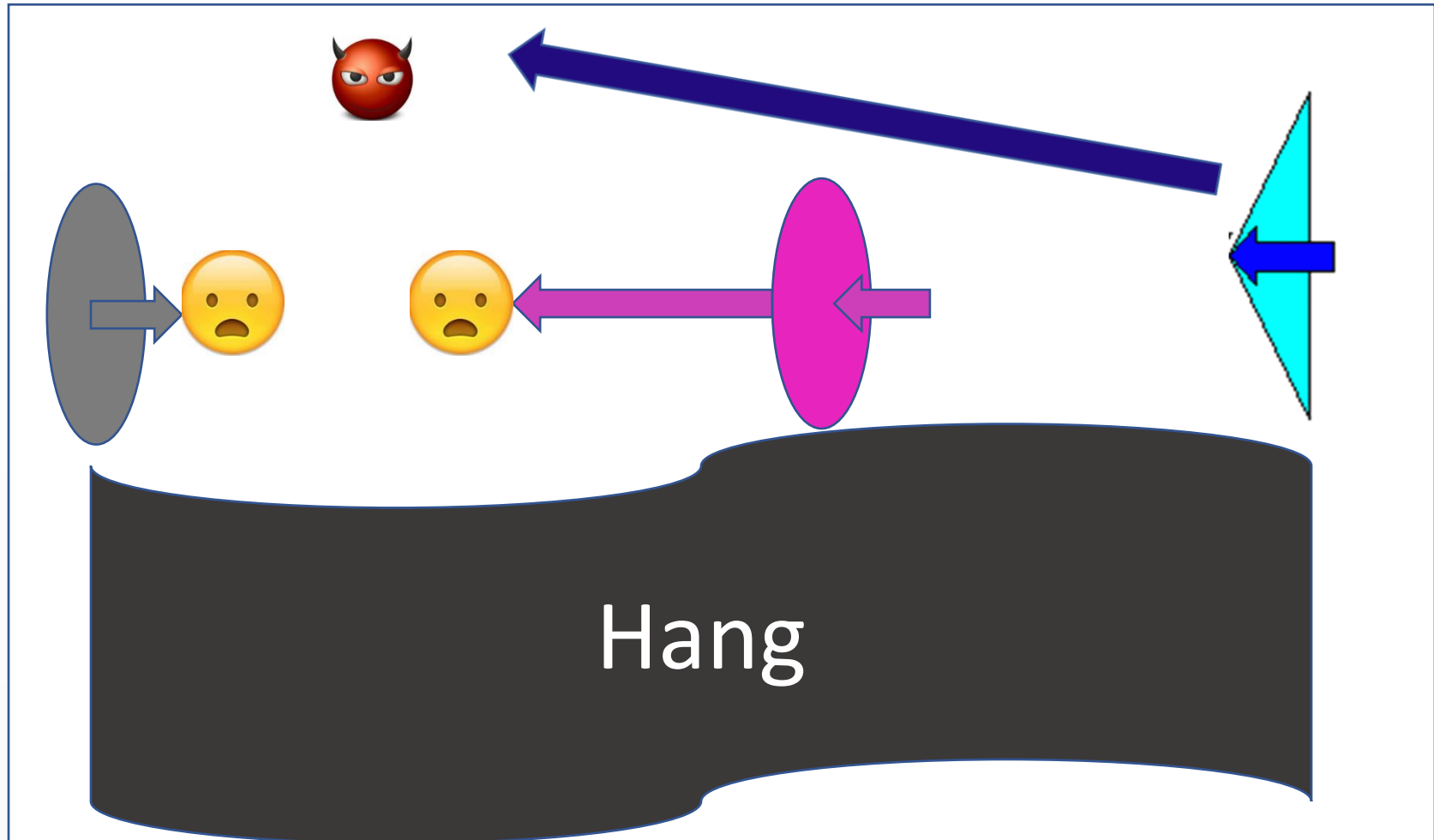
Flugbetrieb – Ausweichregeln Tipps



Am Hang

Überholen ist leider erlaubt

Tipp: ausreichend Abstand beim Überholen.





CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=458862>

Achtung Hängegleiter

- Ist ca. 1,5 – 2 Mal schneller als ein Gleitschirm
- Er kann oben und an seiner Kurveninnenseite nicht sehen
- HG brauchen doppelt so viel Zeit für ein Ausweichmanöver
- HG brauchen einen langen geraden Endanflug, sie können im Endanflug nicht mehr ausweichen.

LUFTRECHT

Flugbetrieb Ausweichregeln Tipps



Foto: Mamboo69, CC BY-SA 3.0,
[//commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3411695](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3411695)

Achtung Segelflieger

- Sind viel schneller als ein Gleitschirm zwischen 60-250 km/h
- Sind schwer zu sehen
- Beim Thermik kreisen verliert man den Segelflieger schnell aus den Augen.

Ausweichregeln – Landung



LUFTRECHT

Flugbetrieb Ausweichregeln Landung



SERA

- Richtungsänderungen beim Landeanflug in Linkskurven auszuführen (wenn möglich)
- Luftfahrzeugen im Endanflug ist auszuweichen diese haben Kurshaltepflicht → d.h. gerader Endanflug!
- Das höher fliegende Lfz hat dem niedriger fliegenden Lfz auszuweichen, darf nicht überholen oder unterfliegen

FBO

- Der Landeanflug besteht aus Gegen- Quer- und Endanflug, jeweils durch Linkskurven verbunden (wenn möglich)
- Start und Landung immer gegen den Wind
- Nach der Landung ist die Landefläche sofort zu verlassen.

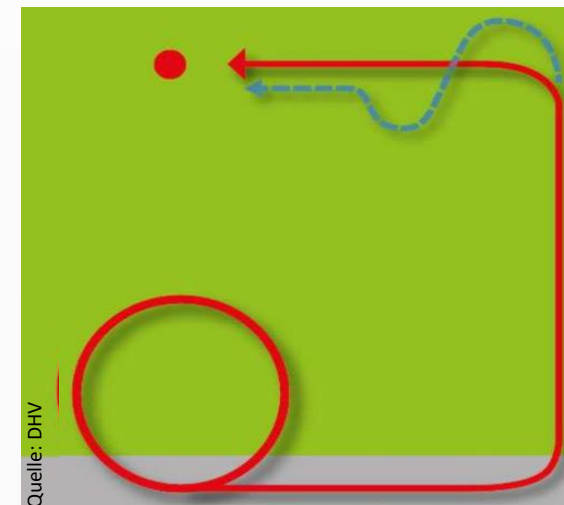
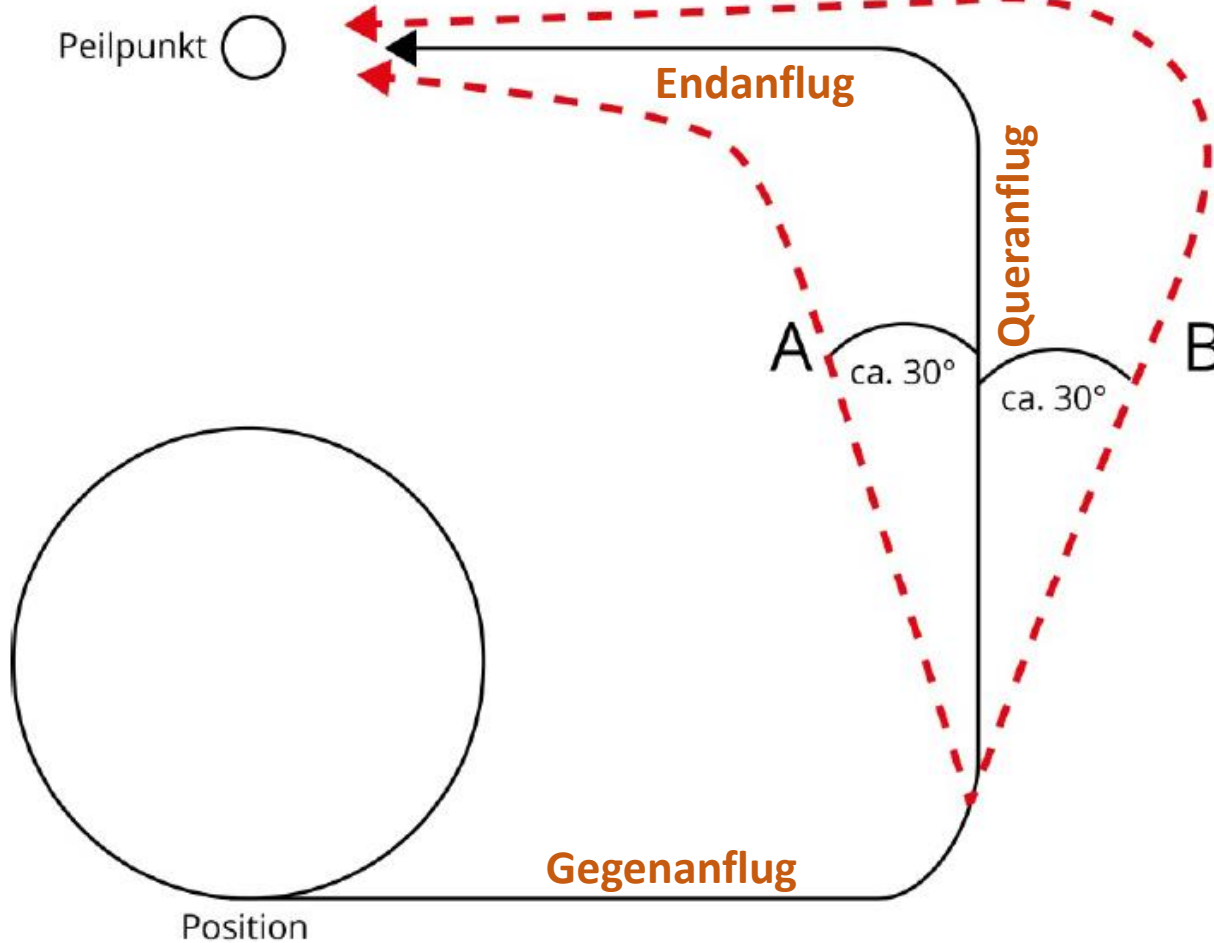
LUFTRECHT

Flugbetrieb Landung



SERA und FBO

- Linkslandevolte
- Gerader Endanflug
- Kein Achtern im Queranflug
- Keine Kurven im Endanflug

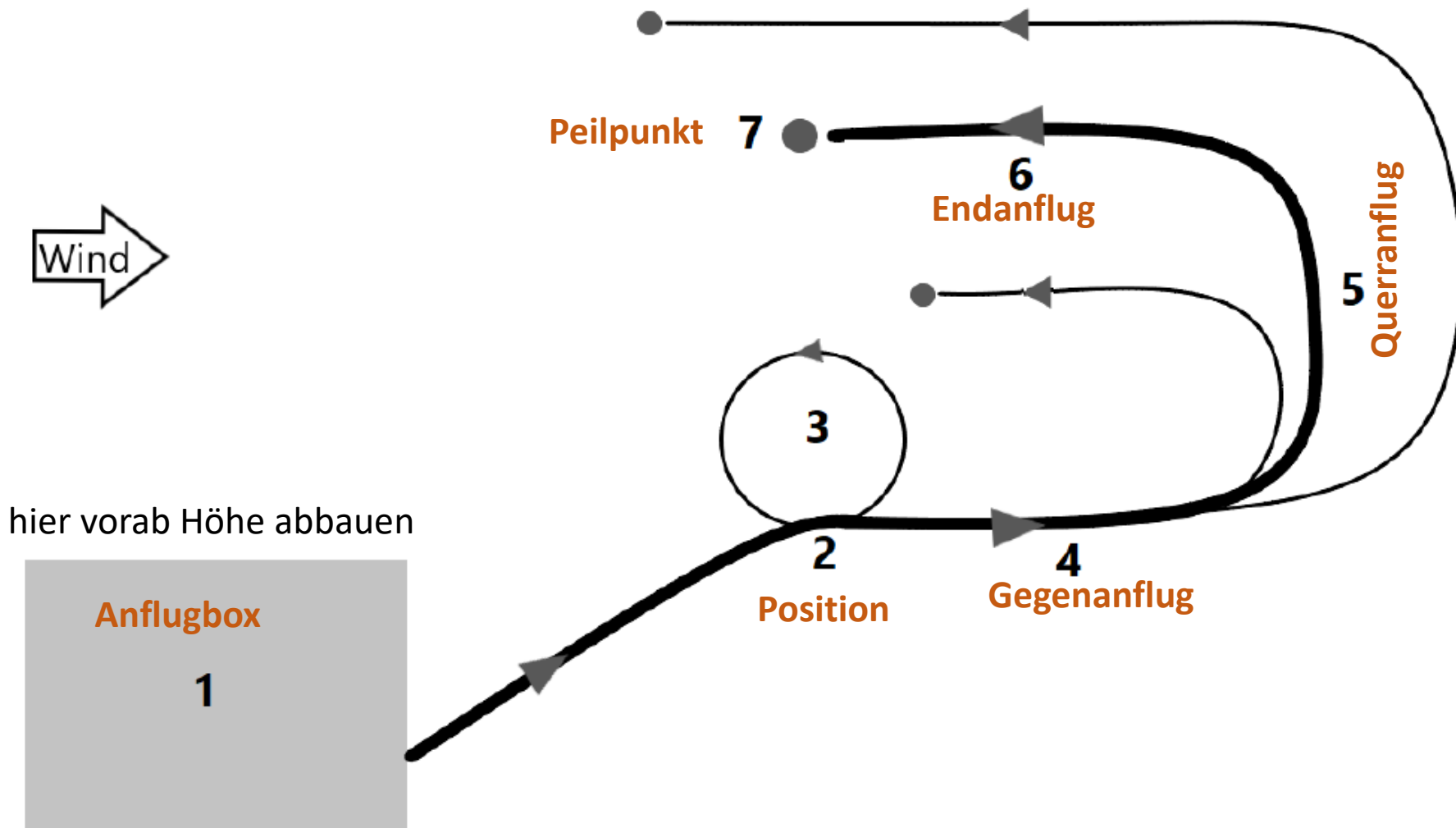


Quelle: DHV

Quelle: DHV

LUFTRECHT

Flugbetrieb Landung



Quelle: DHV

LUFTRECHT

Flugbetrieb Start-/Landeplatz



Deutschland

Starten und Landen nur auf vom DHV zugelassenen Start/Landeplätzen erlaubt!



Österreich

Starten und Landen ist erlaubt, sobald der Grundstückseigentümer:in zugestimmt hat.



LUFTRECHT

Flugbetrieb Unfälle



Unfallmeldung

- Verbindliche Meldepflicht für Unfälle und schwere Störungen
- Unfallmeldestelle ist der DHV bei Unfällen in In- und Ausland
 - Wenn der Pilot/Passagier schwere Verletzungen erleidet
 - Wenn der Pilot oder ein Passagier getötet wird
 - Wenn das Fluggerät zerstört oder schwer beschädigt wird

Alpines Notsignal:

sechs optische/akustische Signale pro Minute
danach eine Minute Pause.



LUFTRECHT

Flugbetrieb Kunstflug



SERA

„Kunstflug“ ist ein absichtliches Manöver in Form einer abrupten Änderung der Fluglage eines Luftfahrzeugs

FBO

Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse

- **Deutschland** Kunstflug verboten
- **Österreich** Kunstflug erlaubt
aber nur über 1.700 ft AGL.

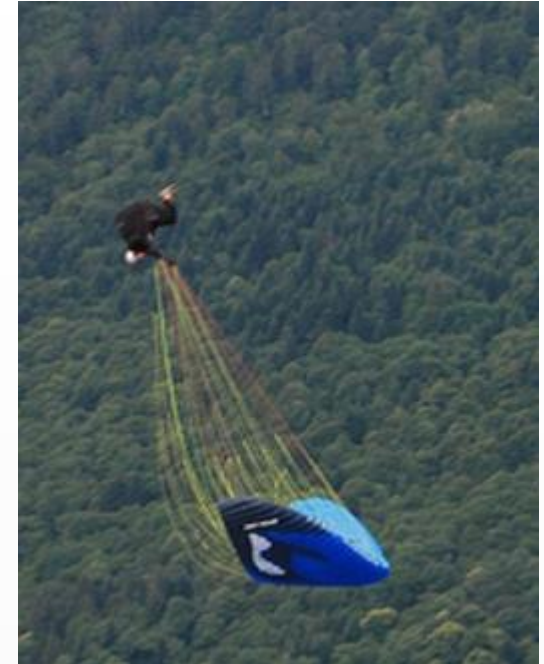


Foto: Jérôme Sarthe / [1] -
<http://www.acrolac.com/photos/Galleries/picture.php?/104/category/6>, CC
BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2577240>

LUFTRECHT

Flugbetrieb - Flugbuch



DHV Kommission

Das Führen eines Flugbuches ist für Piloten:innen einsitziger Drachen und Gleitschirme weiterhin nicht verpflichtend vorgeschrieben.

aber Flugbuchpflicht für

- Piloten:innen mit Passagierberechtigung
- Fluglehrern:innen mit Lehrberechtigung

Empfehlung des DHV

Jede/r Piloten:in wird das Führen eines Flugbuchs empfohlen.



Luftraum

LUFTRECHT

Luftraum - Agenda



- **Begriffe zum Luftraum**
- **Luftraumstruktur Deutschland und Österreich**
- **Kontrollbezirke**
- **Flugbeschränkungs- und Sperrgebiete**
- **Militärisches Tiefflugsystem**
- **Sichtflugminimas**
- **ICAO Karten.**

LUFTRECHT

Luftraum - Höhenangaben



- **ft (Fuß)** Faustformel (: 3 – 10%) also 100 ft = 30 m
- **FL - Flight Level** (ab 5.000 ft)
Höhe über der ICAO-Standarddruckfläche von 1013 hPa auf MSL
- **QNH** – aktueller Luftdruck auf MSL (ortsabhängig)
- **QFE** – aktueller Luftdruck am Landeplatz, also Höhe = 0 m
- **MSL** Mean Sea Level (Meereshöhe)
- **AGL** Above Ground Level (über Grund)
- **MNM / but at least** mindestens
(meist Angabe von 1.000 ft AGL MNM).



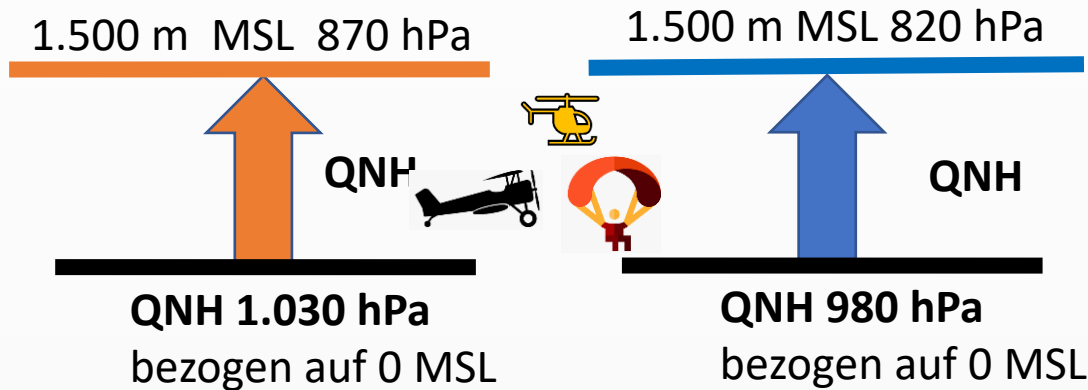
LUFTRECHT

Luftraum - Höhenangaben

In der Luftfahrt wird die Höhe barometrisch gemessen!

QNH

Beim Einschalten der Flugelektronik wird über GPS und dem aktuellen Luftdruck der QNH ermittelt.

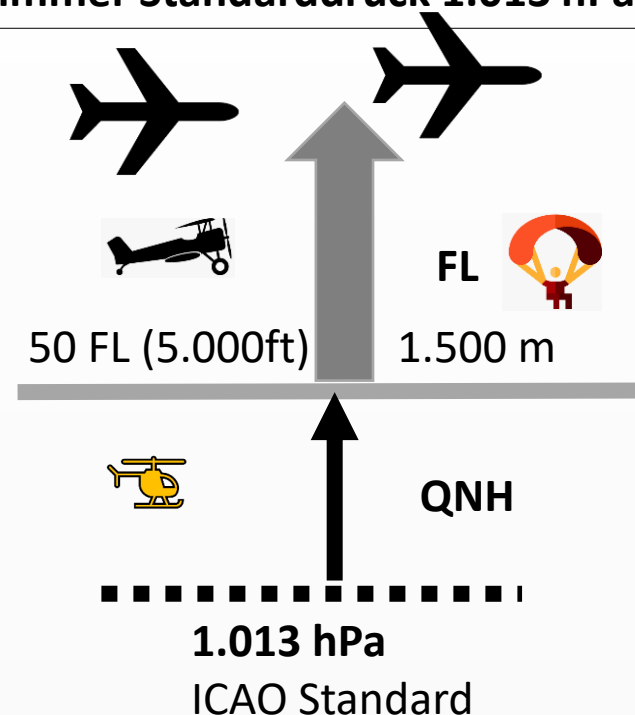


Hochdruck

Tiefdruck

FL - FlightLevel

immer Standarddruck 1.013 hPa



Standarddruck

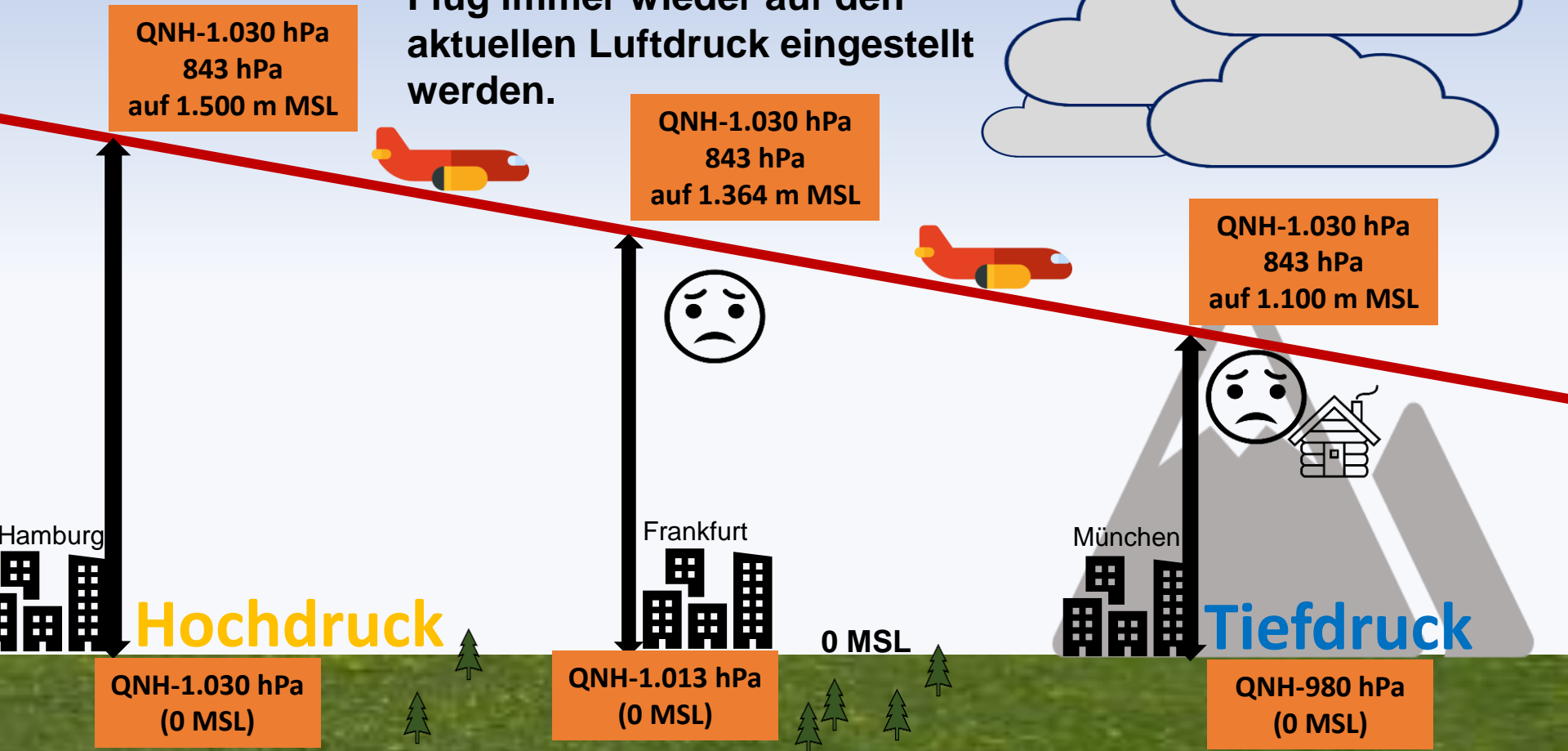
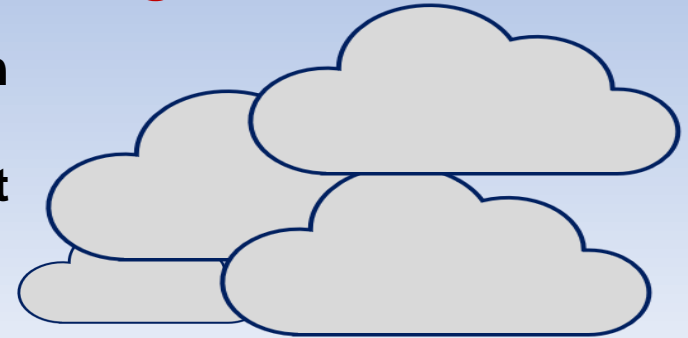
LUFTRECHT

QNH - vom Hoch zum Tief



>vom Hoch zum Tief geht schief<

QNH muss bei einem längeren Flug immer wieder auf den aktuellen Luftdruck eingestellt werden.

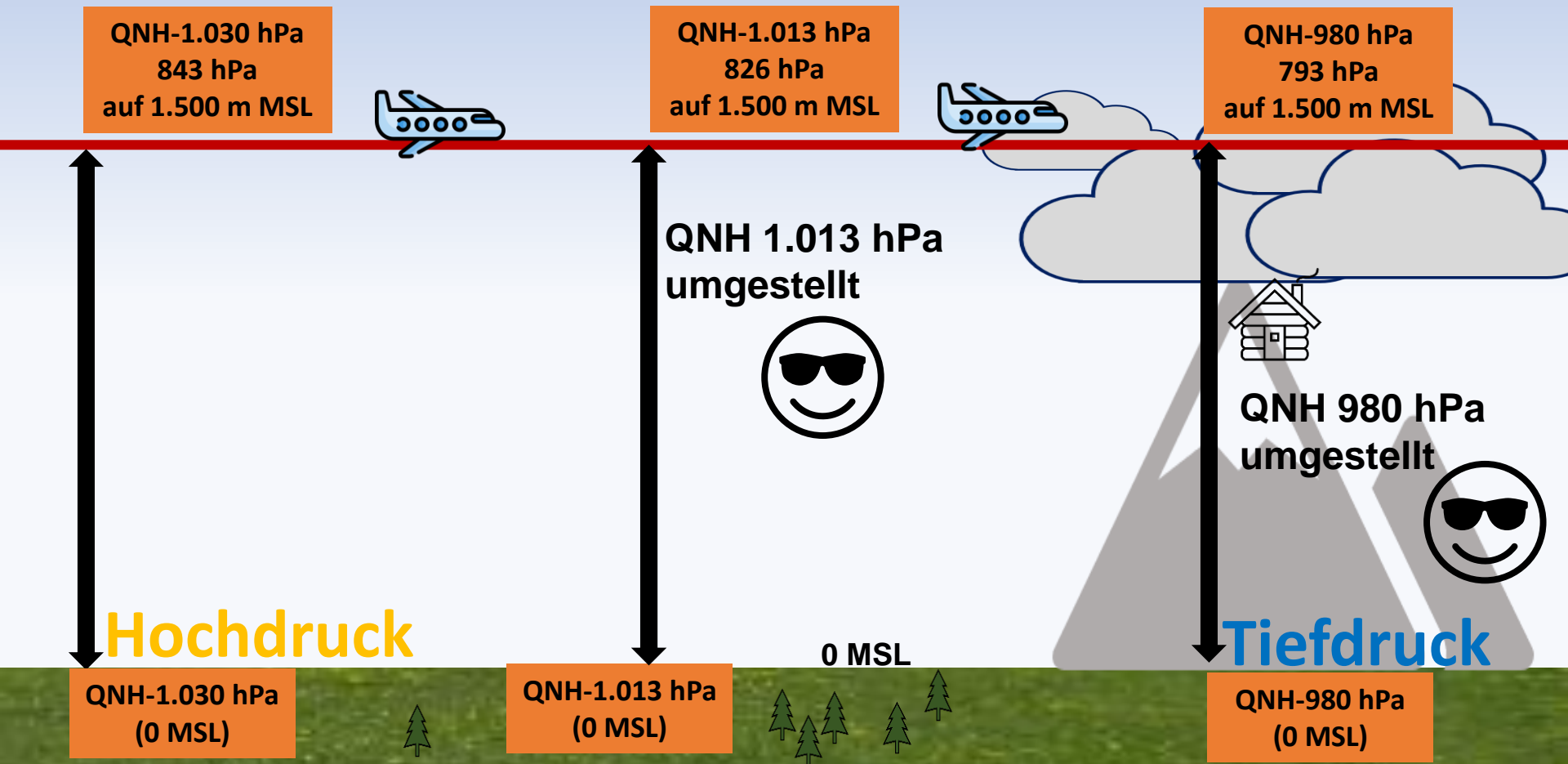


LUFTRECHT

QNH - vom Hoch zum Tief

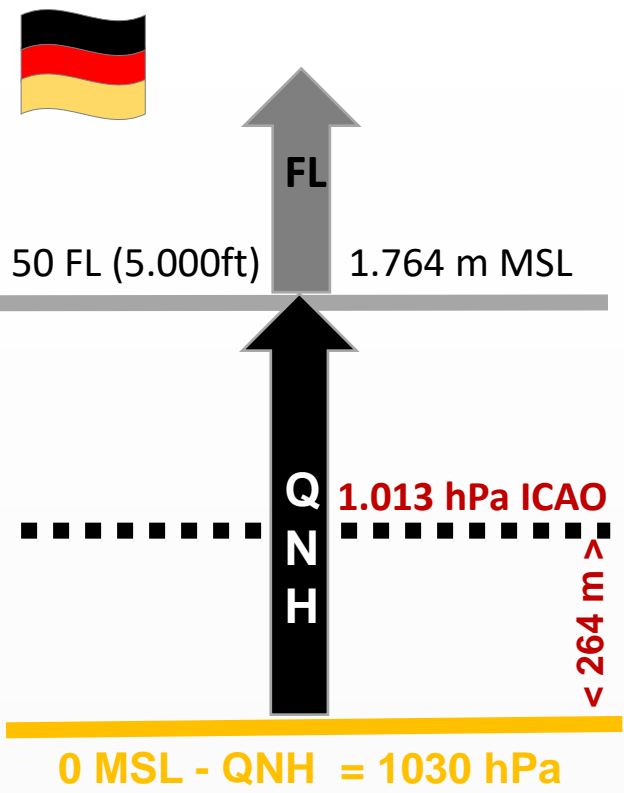


>vom Hoch zum Tief mit aktuellem QNH<

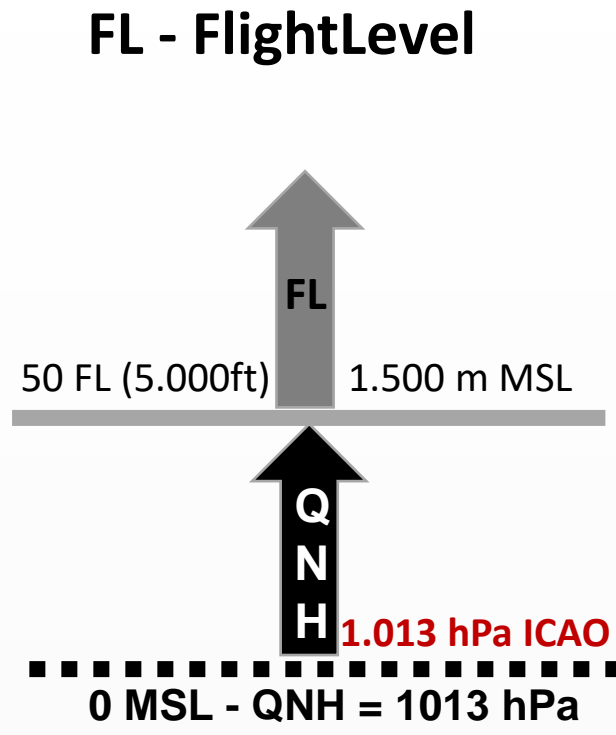


LUFTRECHT

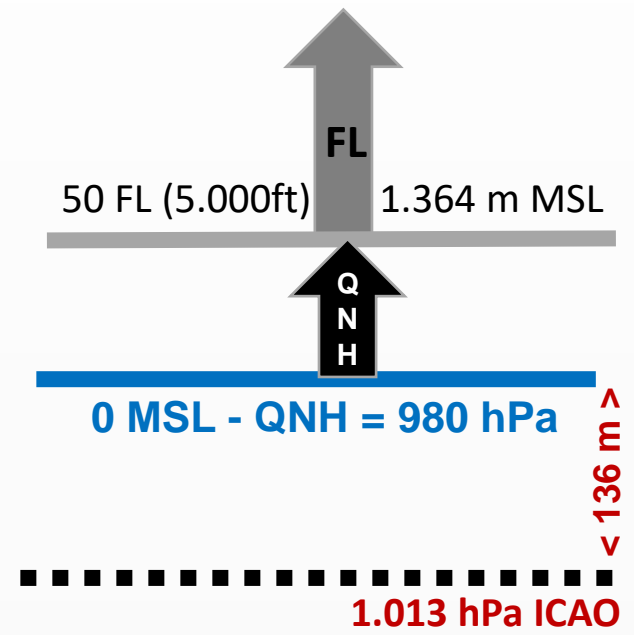
Luftraum - Höhenangaben



Hochdruck



Standarddruck

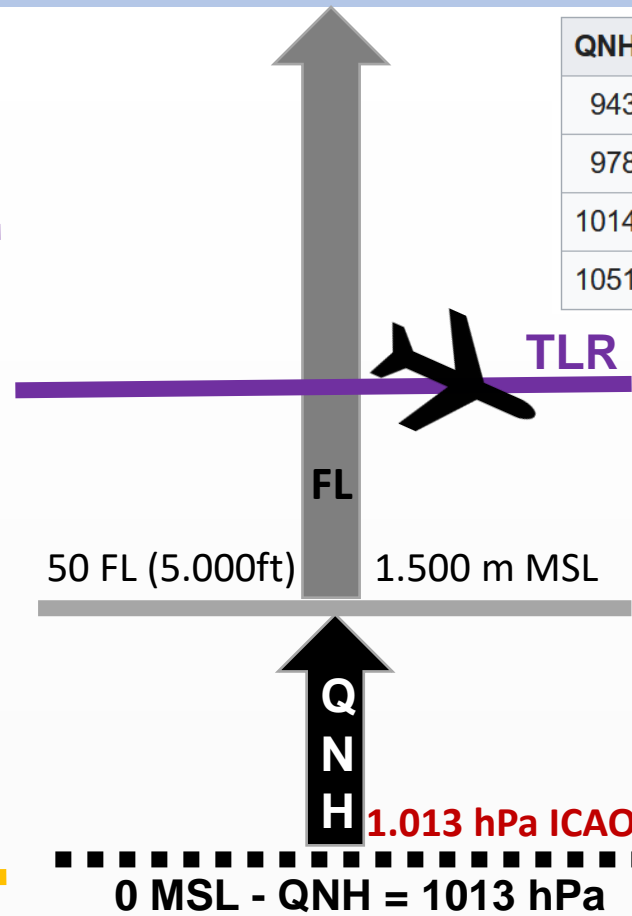
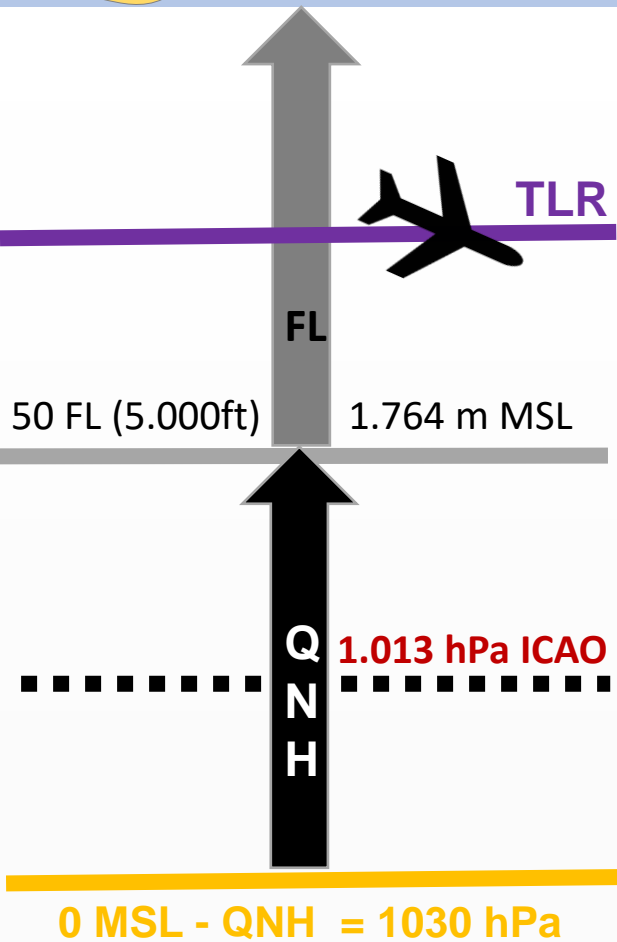


Tiefdruck

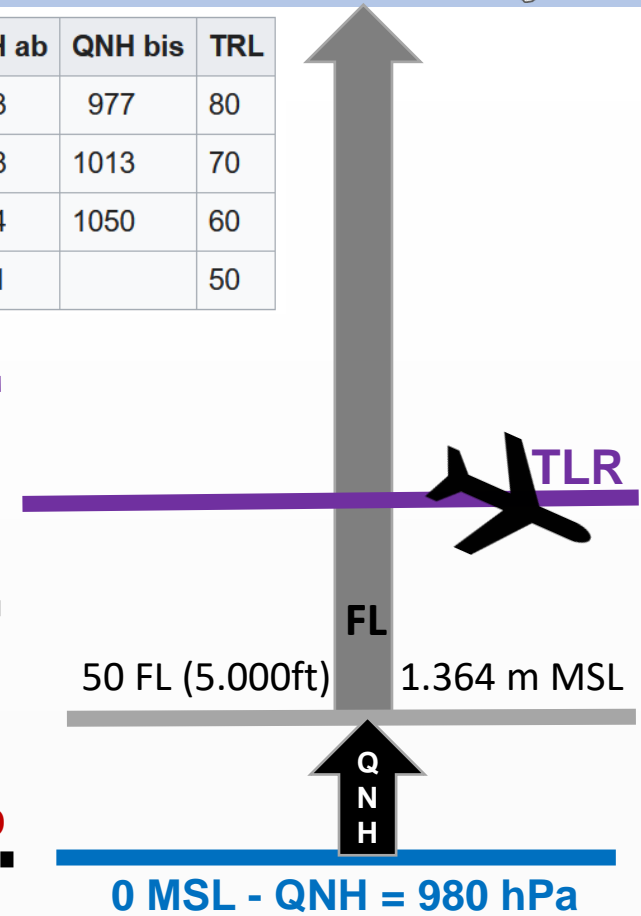


LUFTRECHT

Luftraum – FlightLevel FL



| QNH ab | QNH bis | TRL |
|--------|---------|-----|
| 943 | 977 | 80 |
| 978 | 1013 | 70 |
| 1014 | 1050 | 60 |
| 1051 | | 50 |



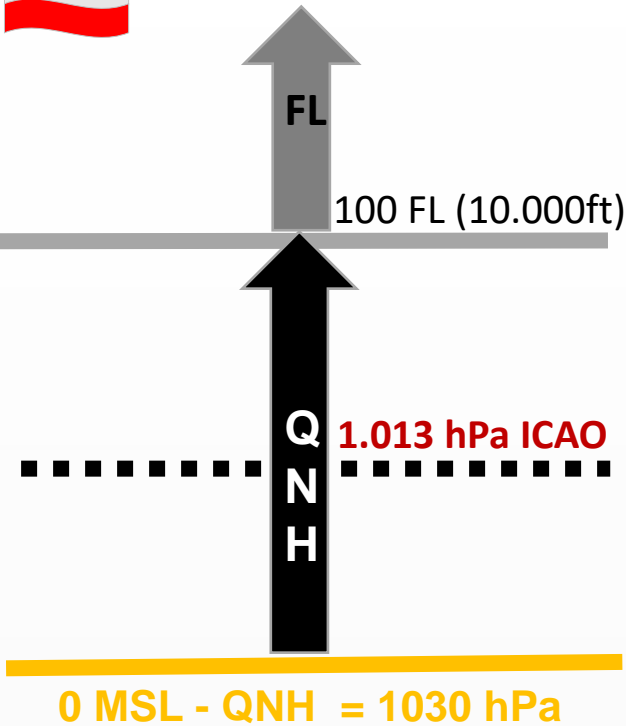
Hochdruck

Standarddruck

Tiefdruck

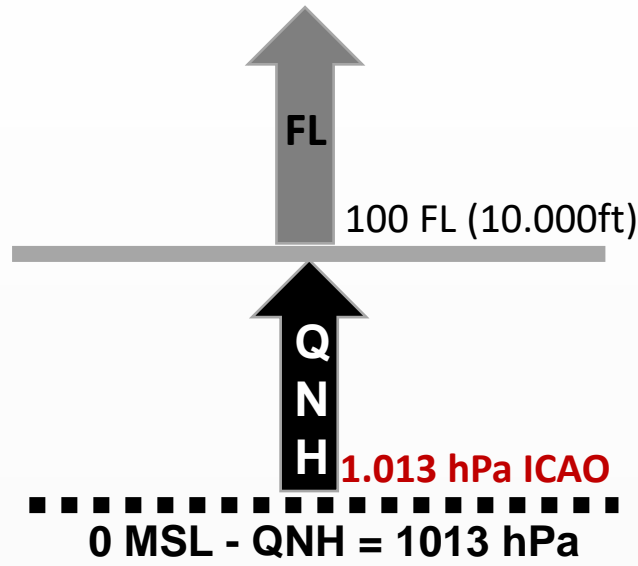
LUFTRECHT

Luftraum - Höhenangaben



Hochdruck

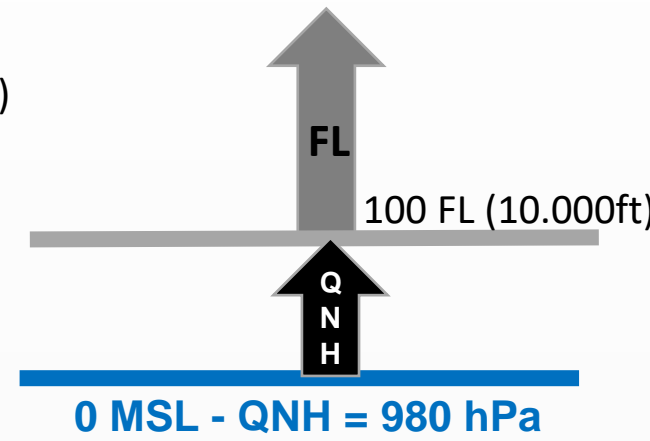
FL - FlightLevel



Standarddruck

TLR

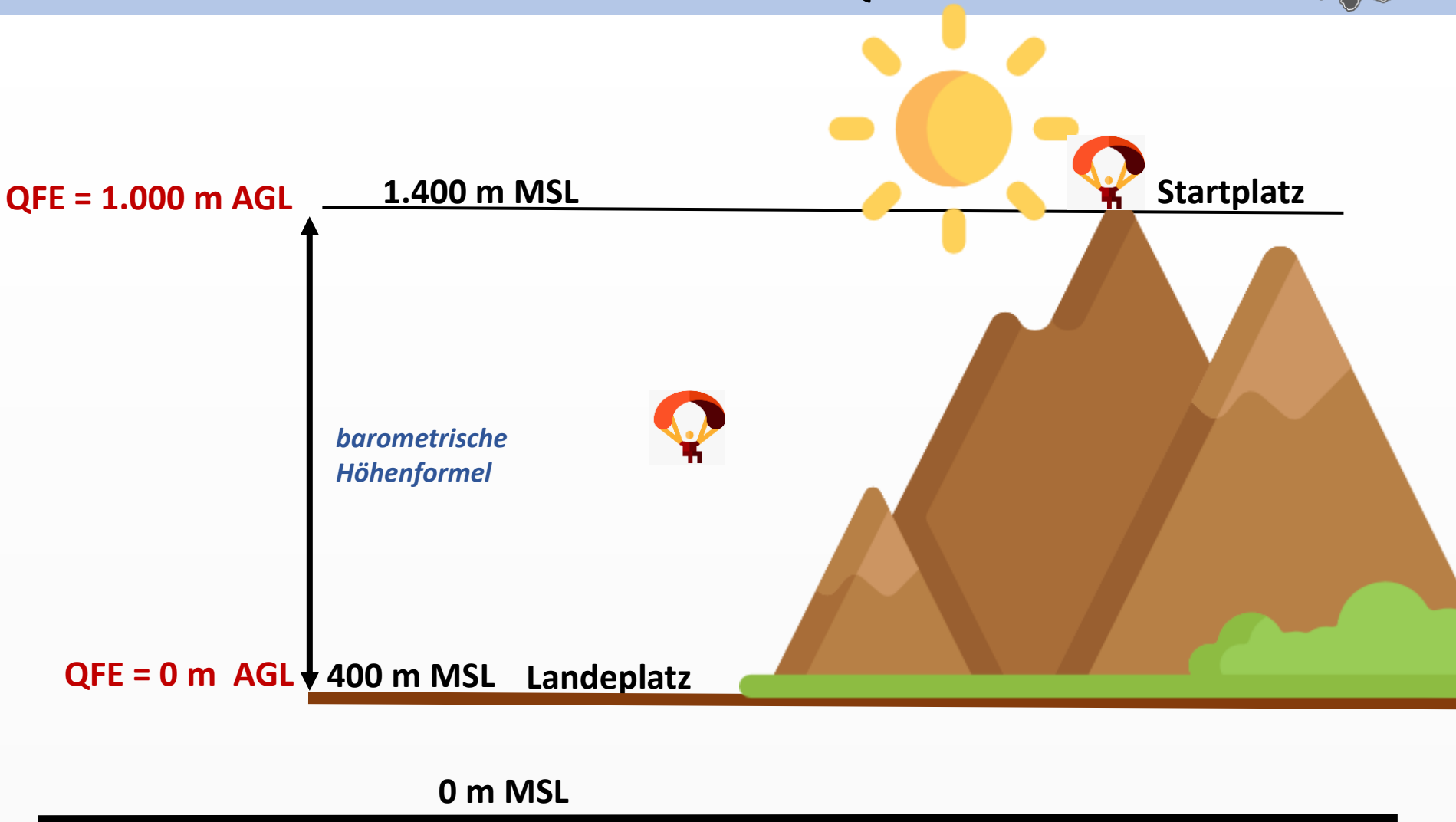
| QNH ab | QNH bis | TRL |
|--------|---------|-----|
| 943 | 977 | 130 |
| 978 | 1013 | 120 |
| 1014 | 1050 | 110 |
| 1051 | 1088 | 100 |



Tiefdruck

LUFTRECHT

Druckfläche QFE



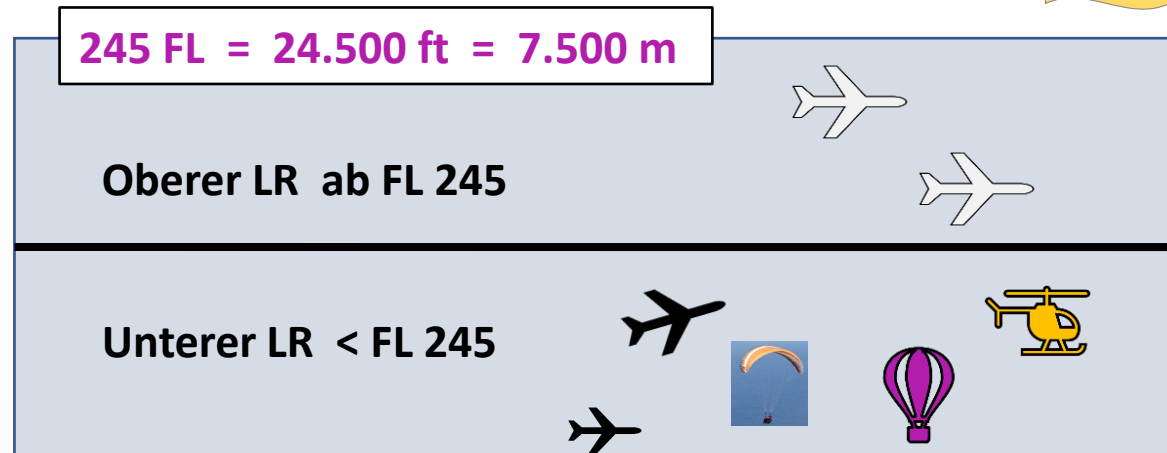
LUFTRECHT

Luftraum - Begriffe



Oberer Luftraum

Unterer Luftraum



Kontrollierten Luftraum

Luftraum E, D, C

Unkontrollierten Luftraum

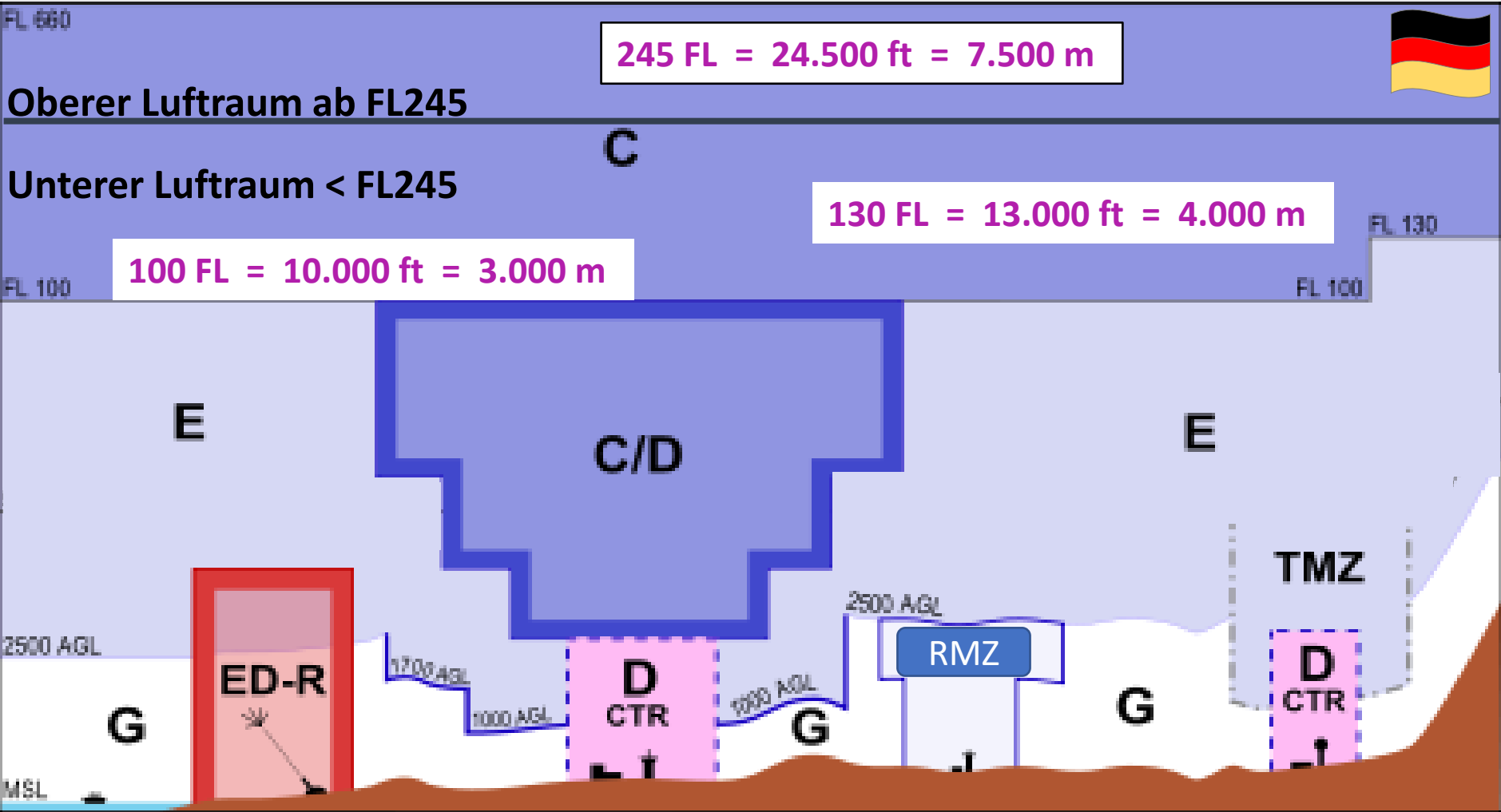
nur Luftraum G

VFR visuell flight rules

IFR instrumental flight rules.

LUFTRECHT

Luftraumstruktur Deutschland



Luftraumstruktur Deutschland

Quelle: Philipp Fischer - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16013480>

LUFTRECHT

Luftraumstruktur



Luftraum C ab FL 100 oder ab FL 130 Alpenlinie



Luftraum C

Kontrollierter LR

VFR und IFR
kontrolliert



FL 100

FL 130

Alpenlinie Deutschland



IFR
kontrolliert

Luftraum E

Kontrollierter LR



VFR
unkontrolliert



Luftraum G

Unkontrollierter LR



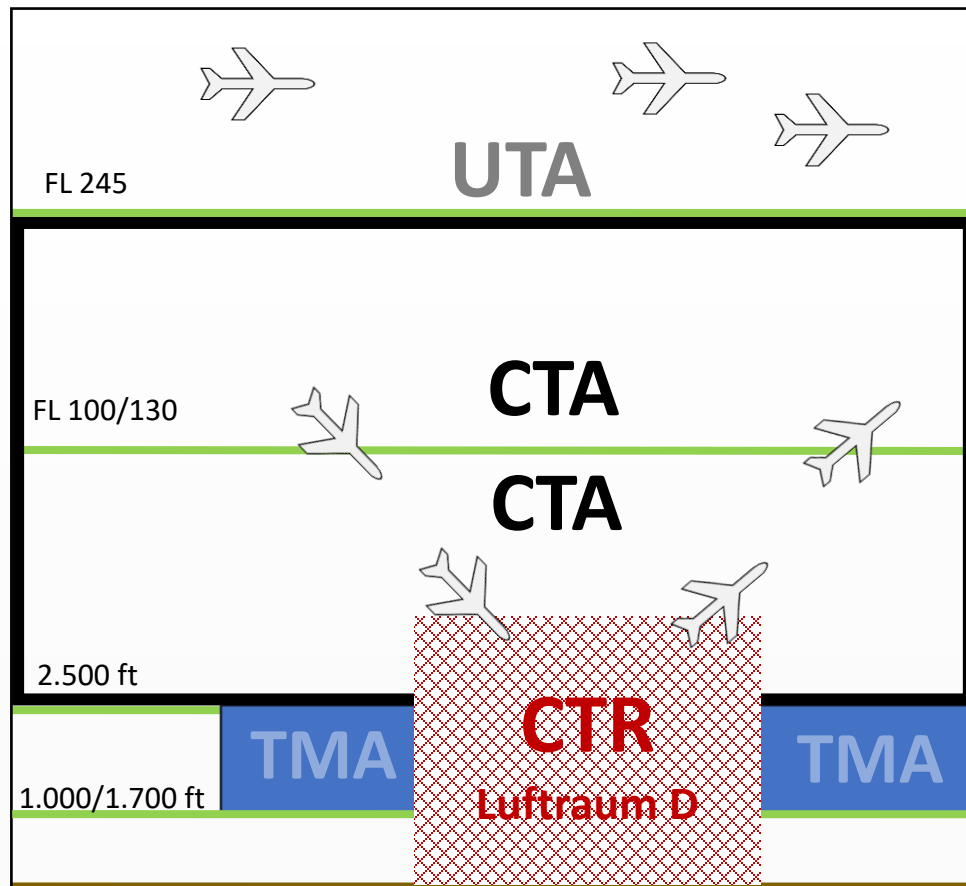
VFR
unkontrolliert



max 2.500ft= 750m

LUFTRECHT

Luftraumstruktur Kontrollbezirke



UTA

Kontrollierter Luftraum
FL 245 – FL 460

CTA

Kontrollierter Luftraum
2500 ft AGL - FL 245

TMA

Kontrollbereich um einen
Flughafen.

Untergrenzen TMA
1000 ft AGL (Sektor A) / 1700 ft AGL (Sektor B)

CTR

Kontrollzone Flughafen
GND – max. 4.500 ft MSL.

LUFTRECHT

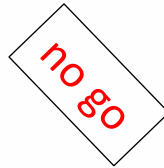
Luftraum Beschränkungsgebiete



Flugbeschränkung

ED-R Restricted Area

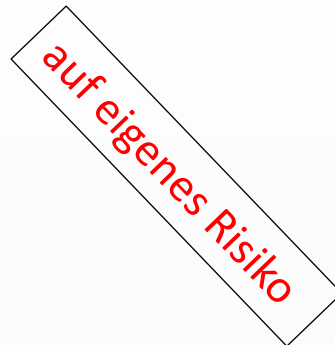
LO-R



Gefahrengebiet

ED-D Danger Area

LO-D

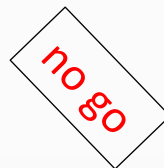


Verbotene Gebiete

ED-P Prohibited Area

LO-P

nur temporär aktiv



ED/LO sind Länderkennzeichen

Aktivitätszeiten prüfen im

- AIP
www.dfs.de
ab 01.2023 bei der DFS online
- NOTAM
www.dfs-ais.de
<http://notaminfo.com>

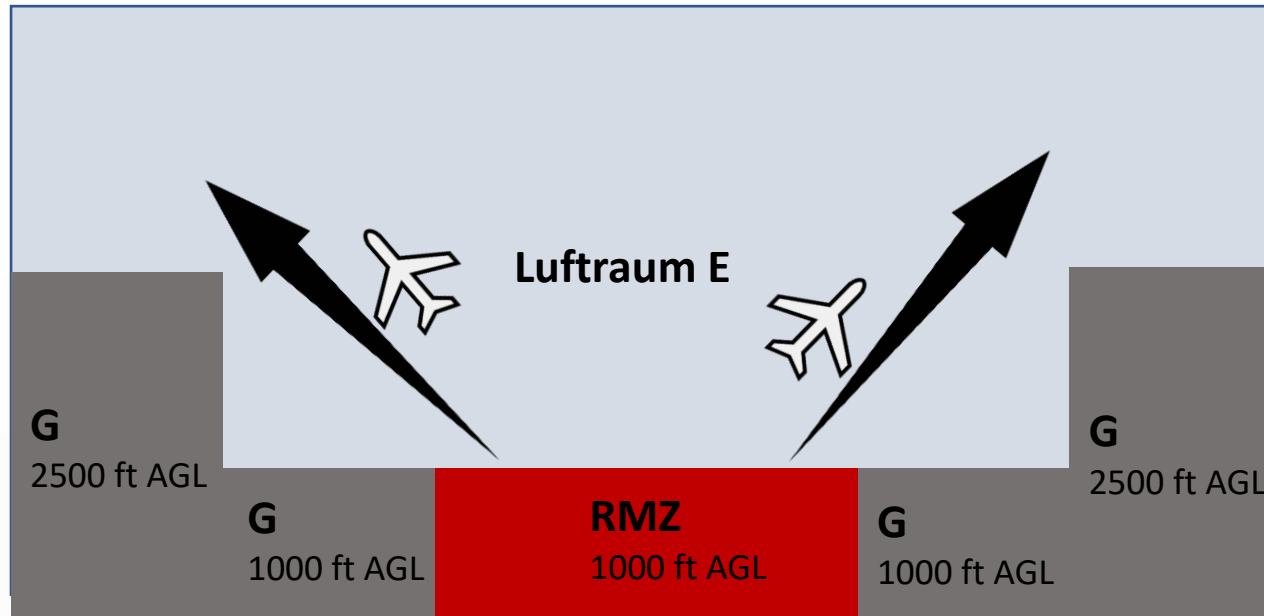
Österreich:

<https://www.austrocontrol.at>

Flugsicherung – AIM-Produkte - Notams.

LUFTRECHT

Luftraum Radio Mandatory Zone - RMZ



- Für IFR-Anflüge an unkontrollierten Plätzen reicht von GND bis 1000 ft AGL – ist Luftraum G
- Für Sichtflüge Mitführen eines Flugfunkgerätes ist Pflicht
- Vor Einflug/Verlassen Kontakt mit der Bodenfunkstelle aufnehmen.

LUFTRECHT

Luftraum Militärgebiete



Foto: Alexander Flühmann - Übertragen aus de.wikipedia nach Commons durch Ireas mithilfe des CommonsHelper., CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11376918>

Achtung militärische Tiefflüge



- Tiefflüge im Höhenband zwischen 1.000 – 2.000 ft
- Meistens von Montag bis Freitag
- Fast ganz Deutschland ist militärisches Tieffluggebiet
- Können in Ausnahmen bis 500 ft AGL reichen (Tiefstflüge).

- Tiefflüge in Österreich bis 150m AGL



LUFTRECHT

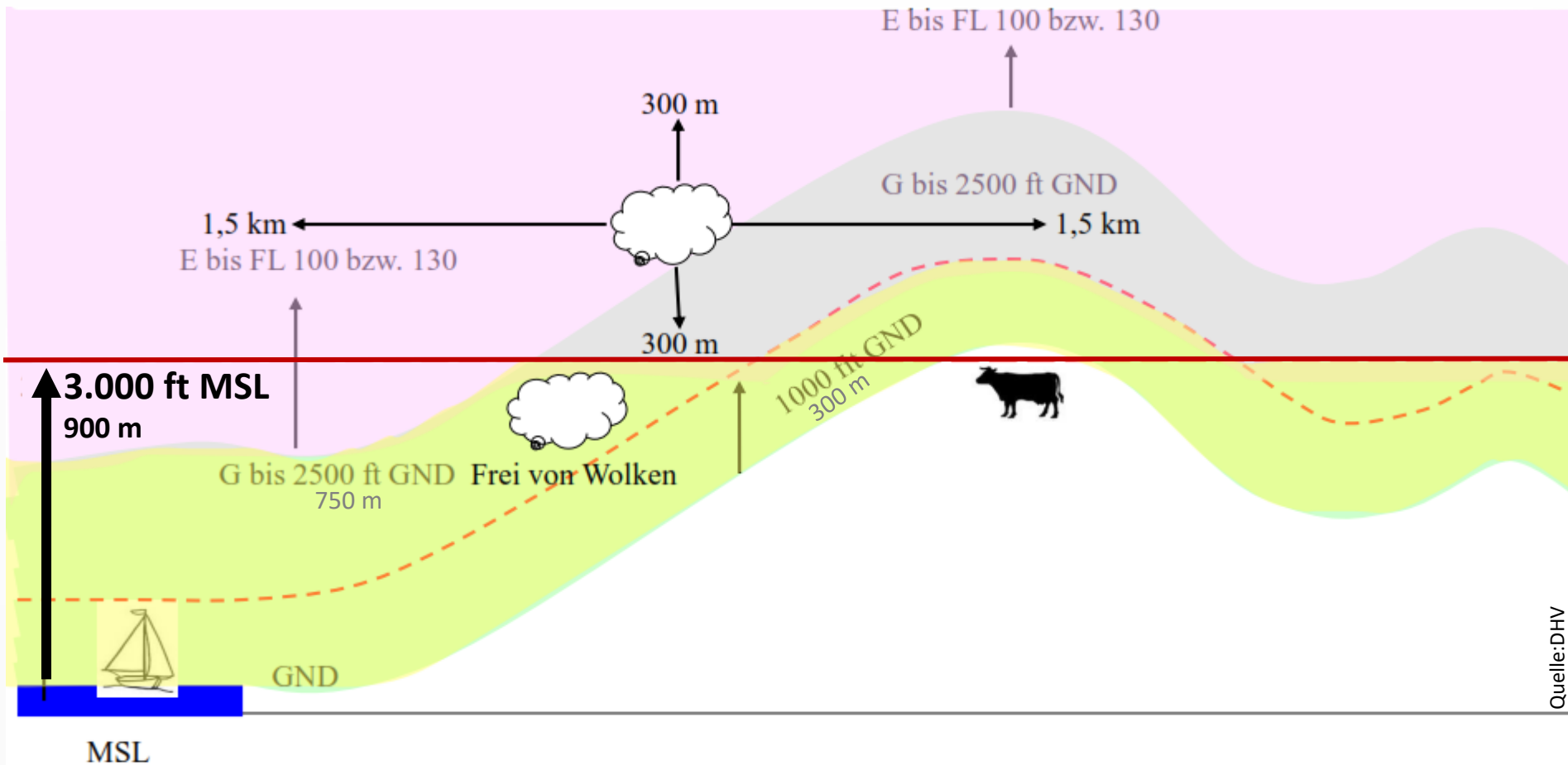
Luftraum Visuell Flight Rules in G



(G) 1,5 km Flugsicht, frei von Wolken, Erdsicht

(G) 5 km Flugsicht, 1,5 km horizontaler und 300 m vertikaler Wolkenabstand

(E) 5 km Flugsicht, 1,5 km horizontaler und 300 m vertikaler Wolkenabstand



Quelle: DHV

LUFTRECHT

Luftraum Visuell Flight Rules in E (und G)



8 km Flugsicht, 1,5 km horizontaler, 300 m Wolken.



Flugsicht 8 km

300 m

1,5 km

300 m



FL 100
3.000 m



Flugsicht 5 km

E bis FL 100 bzw. 130

G bis 2500 ft GND

E bis FL 100 bzw. 130

3000 ft MSL

900 m



G bis 2500 ft GND

Frei von Wolken

Flugsicht 1,5 km

Erdsicht

GND

1000 ft GND

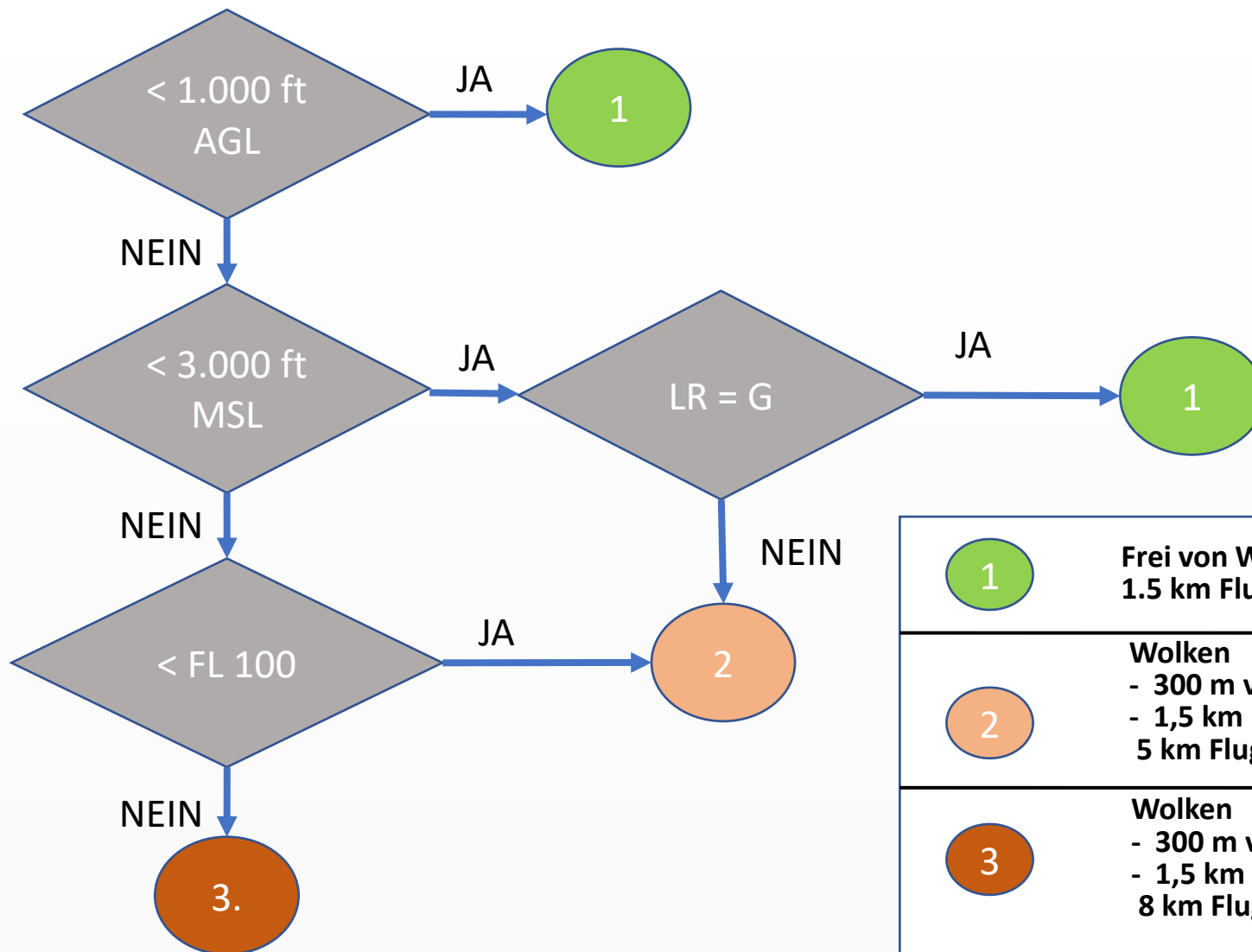


MSL

Quelle: DHV

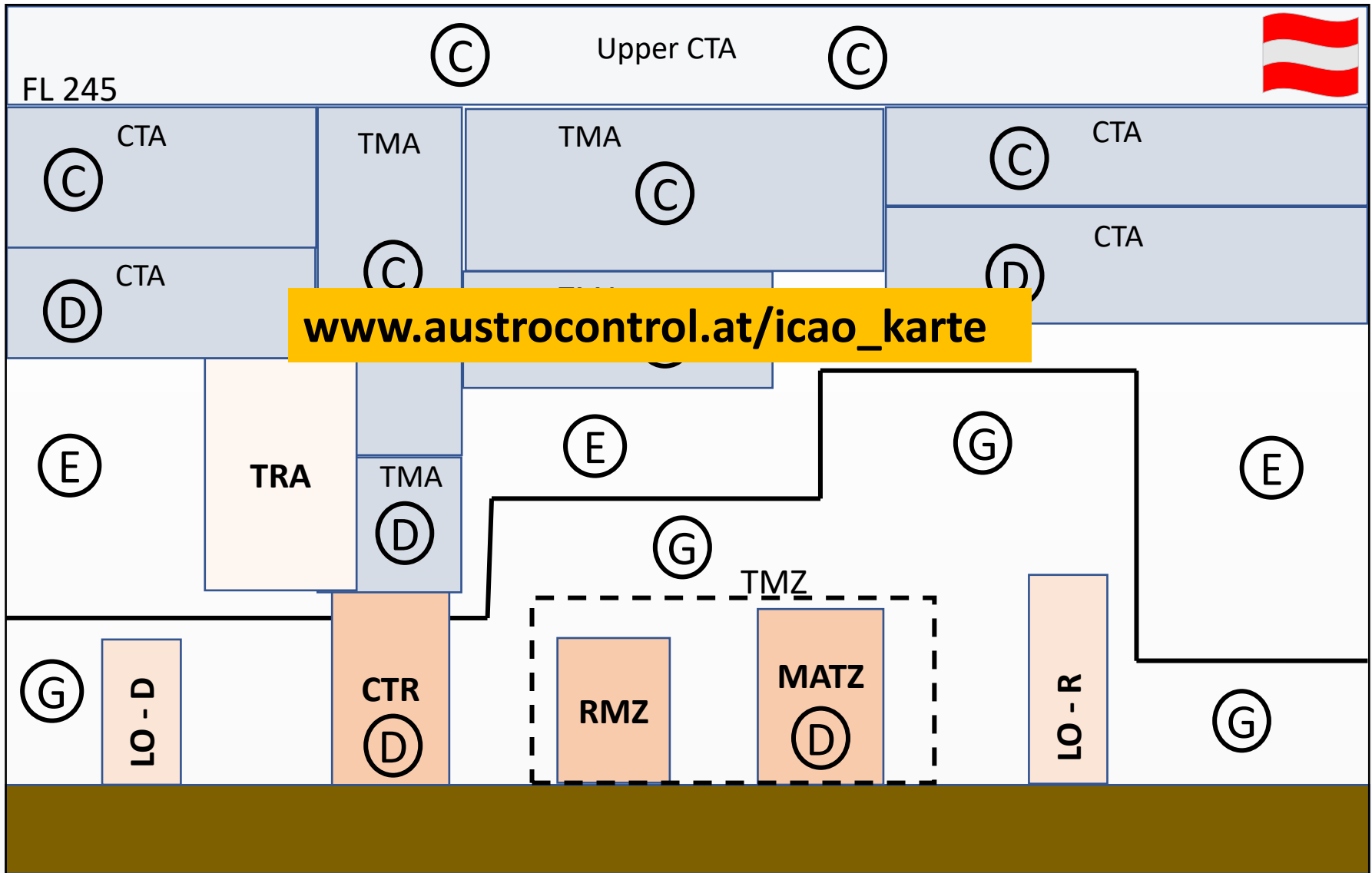
LUFTRECHT

Luftraum Visuell Flight Rules in G + E



LUFTRECHT

Luftraum Österreich



LUFTRECHT

Luftraum - ICAO Karten



Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO)
Gibt die Lufträume und Flugbeschränkungsgebiete bekannt

ICAO Karte für Sichtflug - Maßstab 1:500.000

The screenshot shows a web-based map interface. At the top, there are three tabs: 'KARTE' (selected), 'TEXT', and 'TC/ENTFERNUNG'. The map itself is a dense, multi-colored grid representing flight information. On the left side, there is a vertical zoom control with a plus sign and a minus sign. On the right side, there is a dark blue sidebar with an 'EDIT' button and four radio button options: 'OSM', 'ICAO' (selected), 'VFR', and 'Lower'. A white text box is overlaid on the map, containing the text: 'ICAO Karten online bei der Deutschen Flugsicherung DFS (Registrierung notwendig) Services-AISPortal-Login-Flugvorbereitung-VFRBulletin-Karte'. Below this text box is a blue box with the URL 'www.dfs.de'. At the bottom right of the map, there is a copyright notice: '© DFS Deutsche Flugsicherung GmbH Leaflet | © OpenStreetMap-Mitwirkende | OSM: 2016, ICAO: 2019.Q4'. The map shows various geographical labels like 'Dänemark', 'Norwich', 'województwo mazowieckie', 'Radom', and 'województwo świętokrzyskie'.

LUFTRECHT

Luftraumstruktur Flughafen



© DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
aerflin | © OpenStreetMap-Mitwirkende | OSM: 2016, 10.09.2019.04

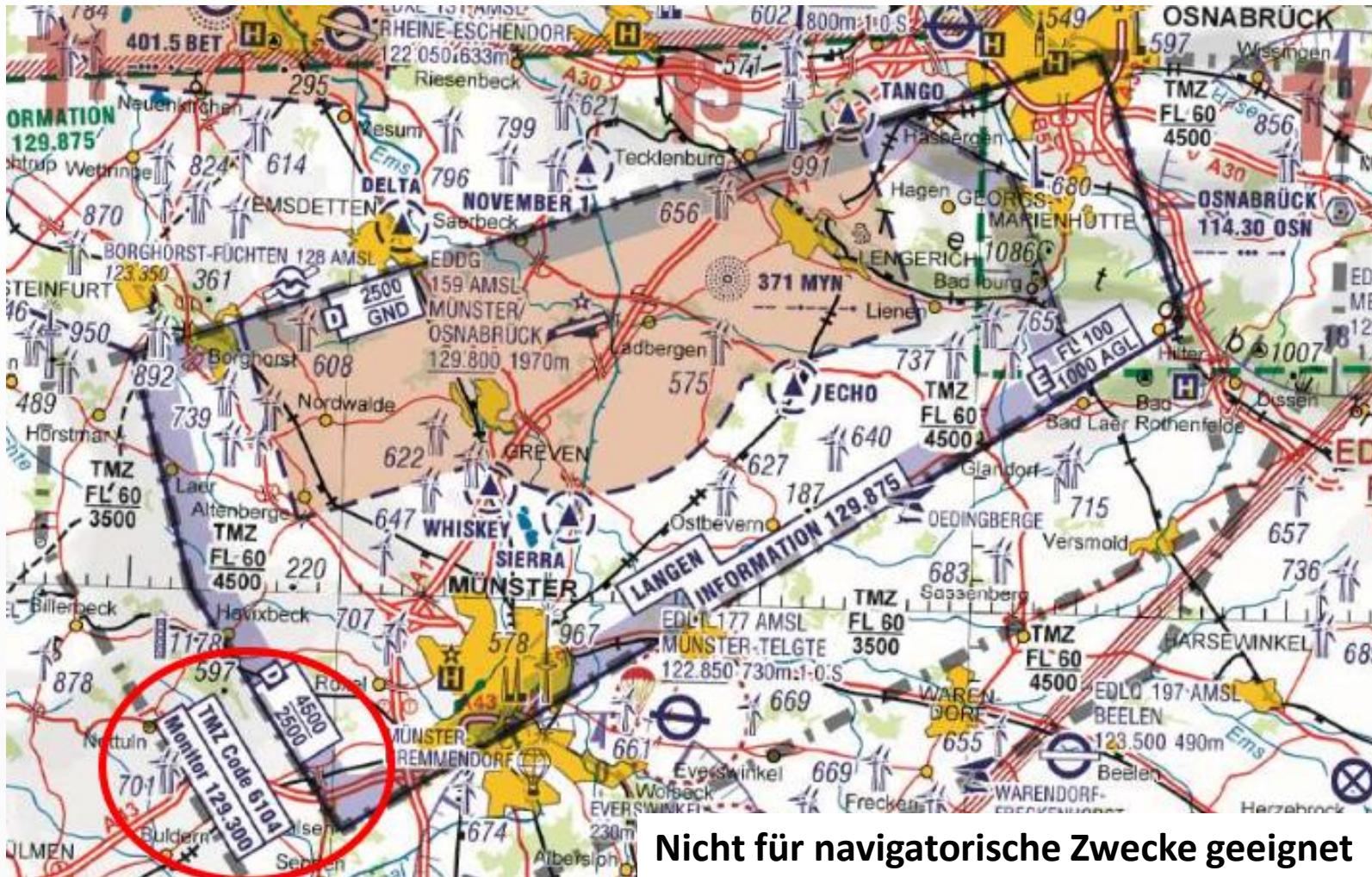
Nicht für navigatorische Zwecke geeignet

LUFTRECHT

Luftraum - TMZ



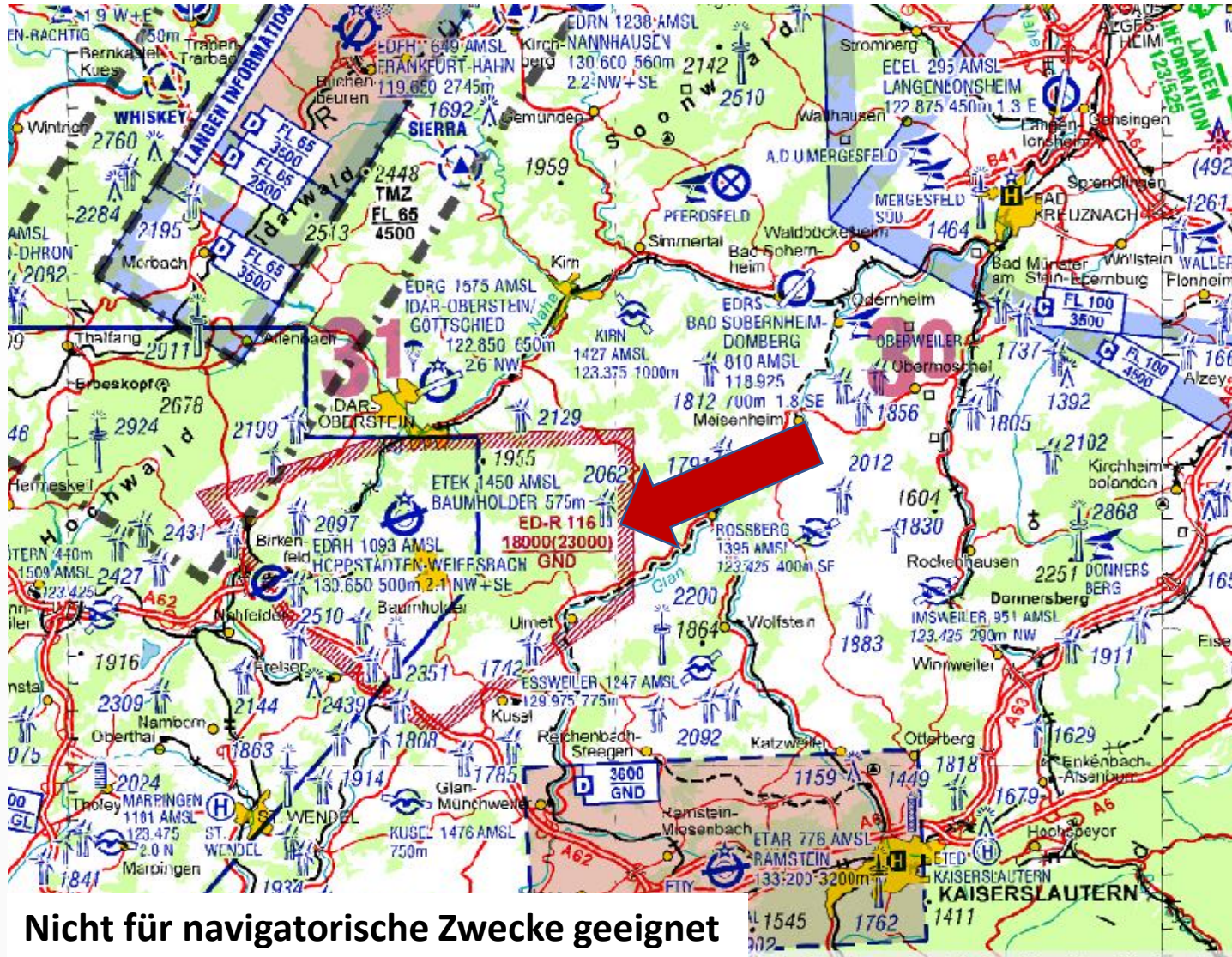
Transponder Mandatory Zone



Nicht für navigatorische Zwecke geeignet

LUFTRECHT

Luftraum - ED-R

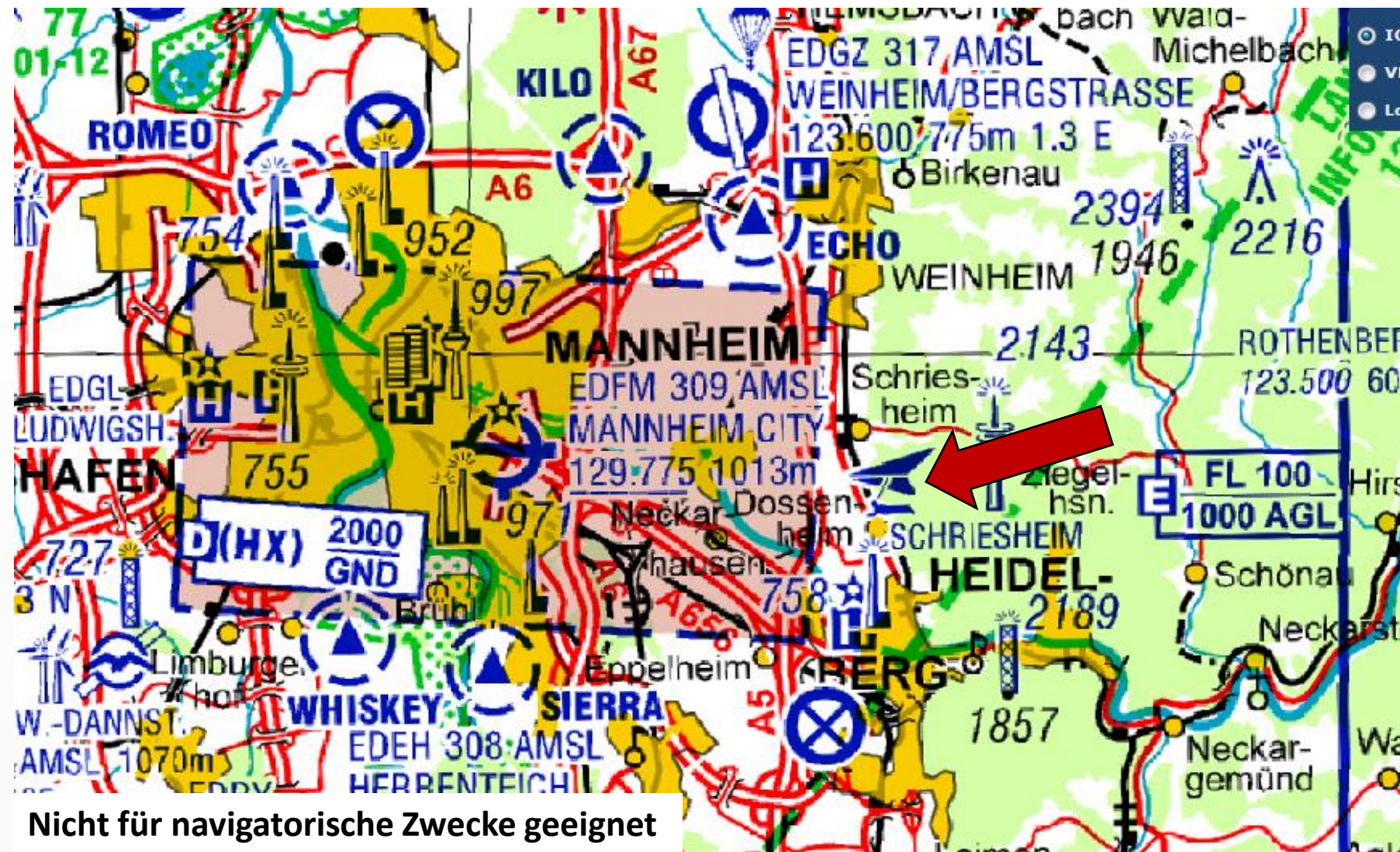


Nicht für navigatorische Zwecke geeignet

© DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
Leaflet | © OpenStreetMap-Mitwirkende | OSM: 2016, ICAO: 2019.Q4

LUFTRECHT

Luftraum



Nicht für navigatorische Zwecke geeignet

© DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
Leaflet | © OpenStreetMap-Mitwirkende | OSM: 2016, ICAO: 2019.Q4

LUFTRECHT



Noch Fragen?



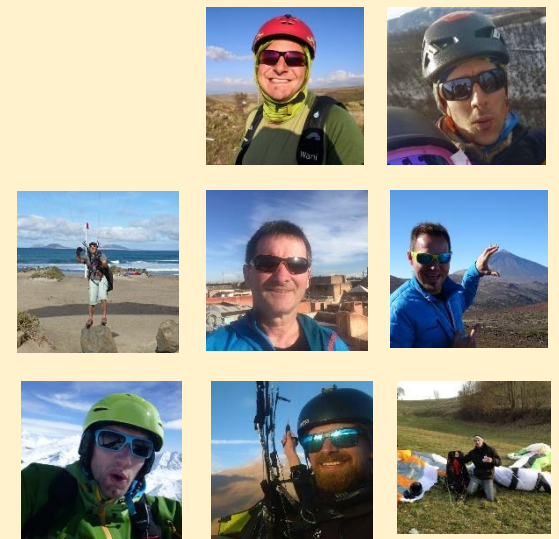
Aktuelle Prüfungsfragen zur Vorbereitung:

<https://dhv.onlearning.at/>



Martin Lehmann
Augustaanlage 38
68165 Mannheim

Telefonnummer 0621 122 811 43
E-Mailadresse info@Planet-Para.de
Facebook www.facebook.com/groups/801292073251709/permalink/2700276623353235/



LUFTRECHT

Copyright



Copyright © Vera Naujok

Die Urheber- und alle anderen Rechte an Inhalten, Bildern oder anderen Dateien gehören ausschließlich Vera Naujok oder den jeweils speziell genannten Rechteinhabern.

Die Reproduktion, Veröffentlichung oder Weiterverwendung jeglicher Elemente sowie die Verknüpfung (Links) oder anderweitige Benutzung dieser Präsentation ist ohne vorgängige schriftliche Zustimmung von Vera Naujok untersagt.

Nach dem Kauf der Präsentation:

- Erlaubt sind flugschulspezifische Anpassungen.
- Das Herunterladen als PDF oder Ausdrucken dieser Präsentation ist für den privaten, nicht kommerziellen und nicht öffentlichen Gebrauch gestattet, sofern keine Copyrightvermerke oder andere gesetzlich geschützten Bezeichnungen entfernt werden. Durch das Herunterladen oder Kopieren von Inhalten, Bildern oder anderen Dateien werden keinerlei Rechte bezüglich der Inhalte übertragen.
- Erlaubt ist die Weitergabe als PDF oder Ausdruck an die Schulungsteilnehmer und Mitarbeitern der Flugschule für den privaten, nicht kommerziellen und nicht öffentlichen Gebrauch.