Luftrecht - im Griff?

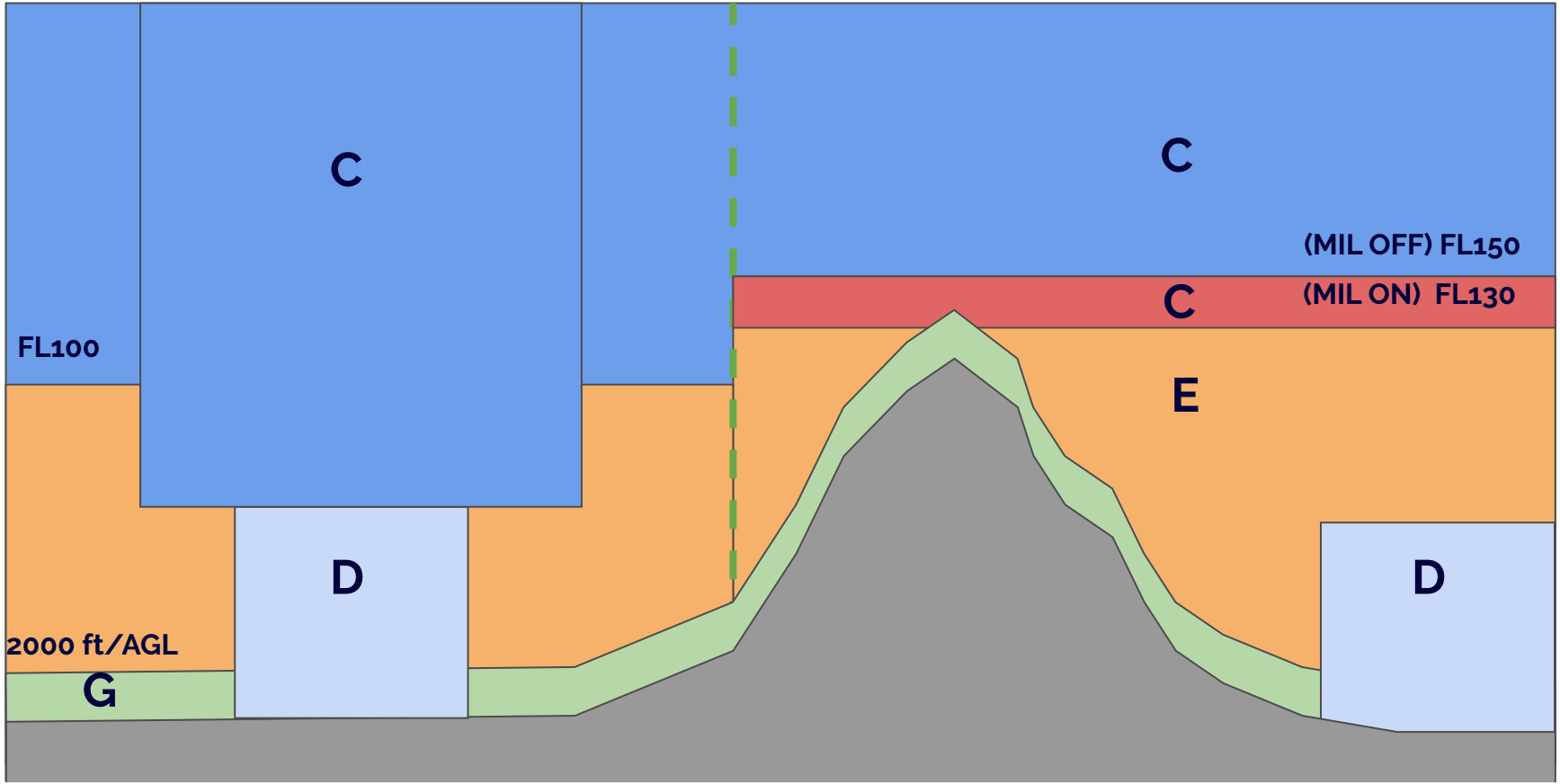
Ein kurzer Refresher
22. Januar 2020

Wilfried Haferland
wilfried.haferland@birrfeld.ch

Luftraumklassen

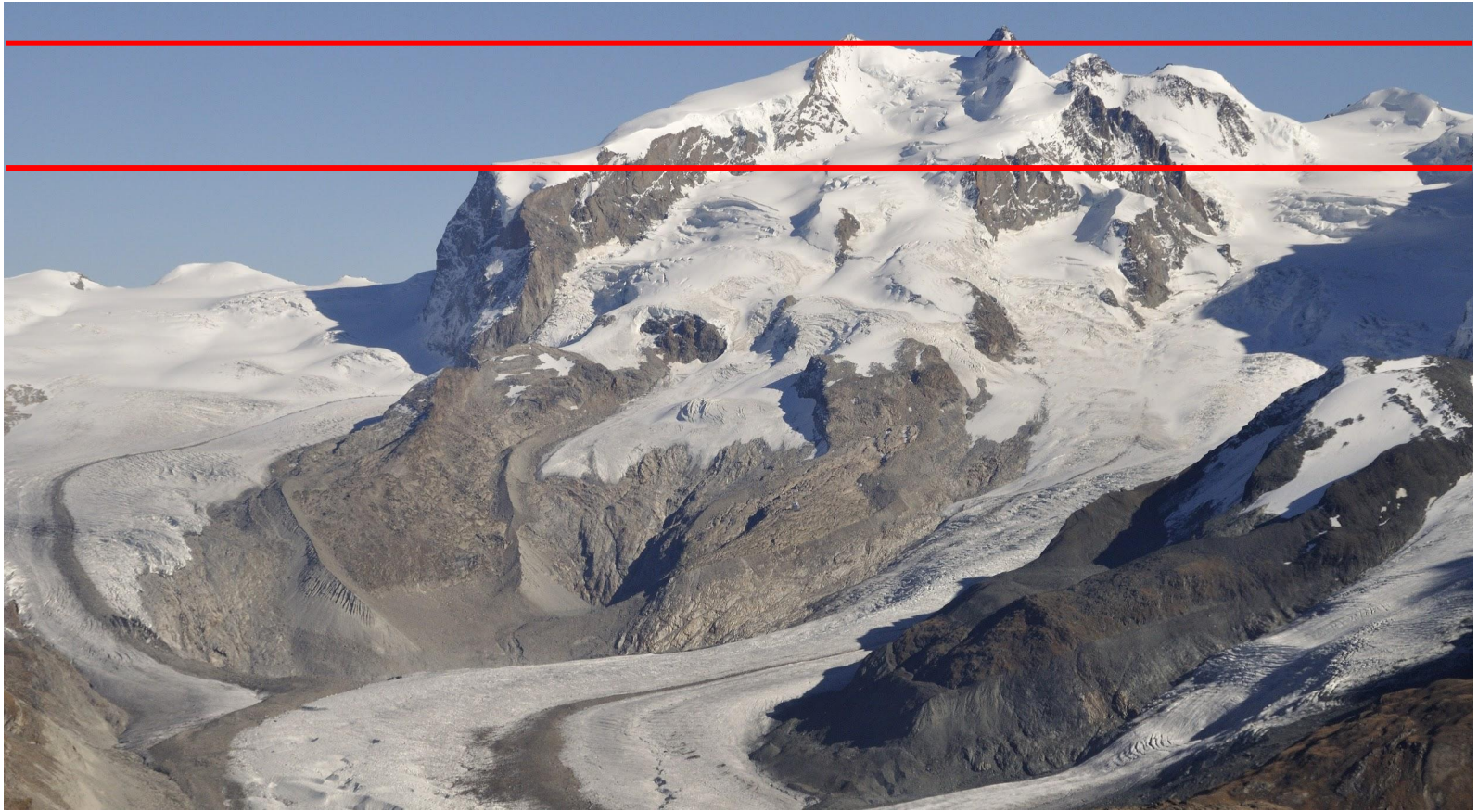
→ VFR Manual RAC 1-0-2 Ziff. 1.3

A	kontrolliert, VFR verboten
B	kontrolliert, Clearance, Staffelung IFR-IFR, IFR-VFR, VFR-VFR
C	kontrolliert, Clearance, Staffelung IFR-IFR **IFR-VFR**
D	kontrolliert, Clearance, Staffelung IFR-IFR, **nicht aber VFR**
E	**kontrolliert**, Einflug ohne Clearance, Staffelung nur IFR-IFR
F	unkontrolliert, E. ohne Clearance, Staffelung IFR-IFR soweit möglich
G	unkontrolliert, E. ohne Clearance, keine Staffelung


C
C
(MIL OFF) FL150
C
(MIL ON) FL130
FL100
E
D
D
2000 ft/AGL
G

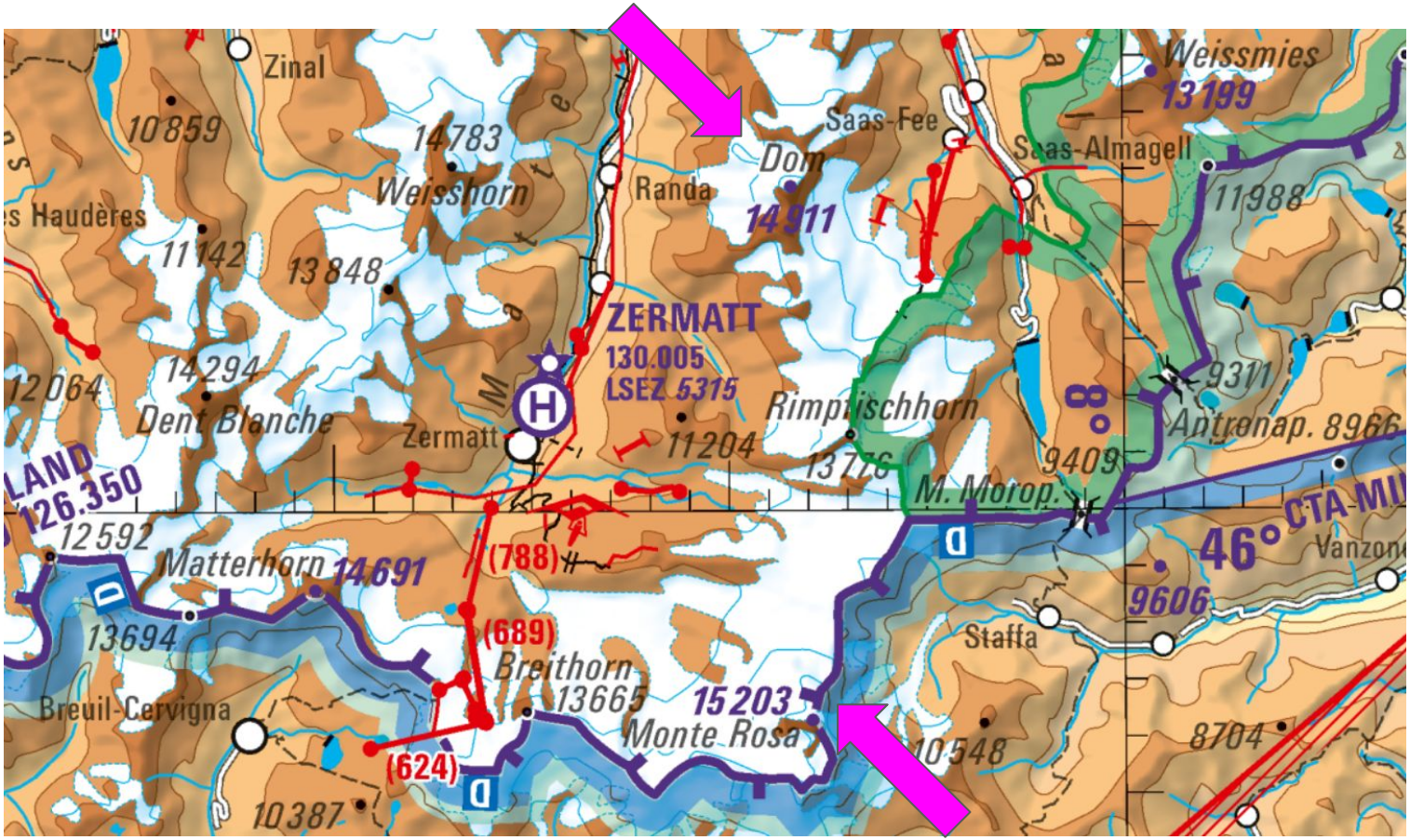
Dom 4’545m / 14’911ft

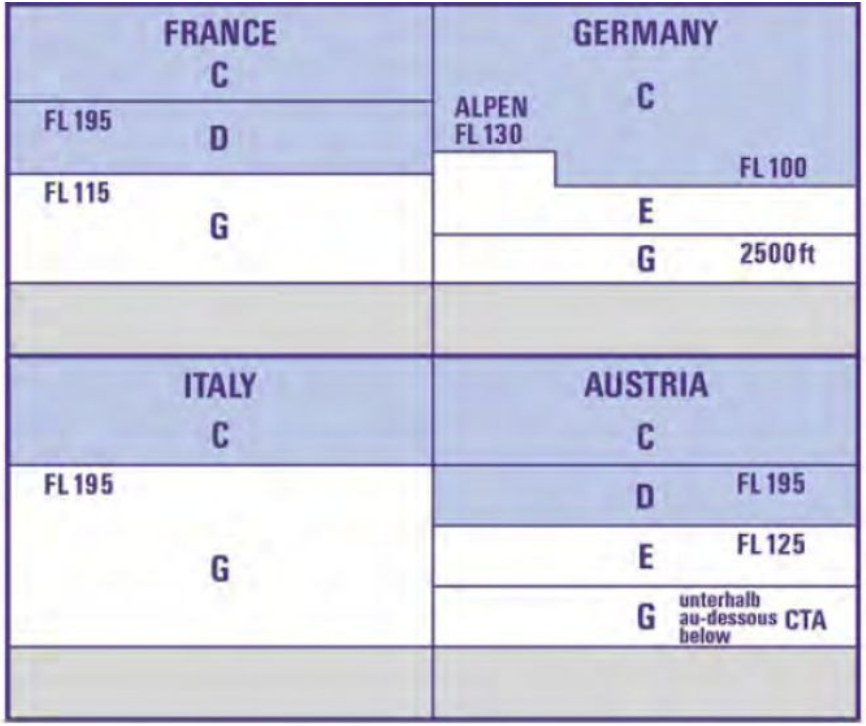
Monte Rosa (Dufourspitze) 4’634m / 15’203ft

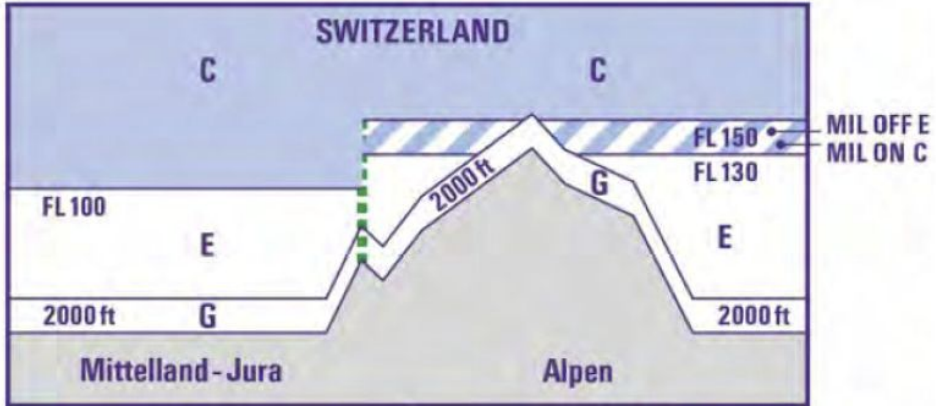


SWISS PSA PILOT SCHOOL ASSOCIATION

FLIEGERSCHULE BIRRFELD

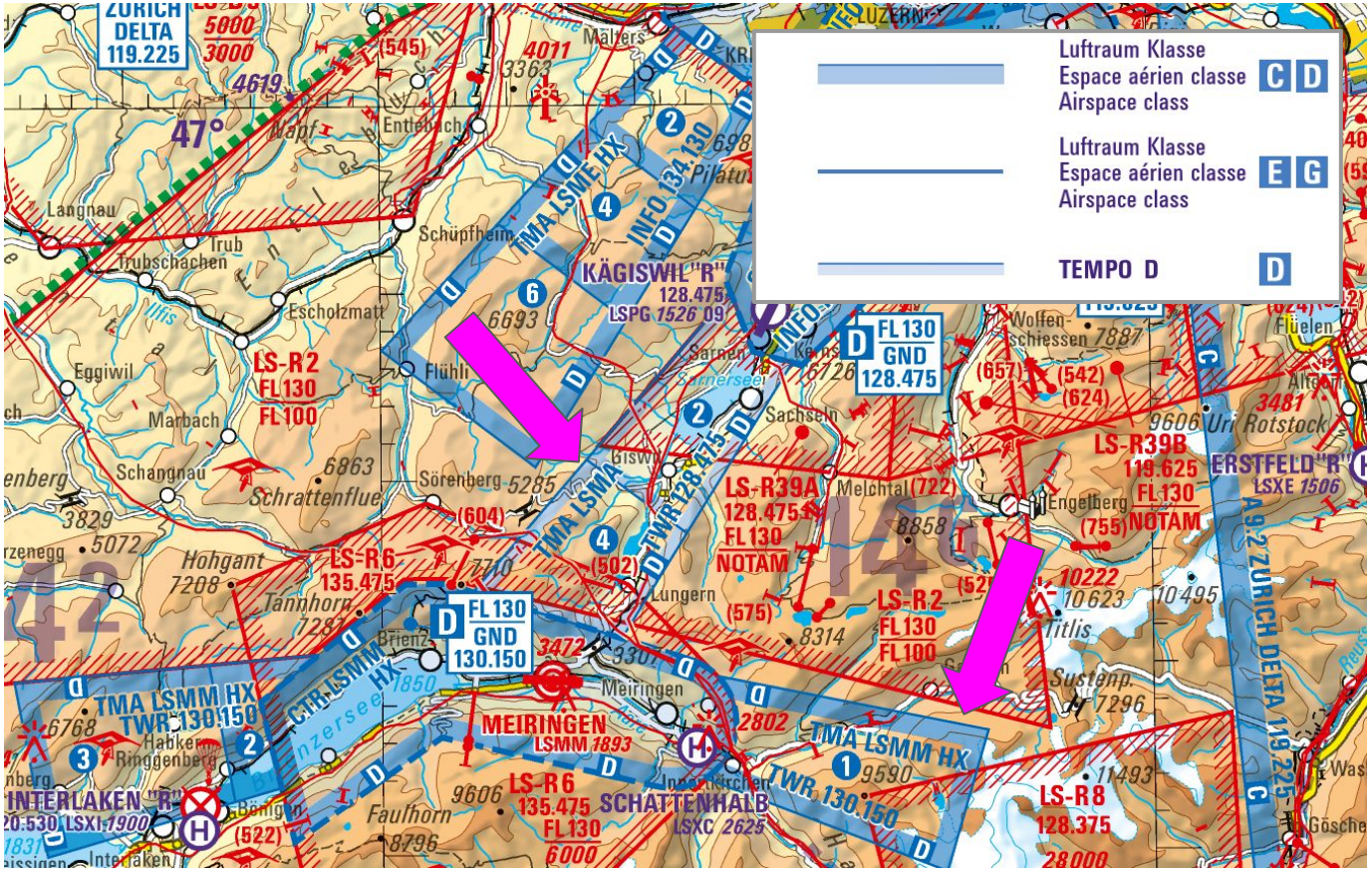






→ VFR Manual RAC 1-0-2 Ziff. 1.2
+ Rückseite ICAO-Karte

HX vs. TEMPO

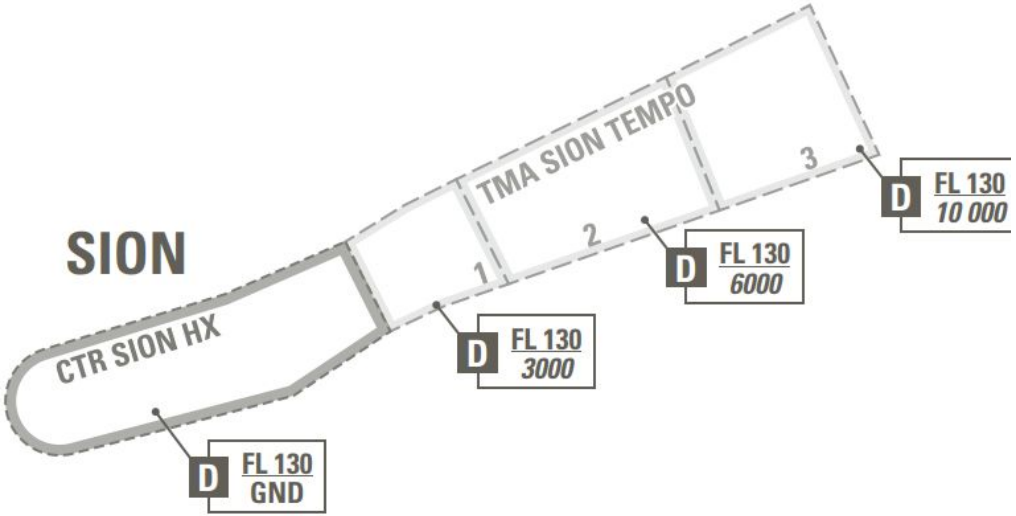


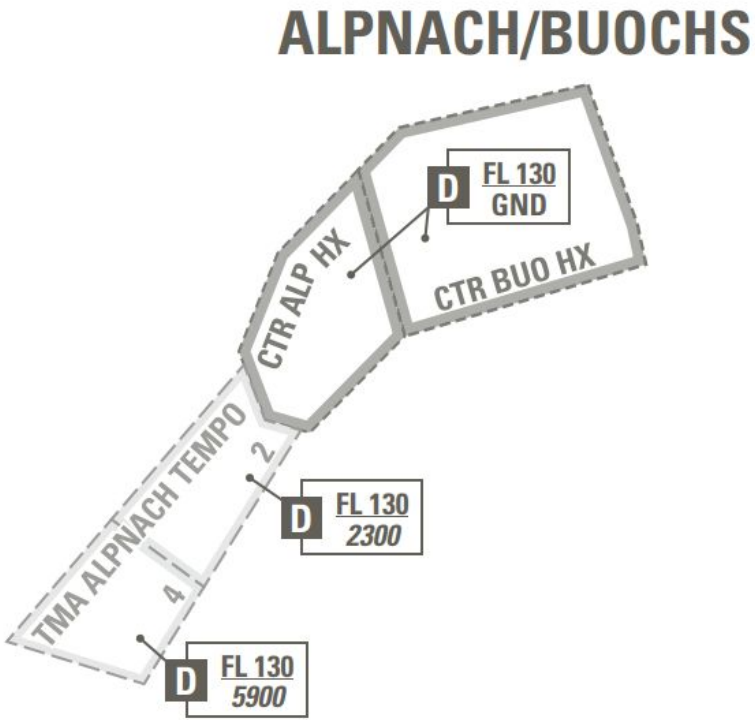
HX =
keine bestimmten
Betriebszeiten

TEMPO =
Aktivierung via
NOTAM / DABS

→ VFR GEN 1-0-5
→ VFR RAC 2-0-2

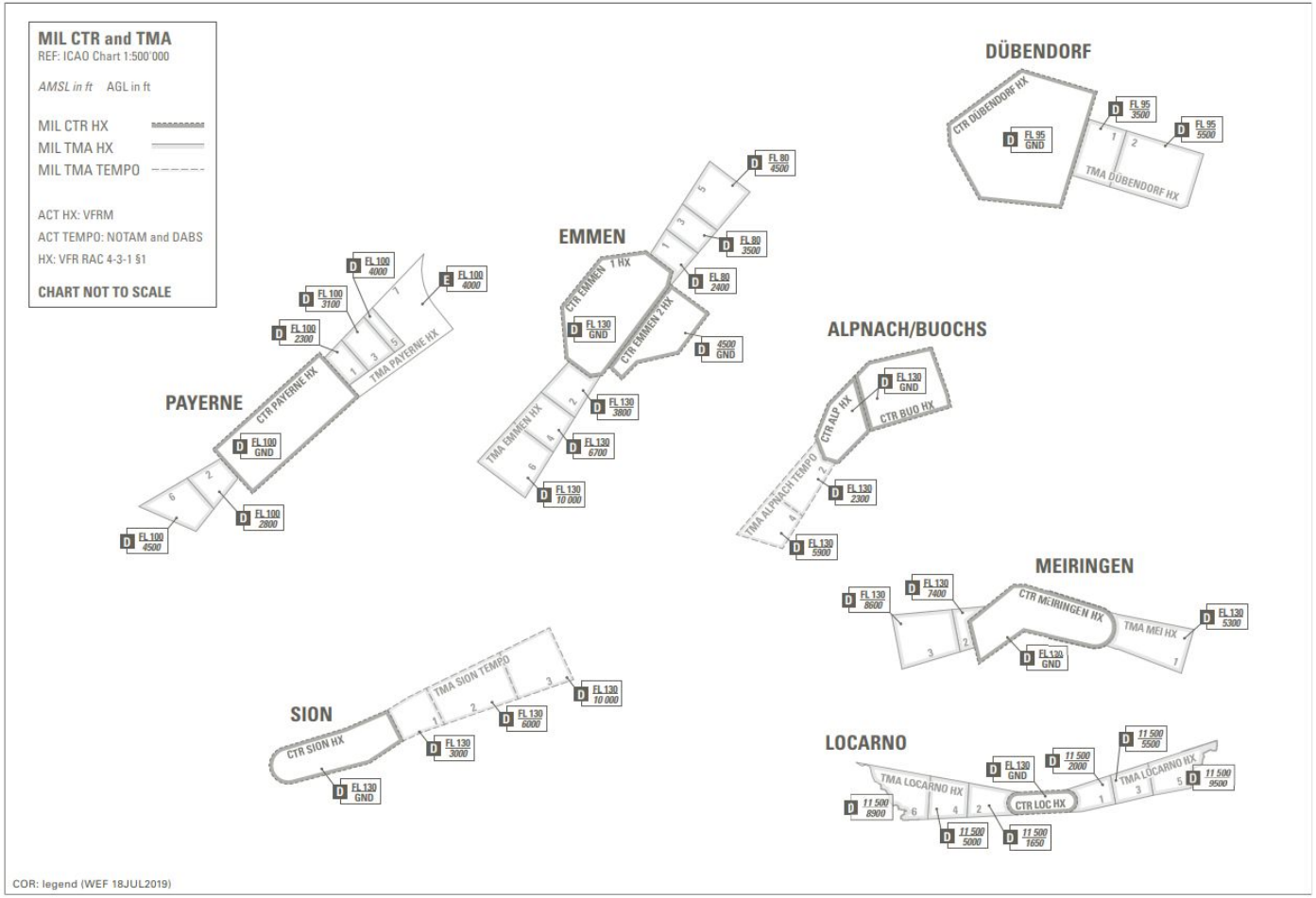
HX vs. TEMPO



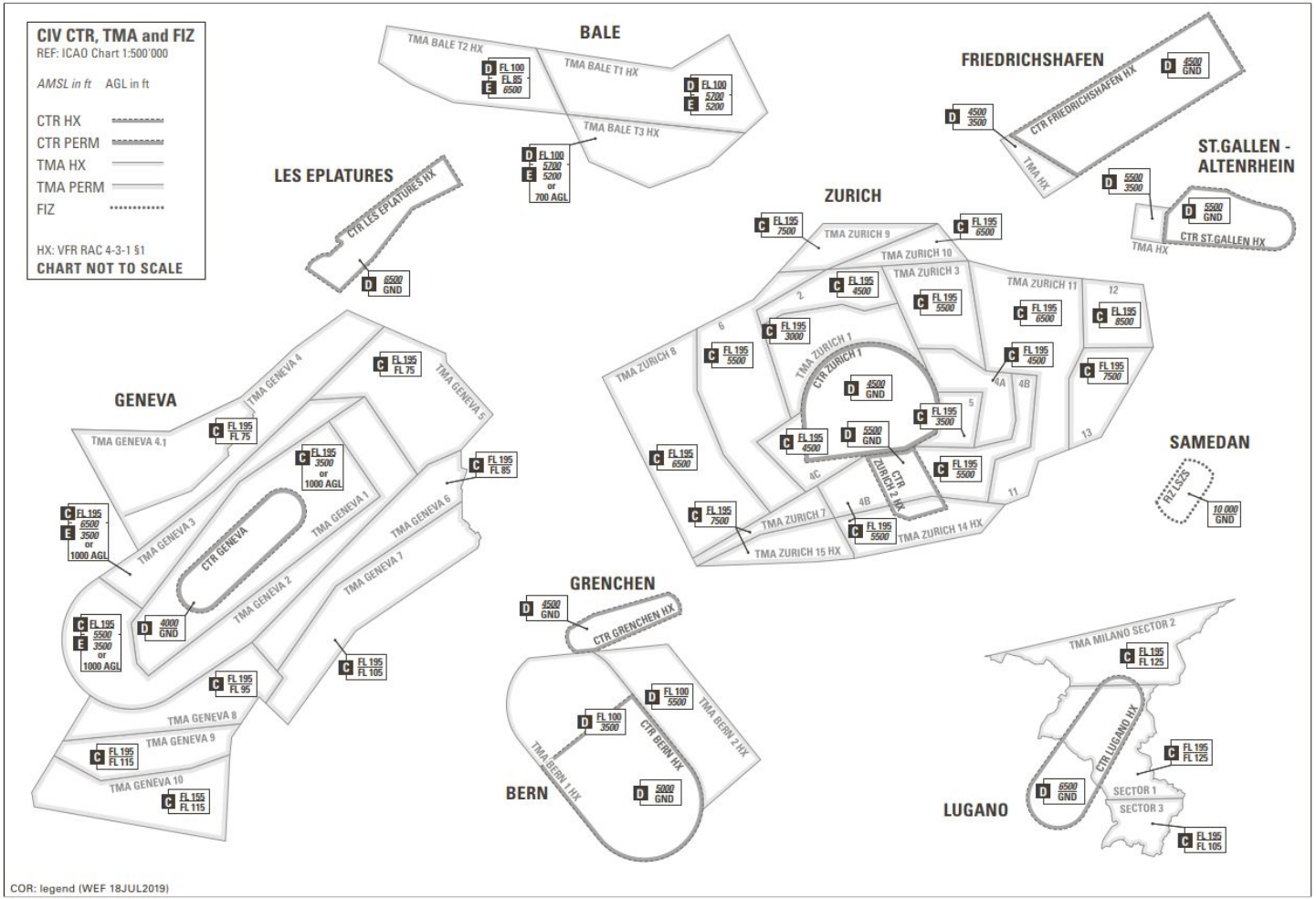


HX = Aktivierung jederzeit möglich
TEMPO = Aktivierung via NOTAM und DABS

→ VFR GEN 1-0-5
→ VFR RAC 2-0-2

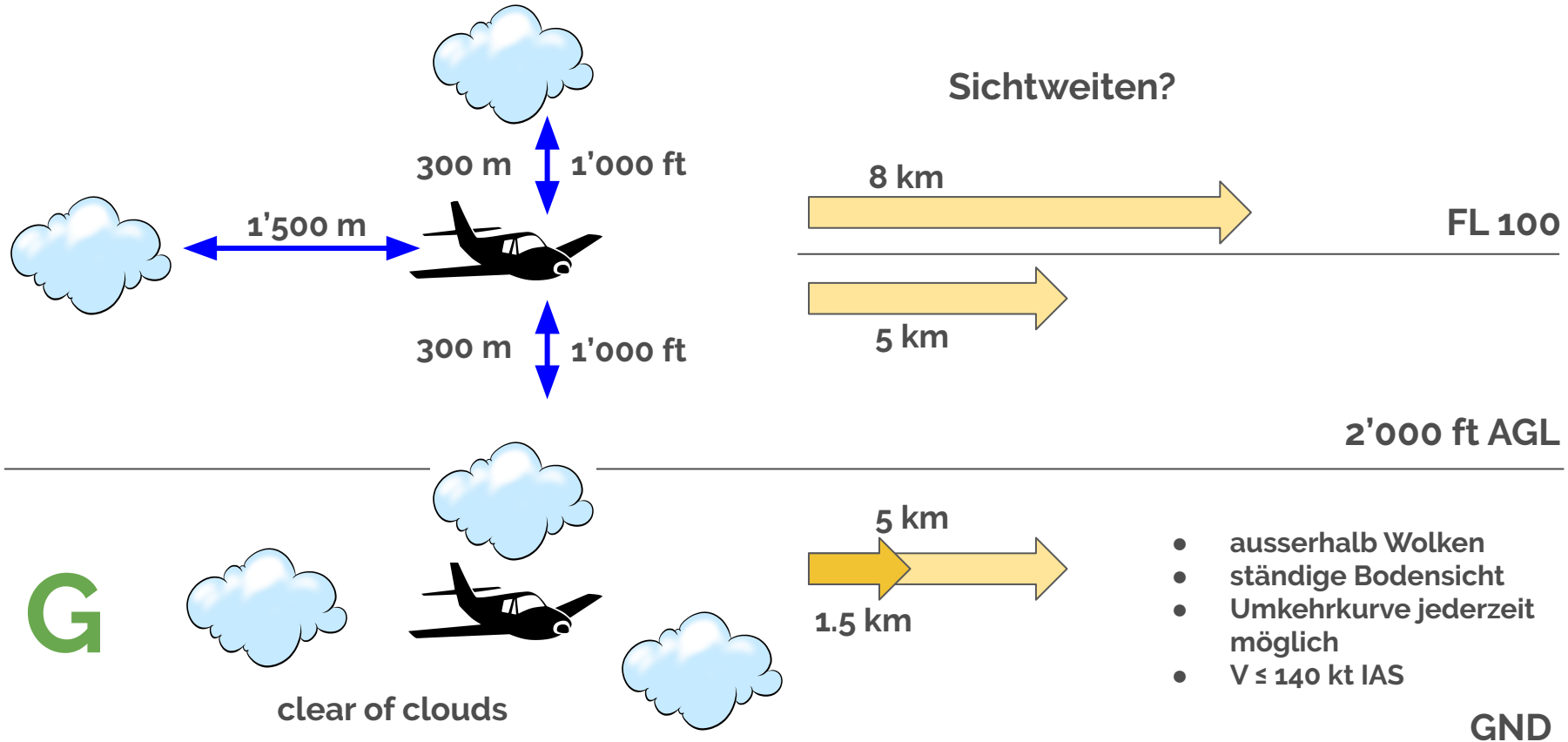


VFR Manual
RAC 2-0-2



VFR Manual
RAC 2-0-1

Sicht und Wolkenabstände



- ausserhalb Wolken
- ständige Bodensicht
- Umkehrkurve jederzeit möglich
- V ≤ 140 kt IAS

Schätzen von Sicht und Wolkenabständen in-flight

Horizontal

- Wolken über bekanntem Terrain-Punkt:
  Vergleich mit eigener Position, z.B. AKWs

- Blick nach vorn und ca. 45° nach unten (z.B. über Flugzeugnase):
  nahester Punkt ist horizontal so weit entfernt wie die aktuelle Flughöhe (z.B. 5'000 ft = 1.5 km)

- Schätzen in Zeiteinheiten:
  100 kt - ca. 30 Sek. für 1.5 km
  120 kt - ca. 25 Sek. für 1.5 km
  140 kt - ca. 20 Sek. für 1.5 km

- LSZF:
  Linnerberg (Sektor W) = 8 km
  Eitenberg = 1'655ft / 1.3 km

Vertikal

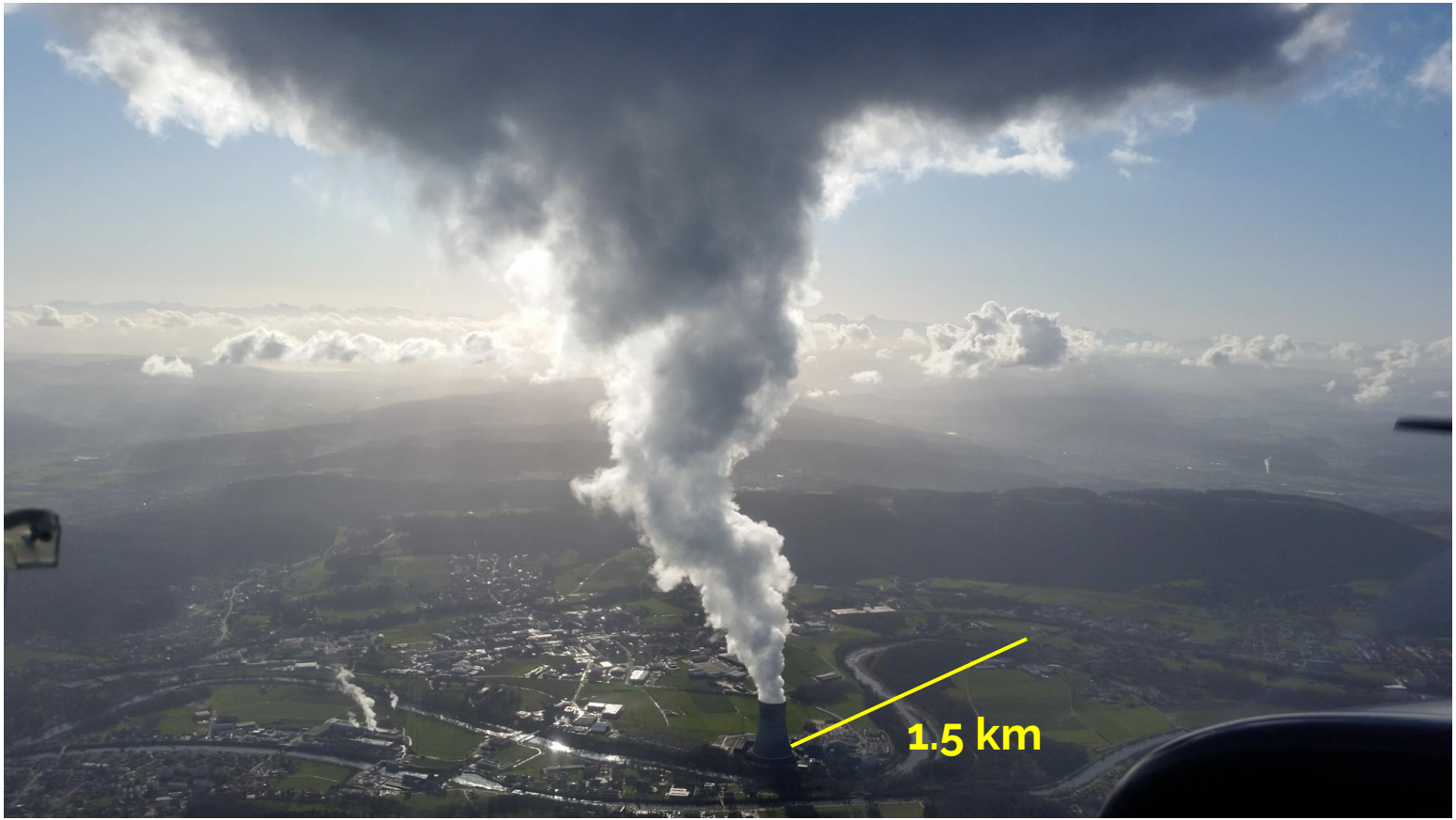
- Vergleich von aktueller Position mit bekannten Terrain-Punkten, z.B. Passüberflüge 1'000ft GND

- Beobachten von bekannten Wolkenhöhen aus METARs, z.B. "LSZG FEW010"

- Annähern an Ceiling (Luftraum G only!), Höhe ablesen, absinken

- **Exaktes Schätzen kaum möglich**
- **Schätzen braucht Training**
- **Im Zweifel Abstände vergrössern**

Safety First


1.5 km

SWISS PSA PILOT SCHOOL ASSOCIATION

FLIEGERSCHULE BIRRFELD

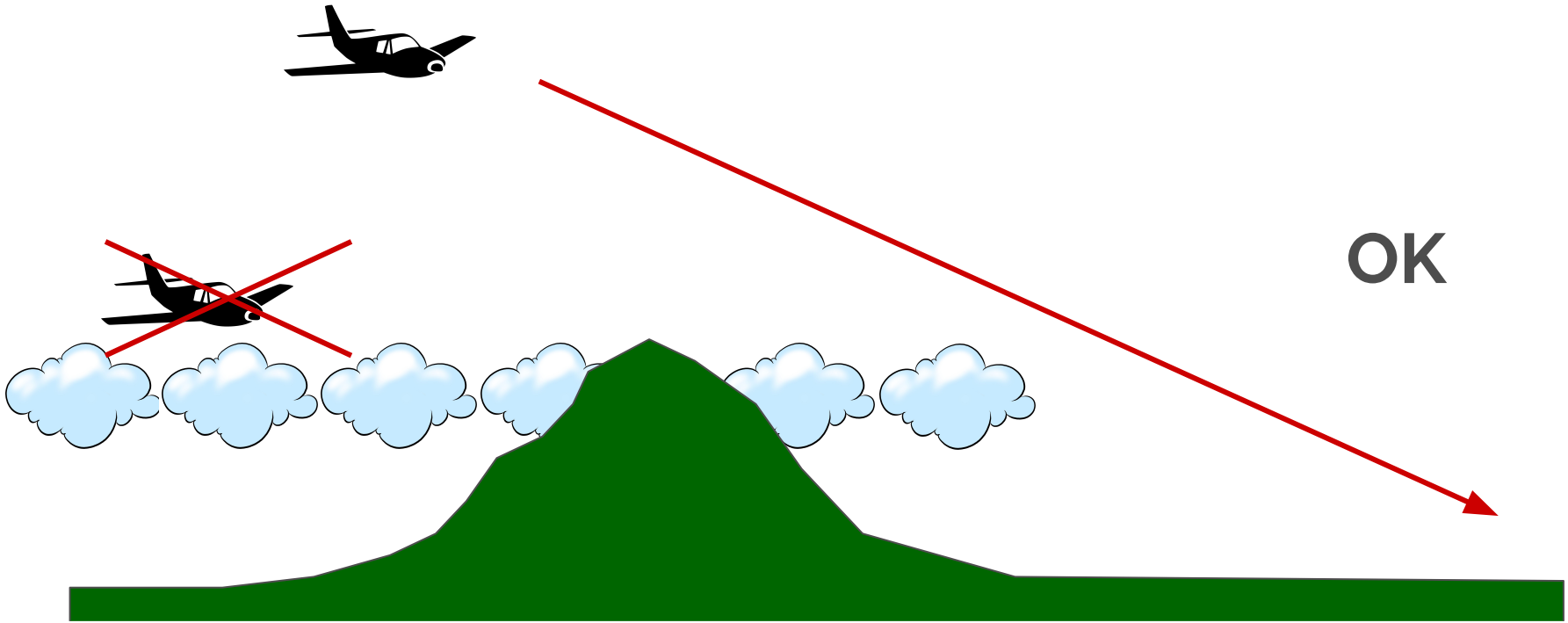
VISIBILITY AND CLOUD DISTANCES:

Altitude band	Distance from cloud	Flight visibility
≥ FL100	↕ 1000 ft / ↔ 1500 m	8 km
> 2000 ft/AGL – < FL100	↕ 1000 ft / ↔ 1500 m	5 km
1000 ft/AGL – 2000 ft/AGL	↕ 1000 ft / ↔ 1500 m	5 km*, surface in sight
	clear of clouds, if Transponder operated	
below 1000 ft/AGL	clear of clouds	

* flight visibility ≥ 1500 m if flight speed ≤140 kts IAS to avoid other traffic and obstacles or in case of low probability of traffic encounters (e.g. low traffic, low level aerial work).
Note: Helicopters may operate at VIS down to 800 m ref. VFR Manual

→ VFR Manual RAC 4-3-4 Ziff. 9.1 + Rückseite ICAO-Karte

Flying on top: Empfehlung



Geländeabstände

→ Abstände VFR Manual RAC 4-5-1

2'000ft / 600m

Umkreis über Ortschaften und Menschenansammlungen

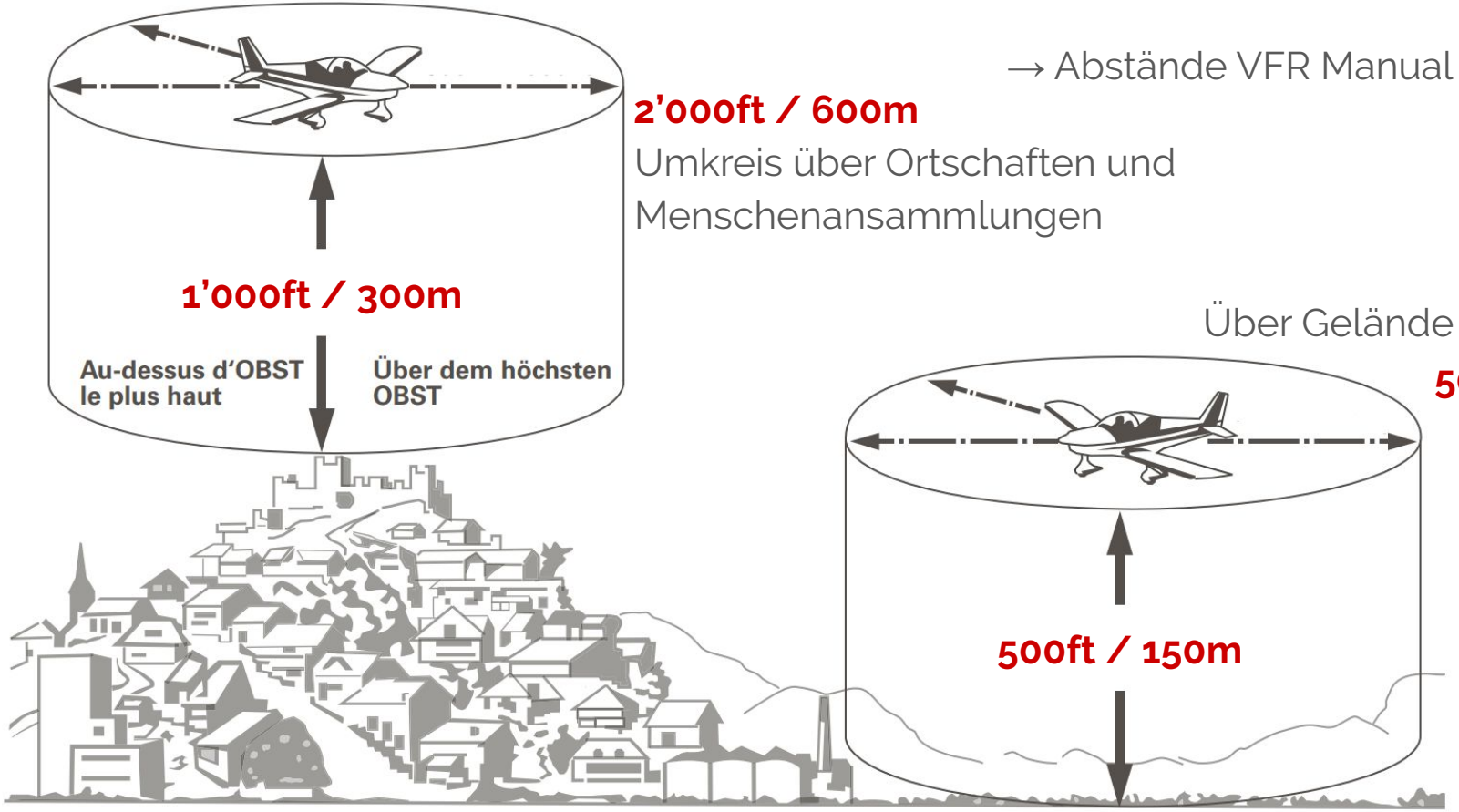
1'000ft / 300m

Au-dessus d'OBST le plus haut

Über dem höchsten OBST

Über Gelände und Wasser

500ft / 150m

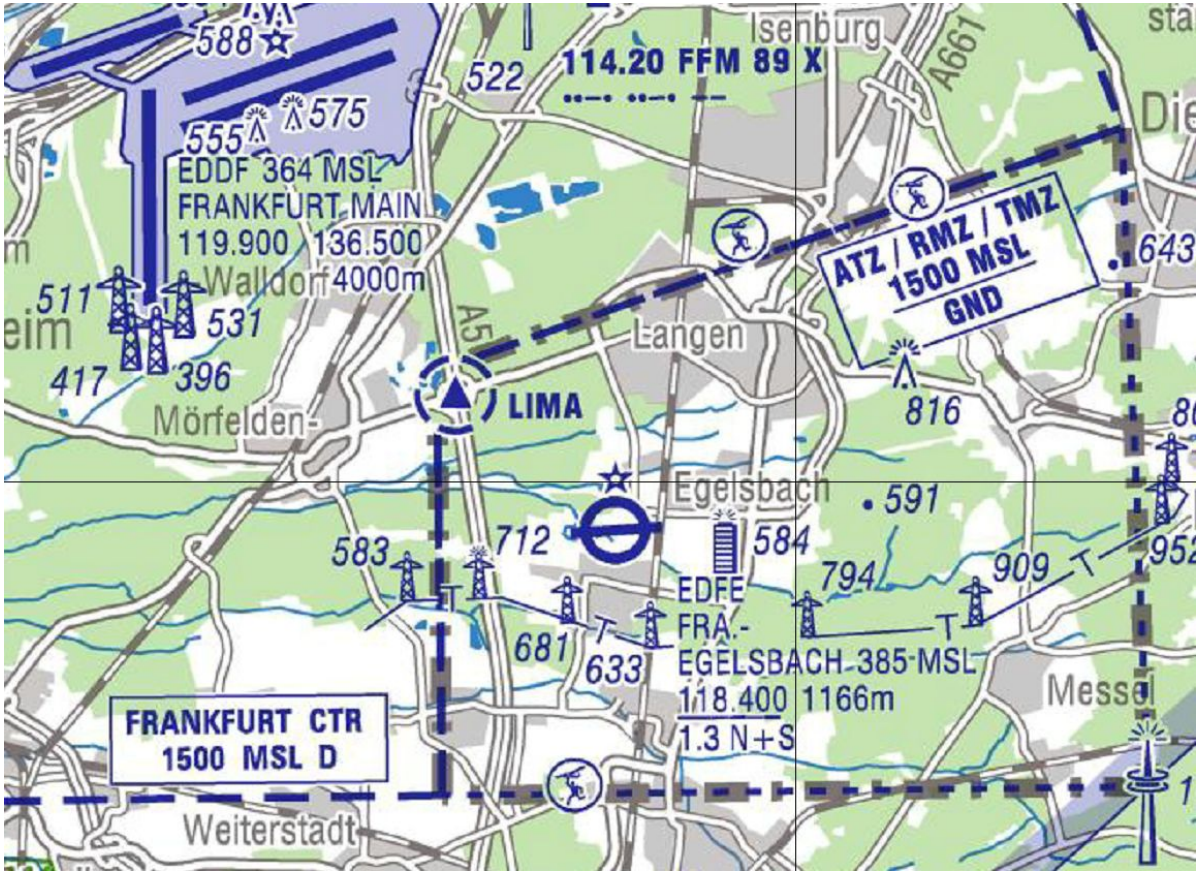


Geländeabstände

Geländeabstände

< 500 ft AGL

Besondere Luftraumtypen



ATZ
Aerodrome Traffic Zone

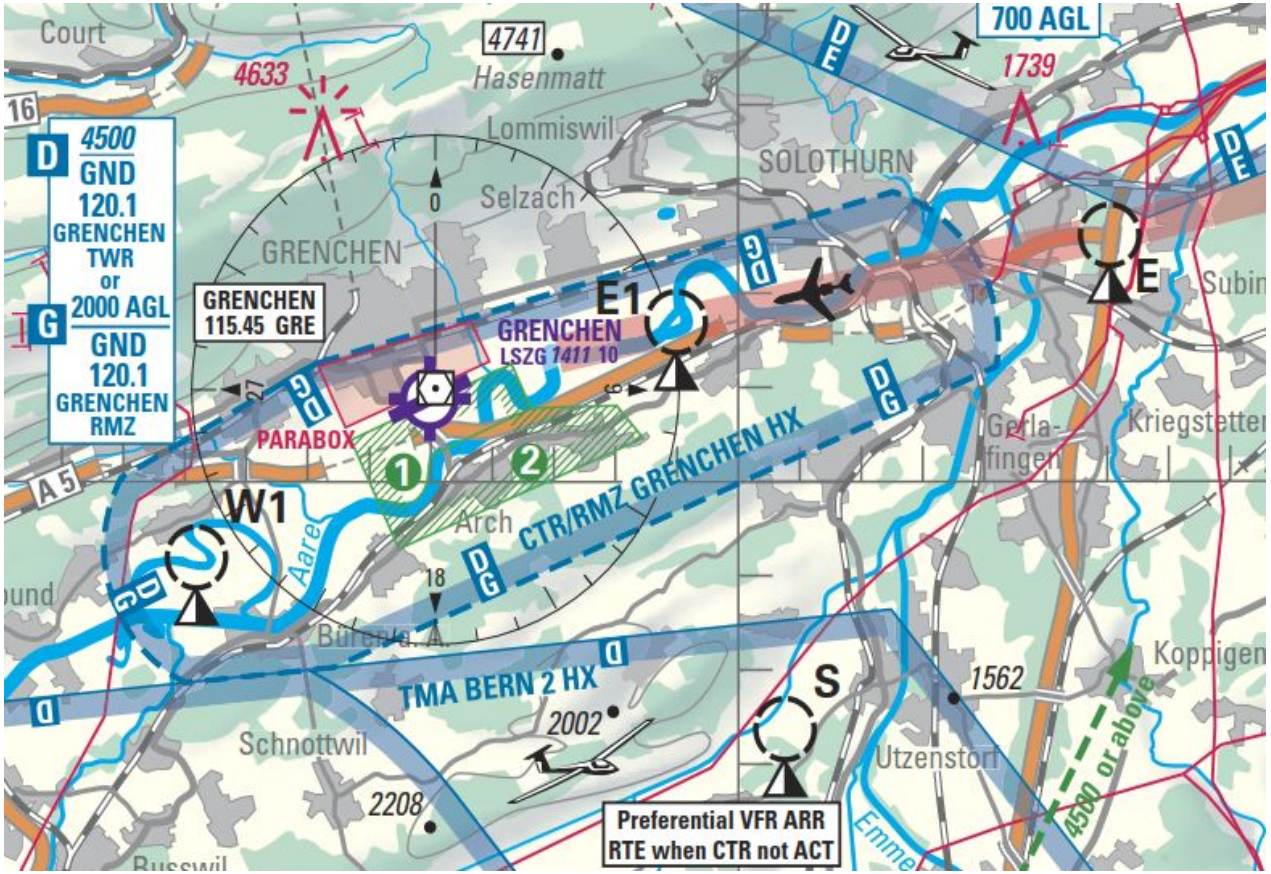
- definiert als Luftraum, der um einen unkontrollierten Flugplatz herum eingerichtet wird, um den Flugverkehr in seiner Umgebung zu schützen
- nur zum An- oder Abflug

Besondere Luftraumtypen

FIZ
Flight Information Zone

- definierter Luftraum um einen Flugplatz, in dem AFIS (Fluginformations- und Alarmdienst) angeboten wird
- FISO (Flight Information Service Officer)
- in CH:
  Samedan LSZS INFO
  Funkkontakt obligatorisch
- keine Freigabe-Erteilung, Ausnahme Bodenverkehr

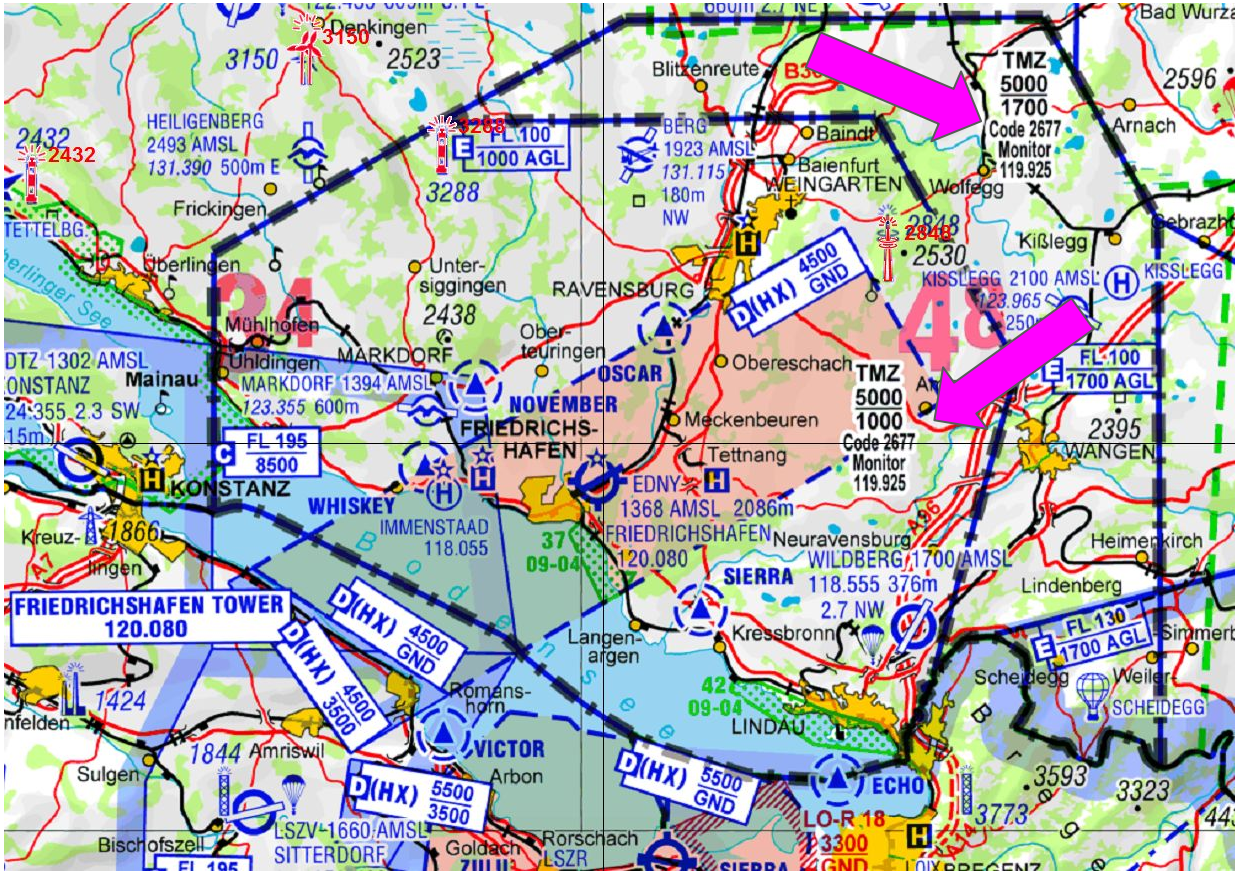
Besondere Luftraumtypen



RMZ
Radio Mandatory Zone

- Funkbereitschaft und Blind Calls obligatorisch
- LSZG: IFR ohne ATC
- Zeiten HX (keine bestimmten Betriebszeiten)
- Luftraumklasse G
- “see and avoid”
- GND bis 2’000 ft AGL

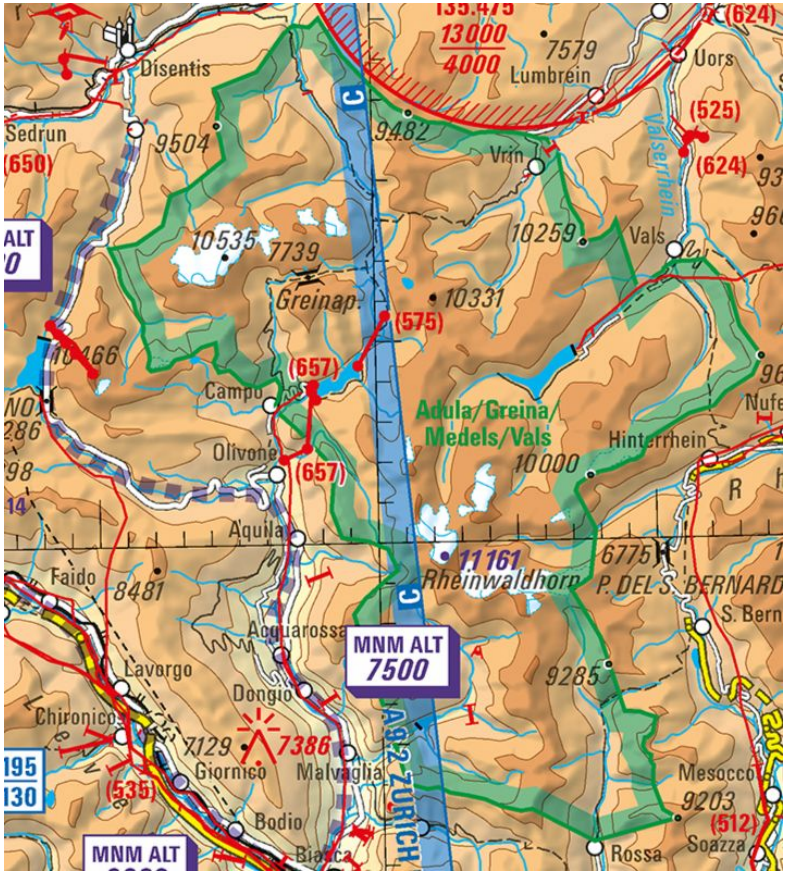
Besondere Luftraumtypen



TMZ
Transponder Mandatory Zone

- Transponder ALT + angegebener Squawk
- Hörbereitschaft auf angegebener Frequenz
- Controller kann Crew jederzeit aufrufen

Besondere Luftraumtypen



Landschaftsruhezonen + Wildruhezone

ZU MEIDENDE ZONE

Überflug vermeiden oder wesentlich höher als auf den vorgesehenen Mindestflughöhen und auf möglichst kurzem Weg

- Nationalpark
- Area Adula/Greina/Medels/Vals
- Area Binntal
- Area Weissmies

- Wildruhezone Derborence

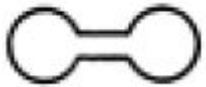
→ VFR Manual RAC 4-3-6 Ziff. 11

Symbole

Landeverbot

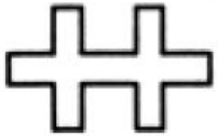
Vorsicht bei der Landung

Bewegungsfläche unbenützbar



LDG + T/O nur auf Pisten, Rollen auf Rollwegen und Pisten

LDG + T/O nur auf Pisten, Rollen unbeschränkt



Segelflugbetrieb

Rechtsverkehr

Symbole

Transponder Setting

Modes A / C / S

ALT→ Mode C bzw. S
ON → Mode A only

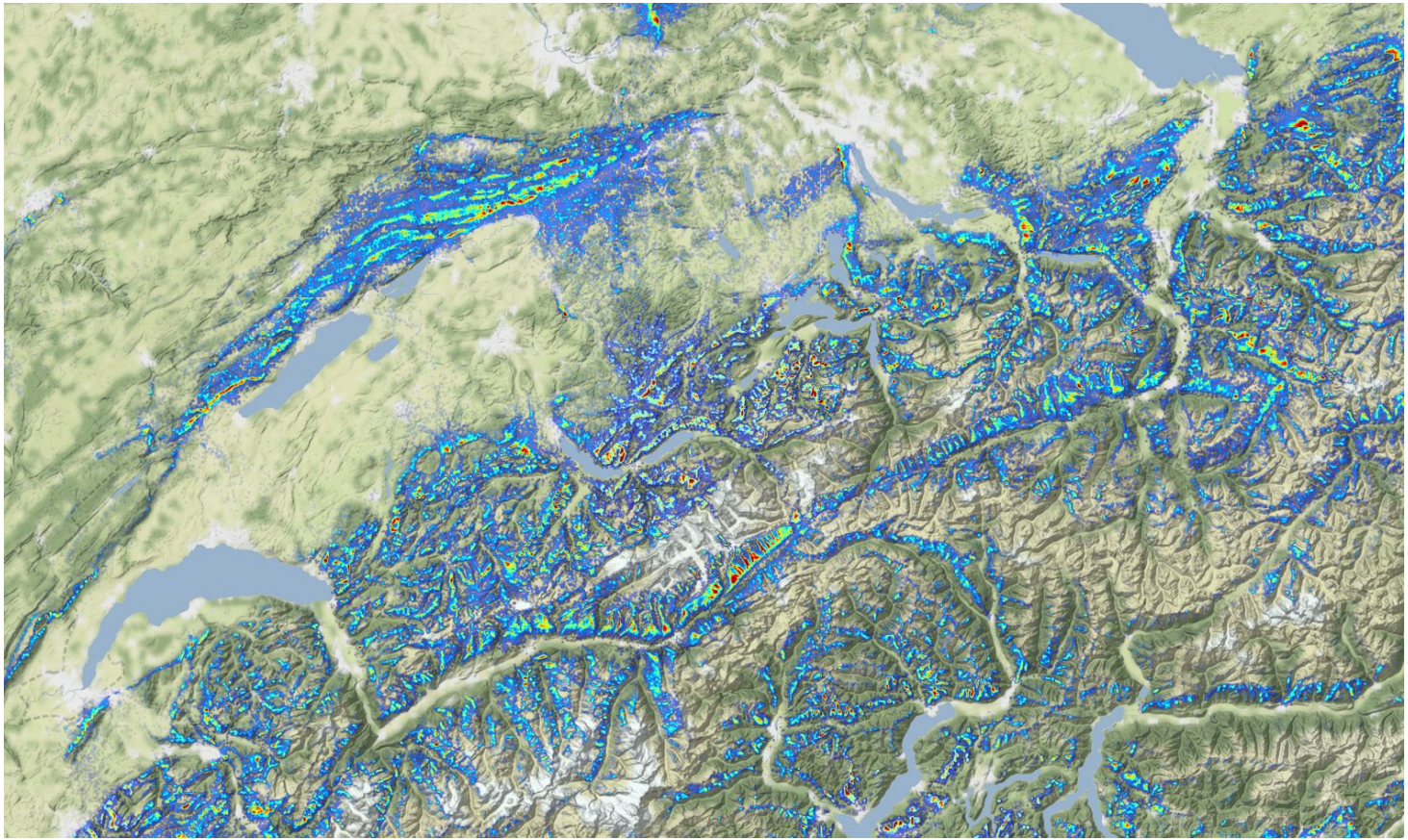
ON → keine Höhenübermittlung
TCAS: TA (Traffic Advisory), unabhängig von vertikaler Distanz

→ **Setting ALT 7000 verifizieren**

Paragliding Hotspots

© Chrigel Markoff / SHV

Paragliding Hotspots



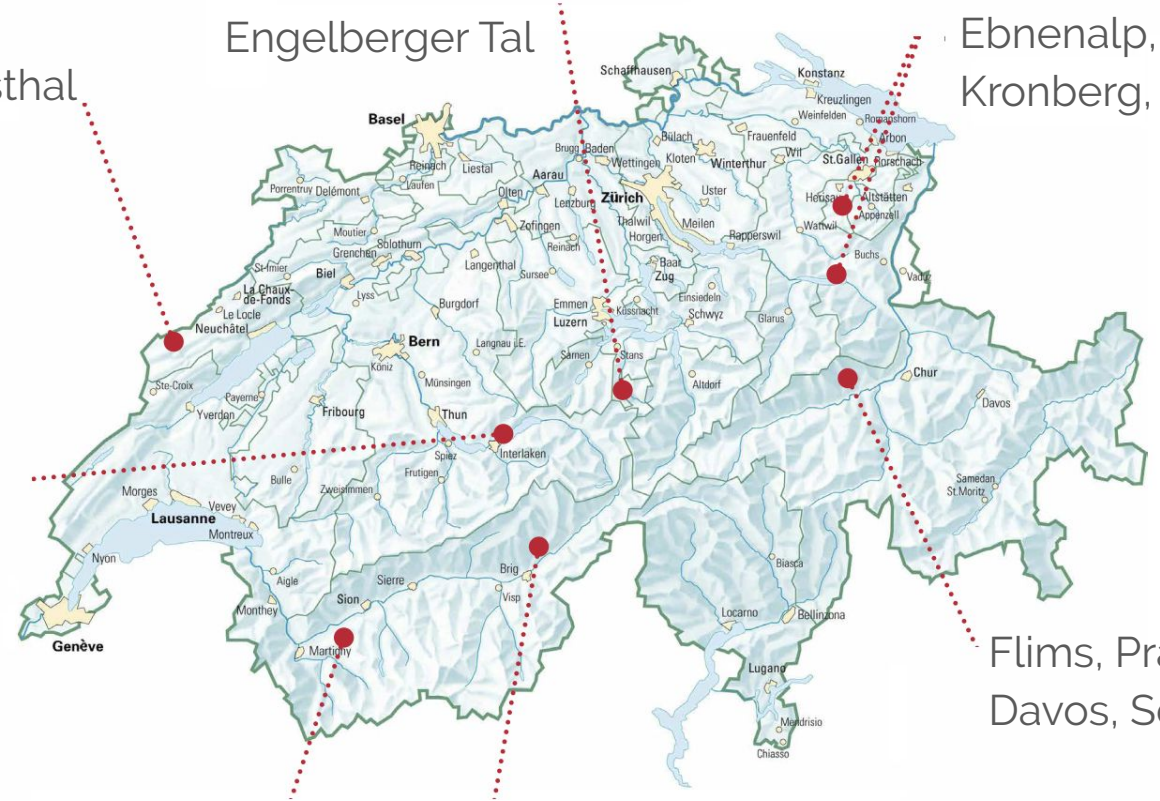
thermal.kk7.ch

Paragliding Hotspots

Jura, insb. Balsthal

Engelberger Tal

Ebnenalp, Hoher Kasten, Kronberg, Schänis, Sargans



Interlaken

Flims, Prättigau, Davos, Scuol

Verbier

Fiesch, “Gleitschirm-Mekka”

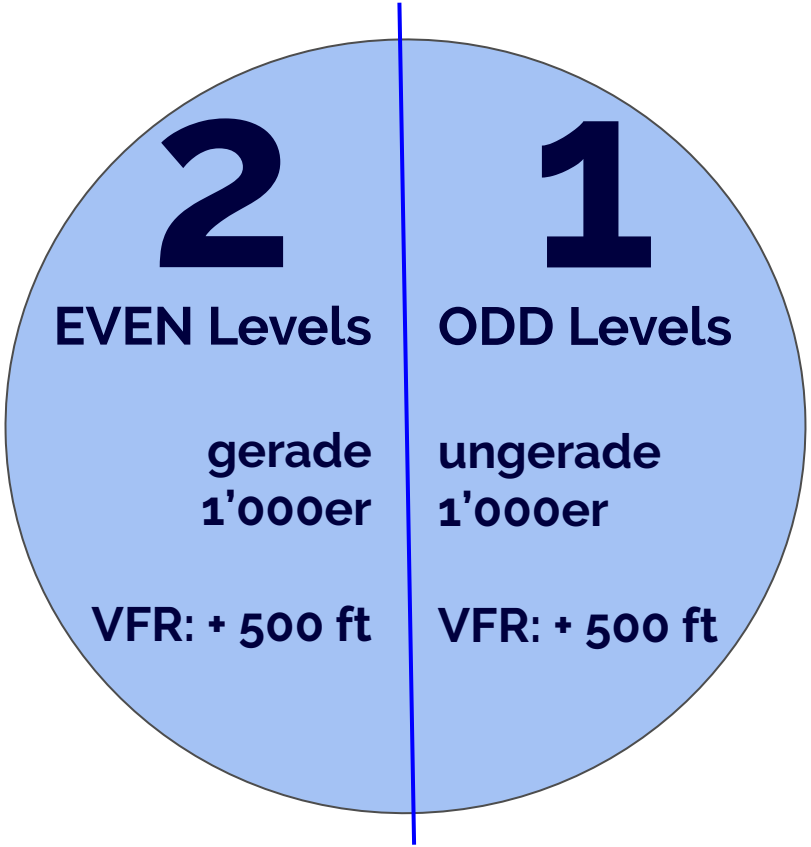
© Chrigel Markoff / SHV

Halbkreisregel

VFR
4'500 ft / FL 045
6'500 ft / FL 065
8'500 ft / FL 085

180°-359° MT
Magnetic Track

IFR
4'000 ft / FL 040
6'000 ft / FL 060
8'000 ft / FL 080



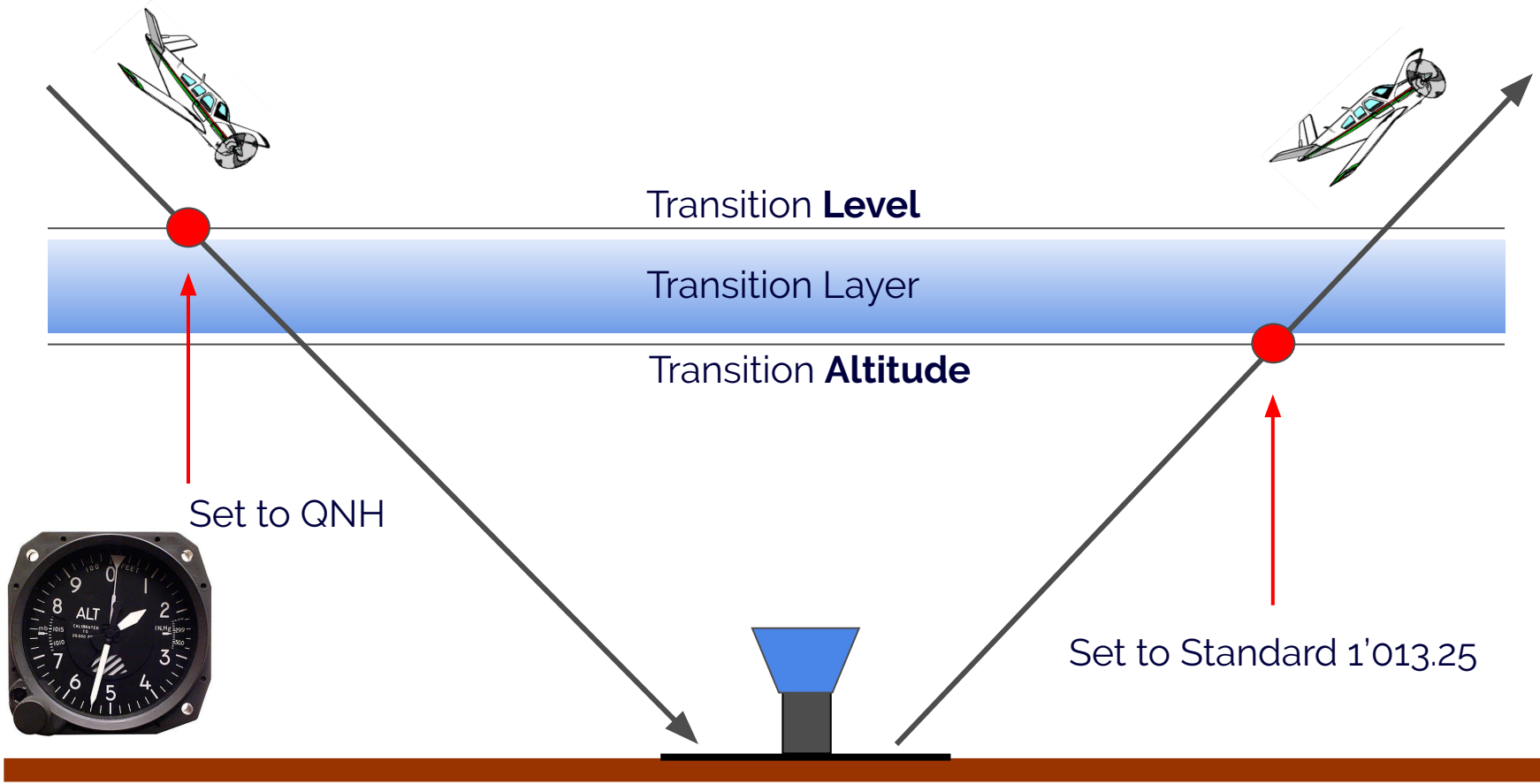
VFR
5'500 ft / FL 055
7'500 ft / FL 075
9'500 ft / FL 095

360°-179° MT
Magnetic Track

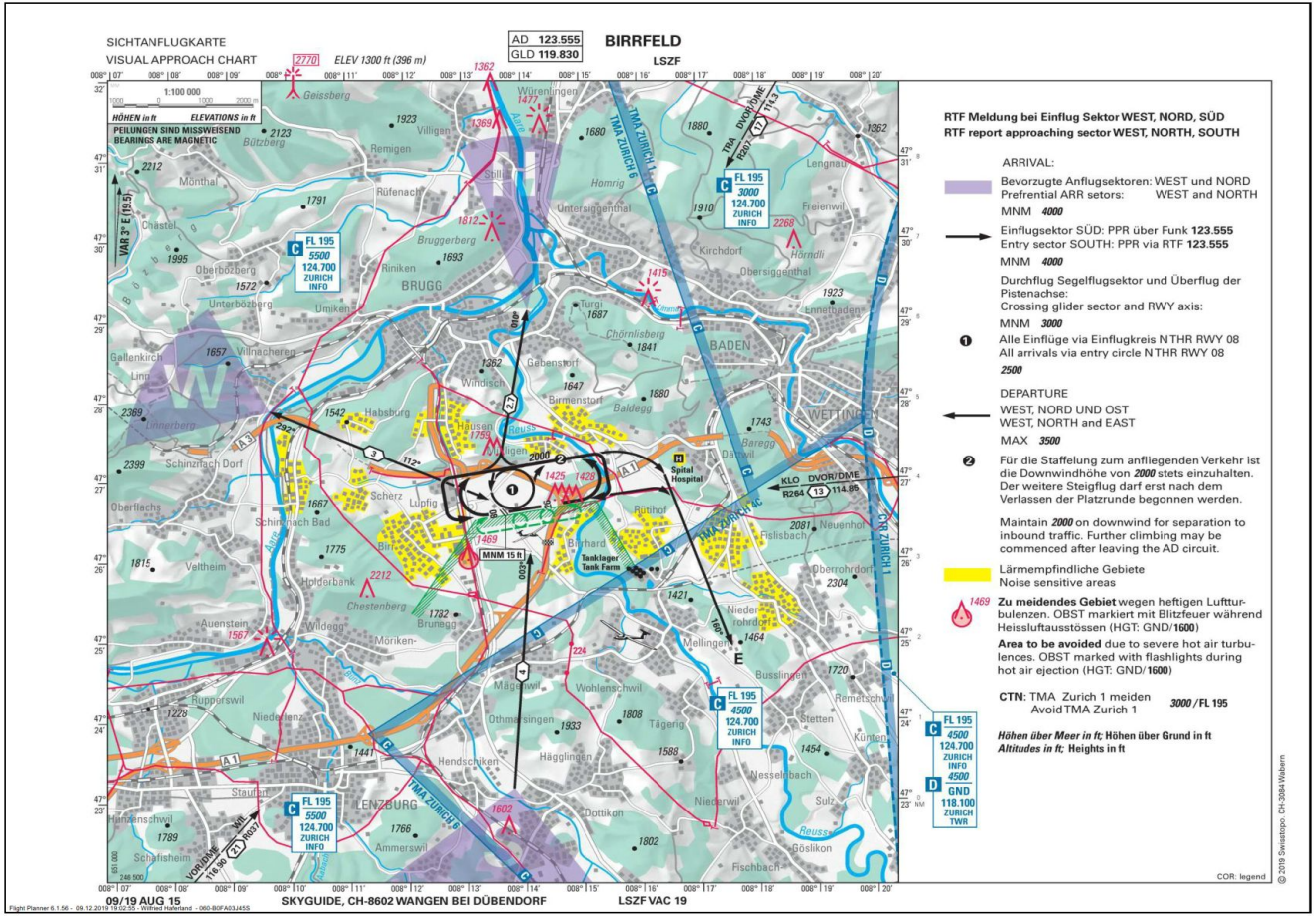
IFR
5'000 ft / FL 050
7'000 ft / FL 070
9'000 ft / FL 090

Falls nicht praktikabel (Terrain, Wolken, Lufträume), dann trotzdem nicht dagegen verstossen

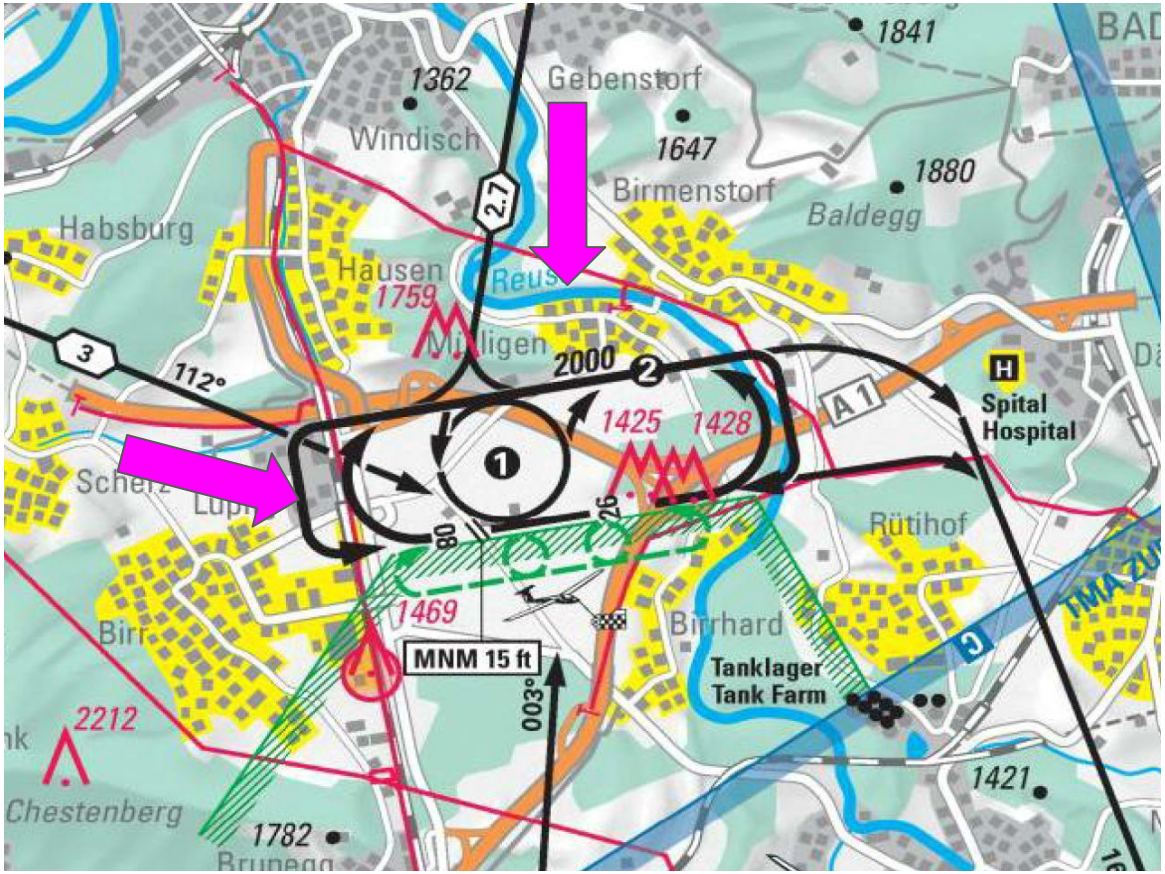
Altimeter Settings



VAC LSZF



- Circuit-Geometrie
- Höhe Downwind
- Ausflug
- Einflug
- Overhead / Entry Circle
- Absinken Downwind

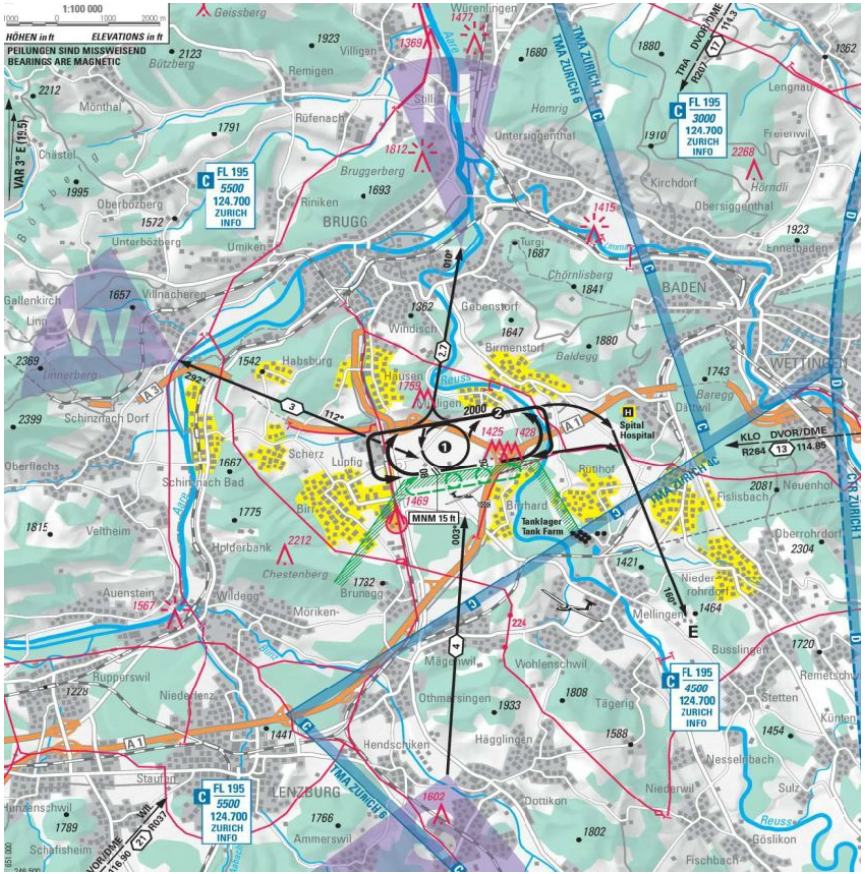


Circuit

- Circuit-Geometrie einhalten (lärmsensitive Gebiete)
- Crosswind RWY 26: Strasse vor Bahnlinie nicht überfliegen
- No climb on downwind gem. VAC

SWISS PSA PILOT SCHOOL ASSOCIATION

FLIEGERSCHULE BIRRFELD



RTF Meldung bei Einflug Sektor WEST, NORD, SÜD
RTF report approaching sector WEST, NORTH, SOUTH

ARRIVAL:

Bevorzugte Anflugsektoren: WEST und NORD
Prefrential ARR setors: WEST and NORTH

MNM ***4000***

Einflugsektor SÜD: PPR über Funk **123.555**
Entry sector SOUTH: PPR via RTF **123.555**

MNM ***4000***

Durchflug Segelflugsektor und Überflug der Pistenachse:
Crossing glider sector and RWY axis:

MNM ***3000***

❶ Alle Einflüge via Einflugkreis N THR RWY 08
All arrivals via entry circle N THR RWY 08

2500

DEPARTURE

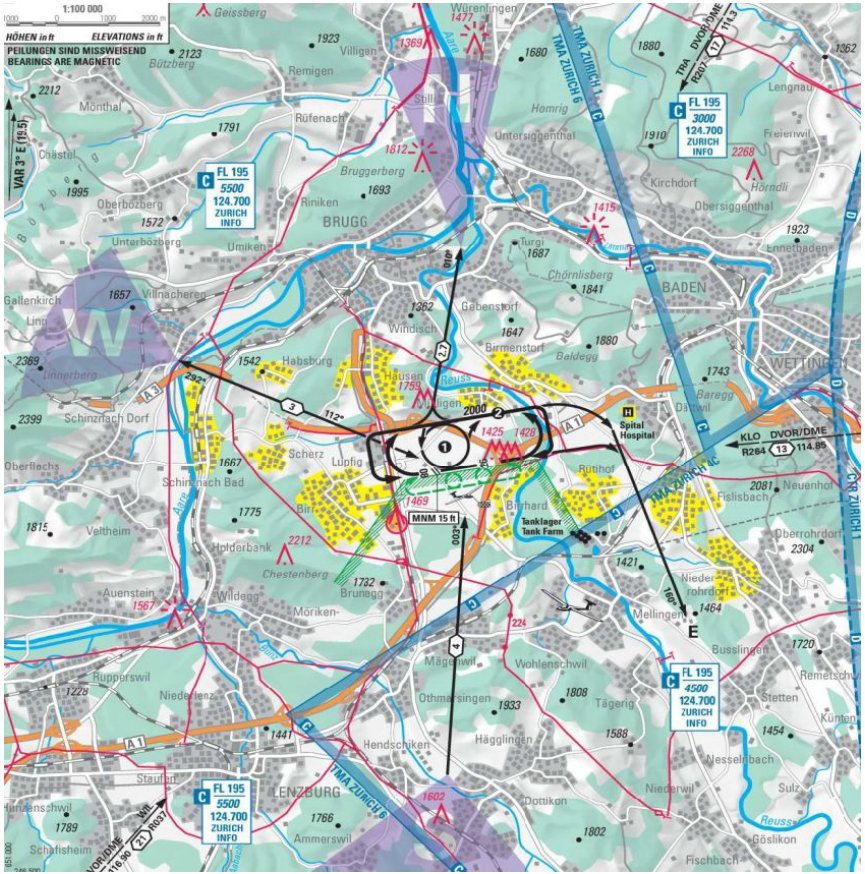
WEST, NORD UND OST
WEST, NORTH and EAST

MAX ***3500***

❷ Für die Staffelung zum anfliegenden Verkehr ist die Downwindhöhe von ***2000*** stets einzuhalten. Der weitere Steigflug darf erst nach dem Verlassen der Platzrunde begonnen werden.

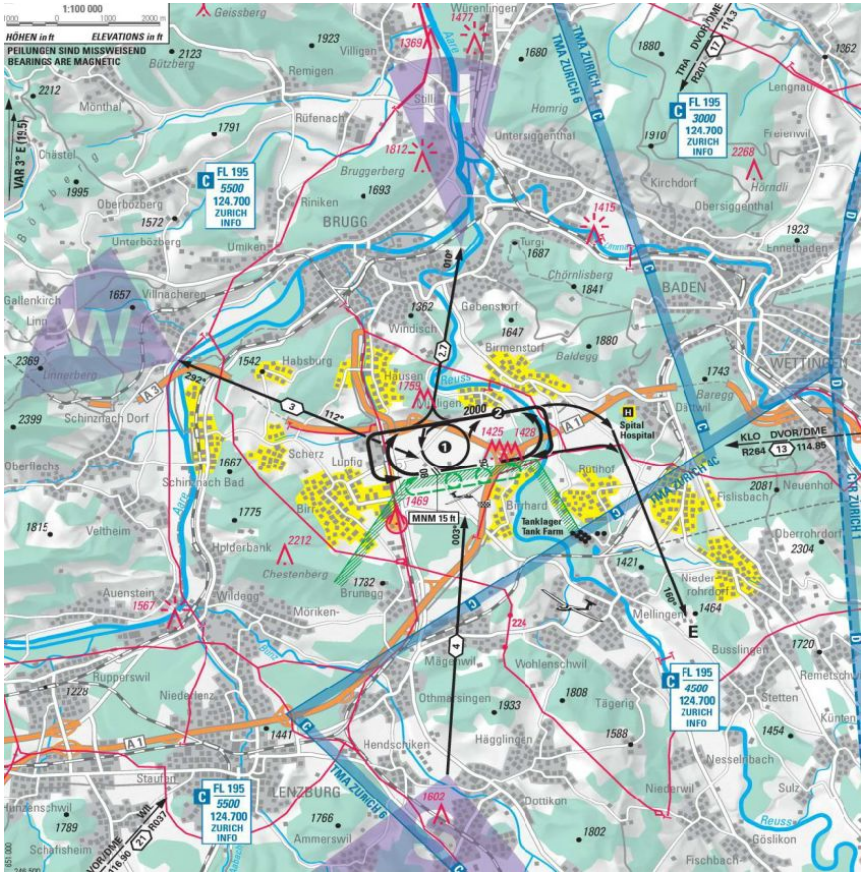
Maintain ***2000*** on downwind for separation to inbound traffic. Further climbing may be commenced after leaving the AD circuit.

Lärmempfindliche Gebiete
Noise sensitive areas



Ausflug

- publizierte Routen einhalten
- Alle Ausflüge max. 3'500ft → Separation anfliegender Verkehr



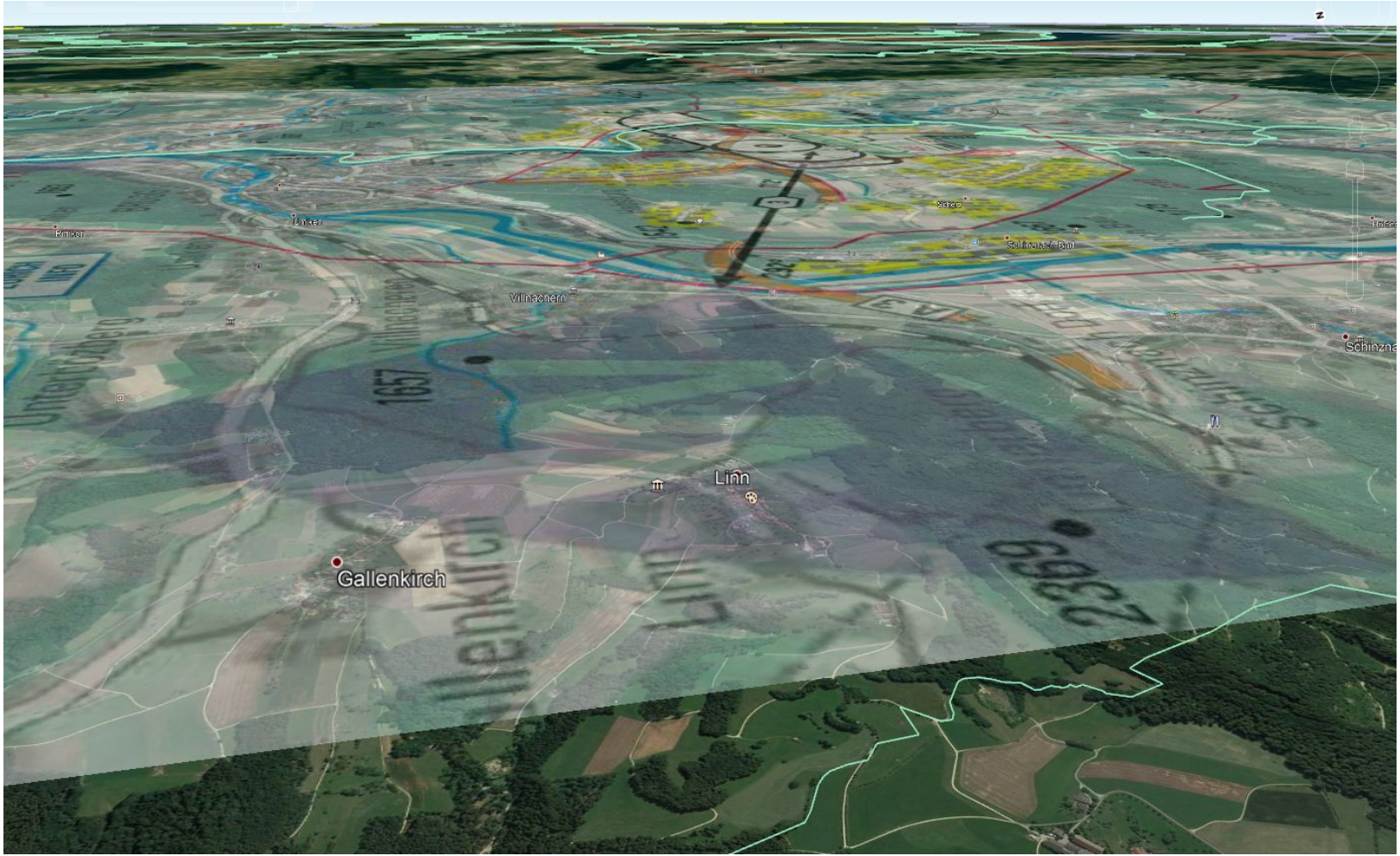
Einflug

- publizierte Routen einhalten
- Alle Einflugssektoren min. 4'000ft
  → Separation abfliegender Verkehr
- Meldung **im** Sektor absetzen (nicht davor)

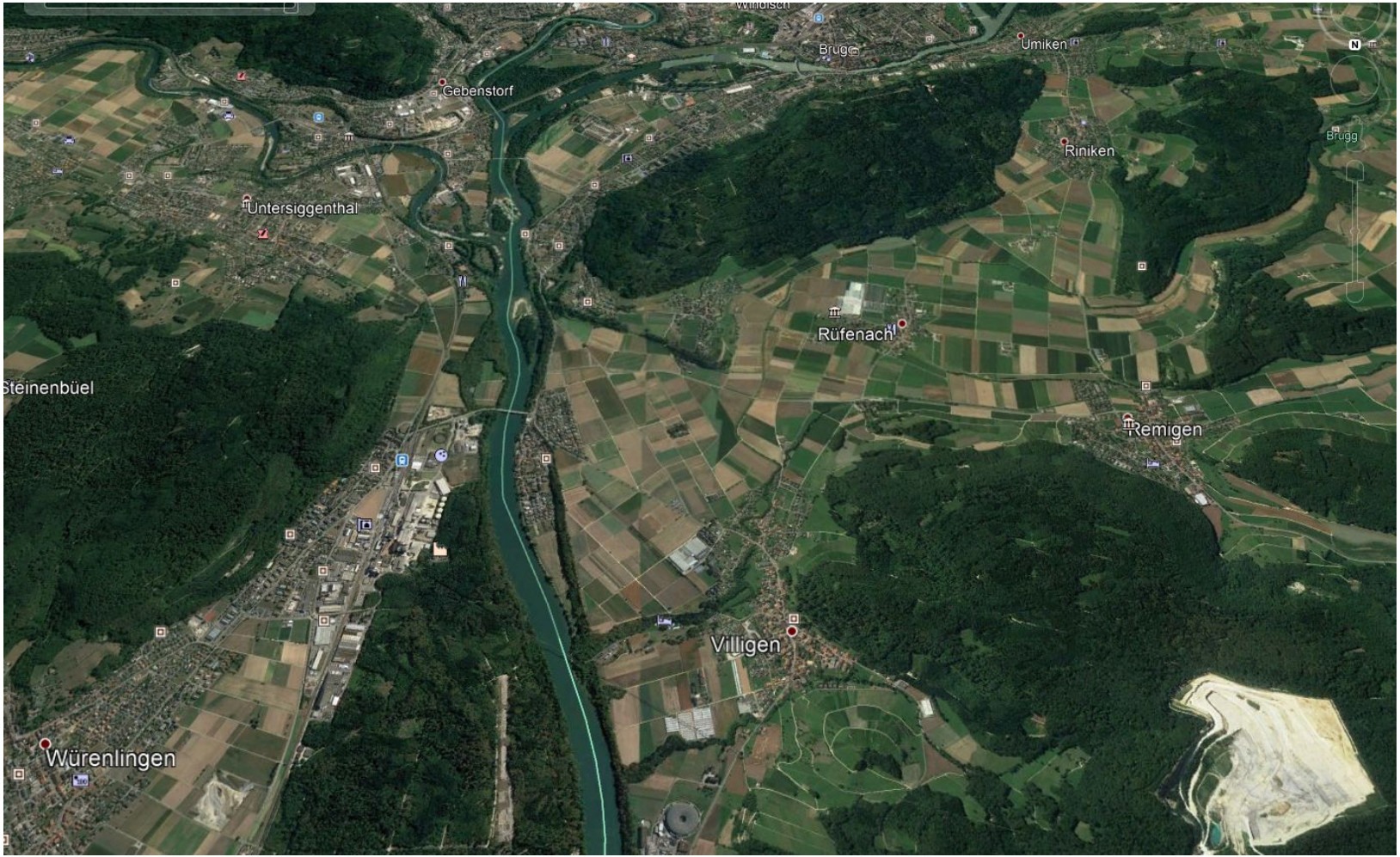
Sektor W

Rinken
Unken
Scherz
Schinznach-Bad
Villnachern
Schinzna
Linn
Gallenkirch

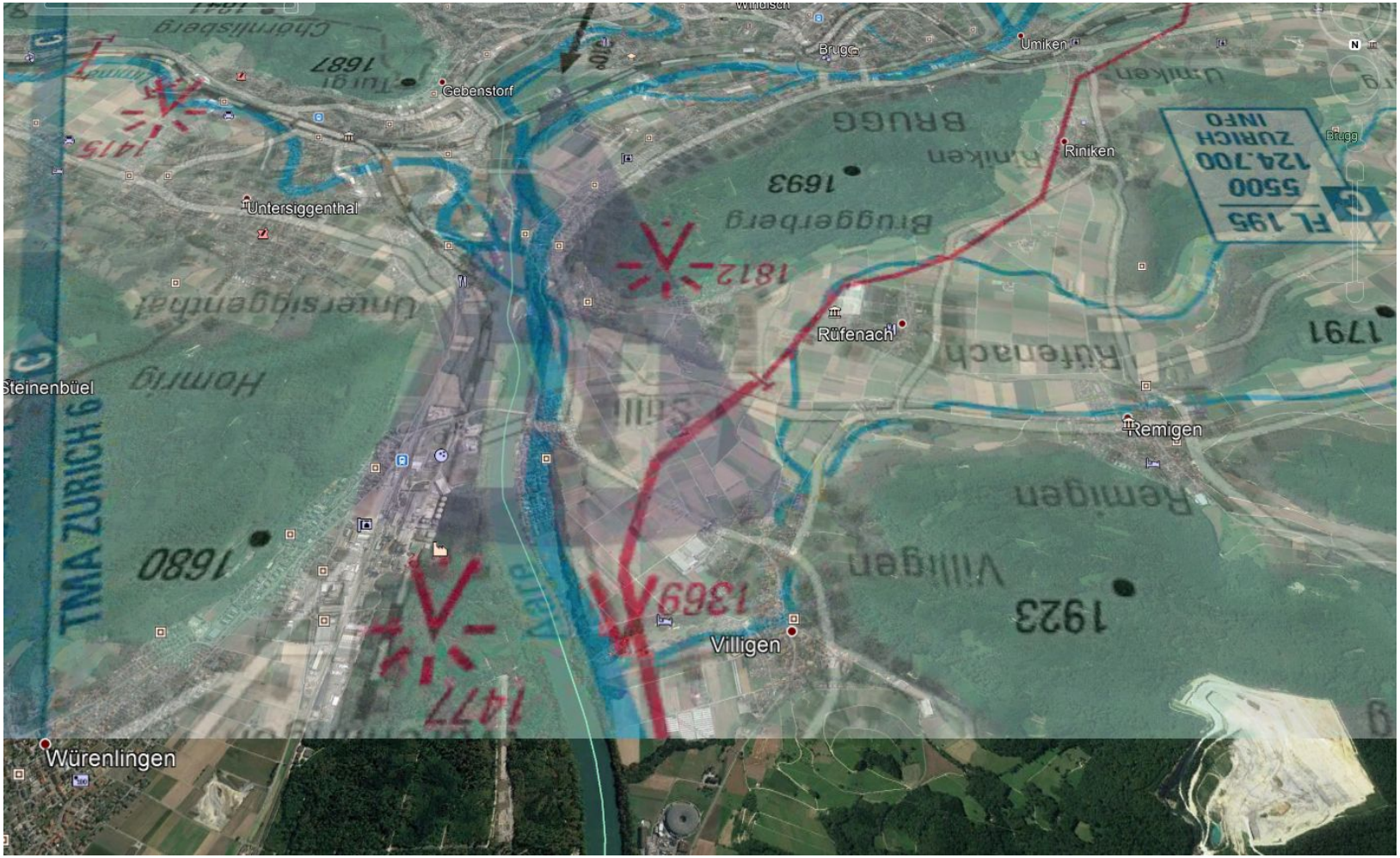
Sektor W



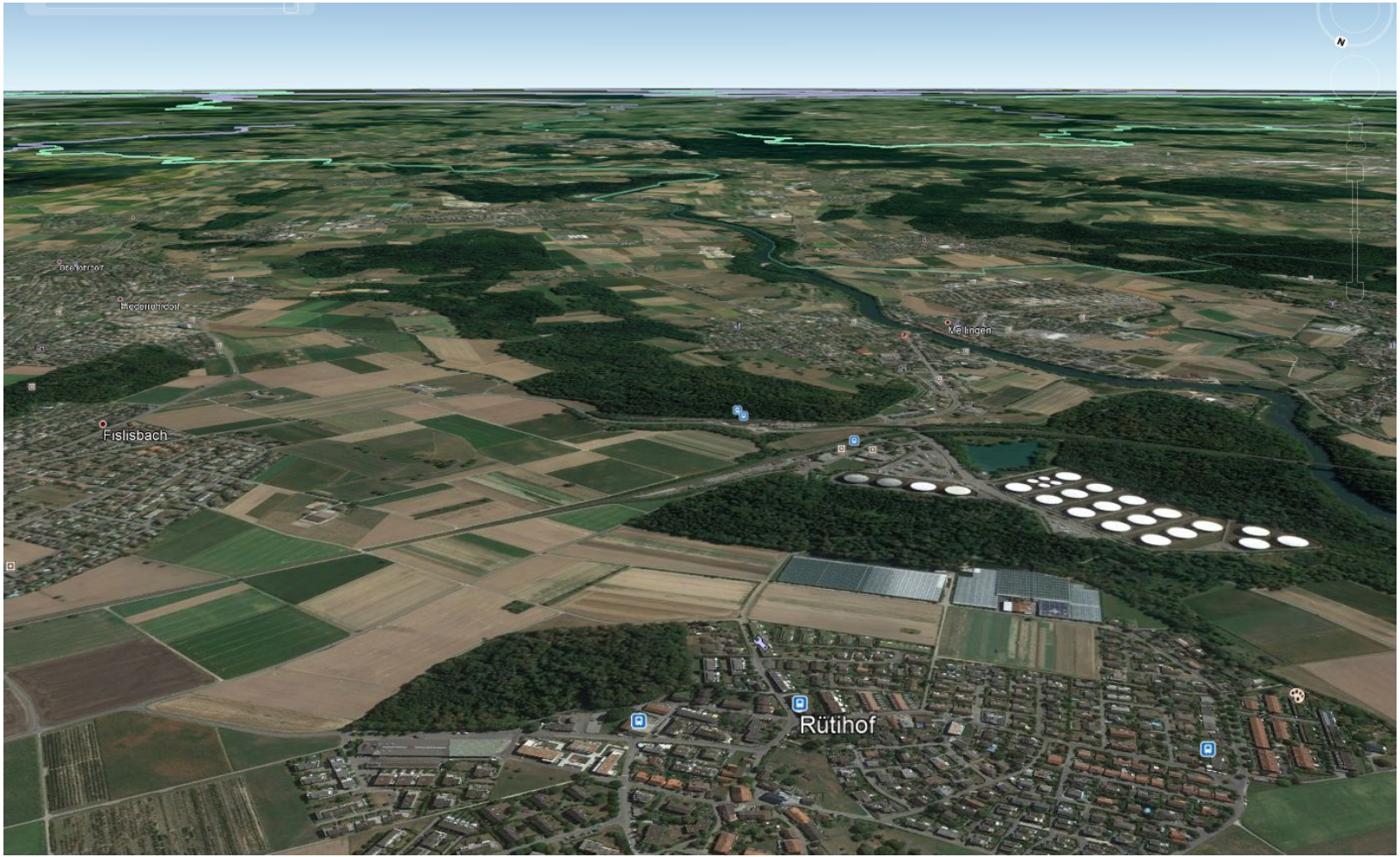
Sektor N


Brugg
Umiken
Gebenstorf
Riniken
Brugg
Untersiggenthal
Rüfenach
Steinenbüel
Remigen
Villigen
Würenlingen

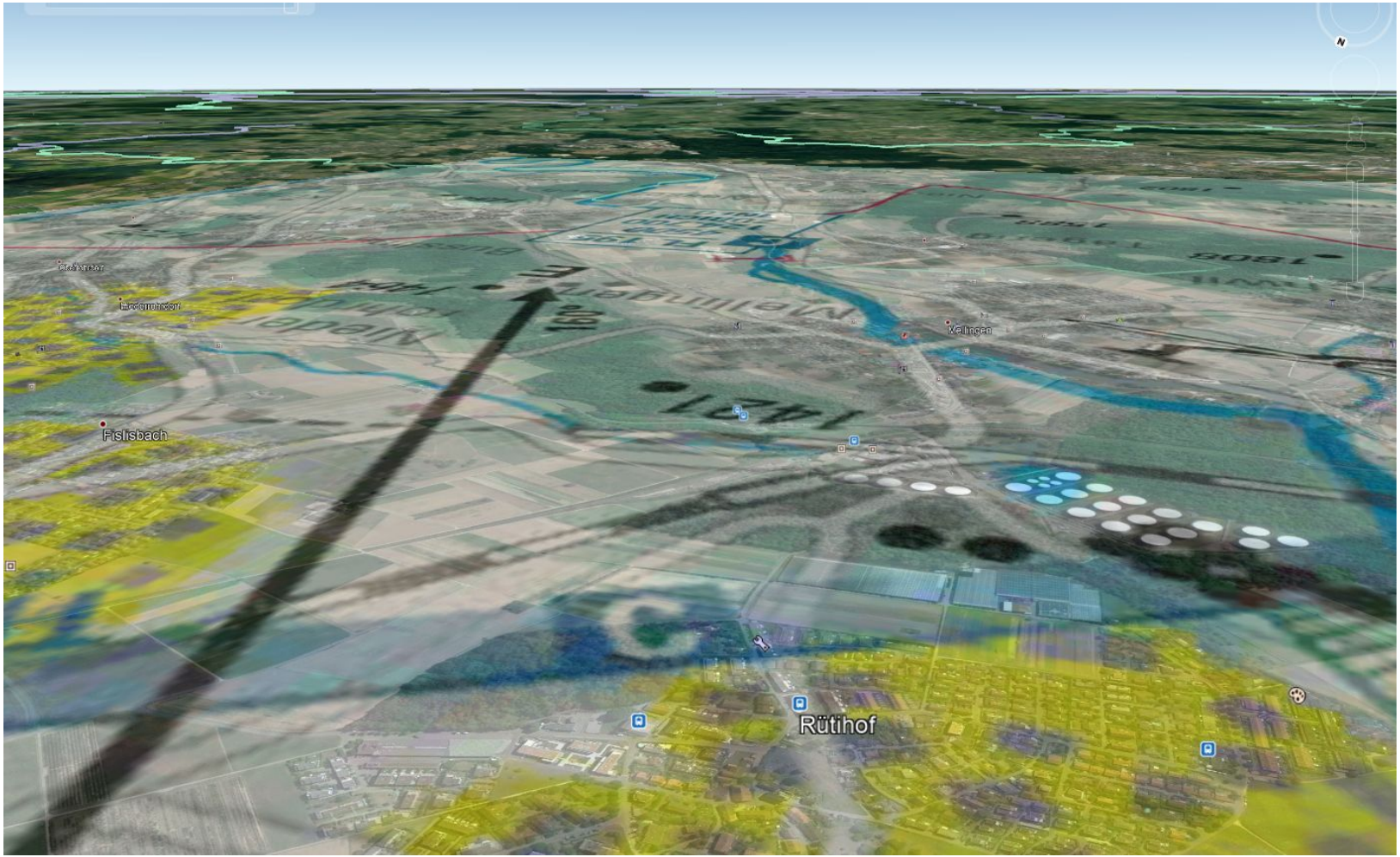
Sektor N


Gebenstorf
Untersiggenthal
Brugg
Umiken
Riniken
Rüfenach
Remigen
Villigen
Würenlingen
Steinenbüel
TMA ZURICH 6
1415
1687
1693
1812
1791
1680
1869
1923
1477
FL 195
5500
124.700
ZURICH
INFO

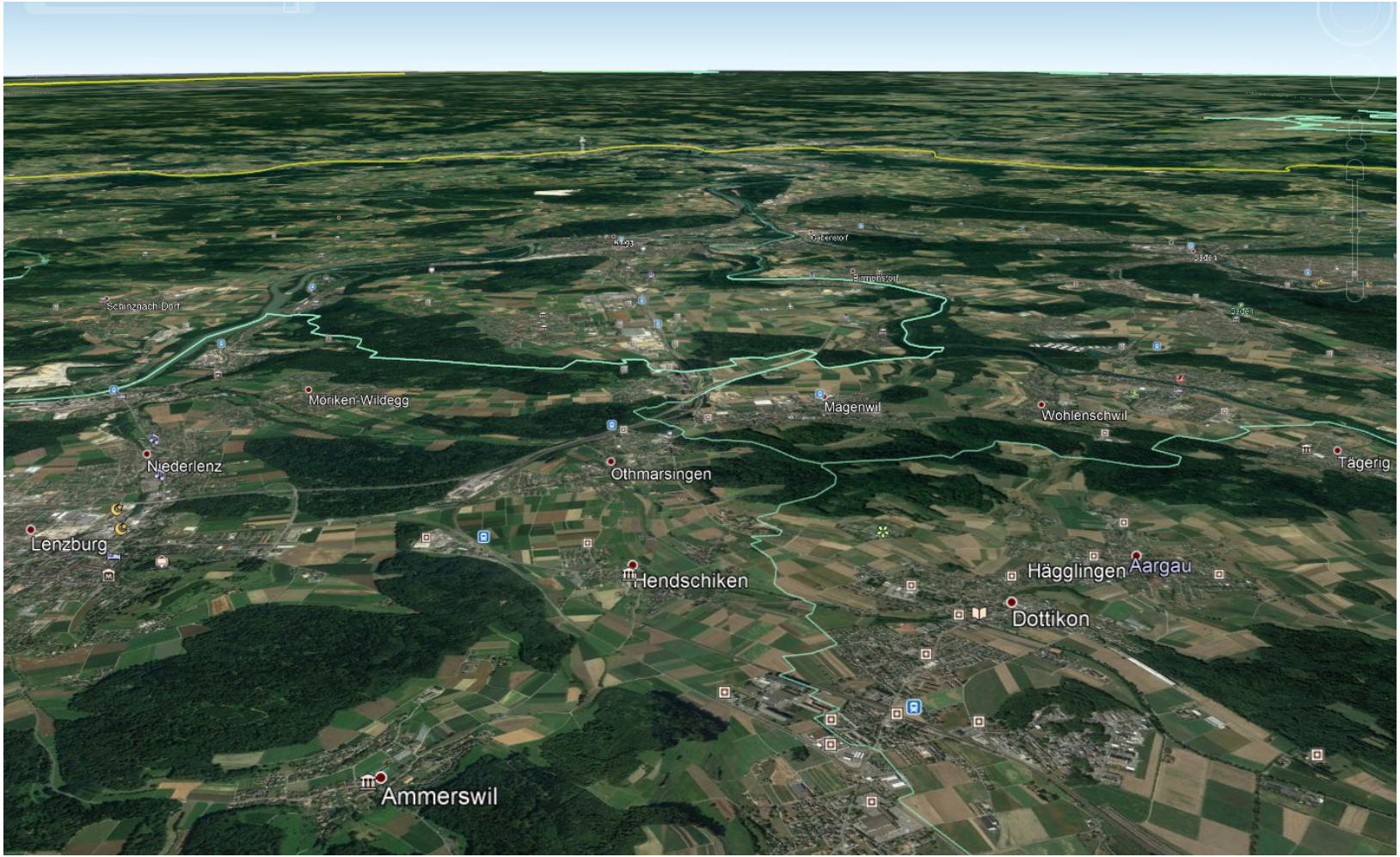
Ausflug E



Ausflug E



Sektor S

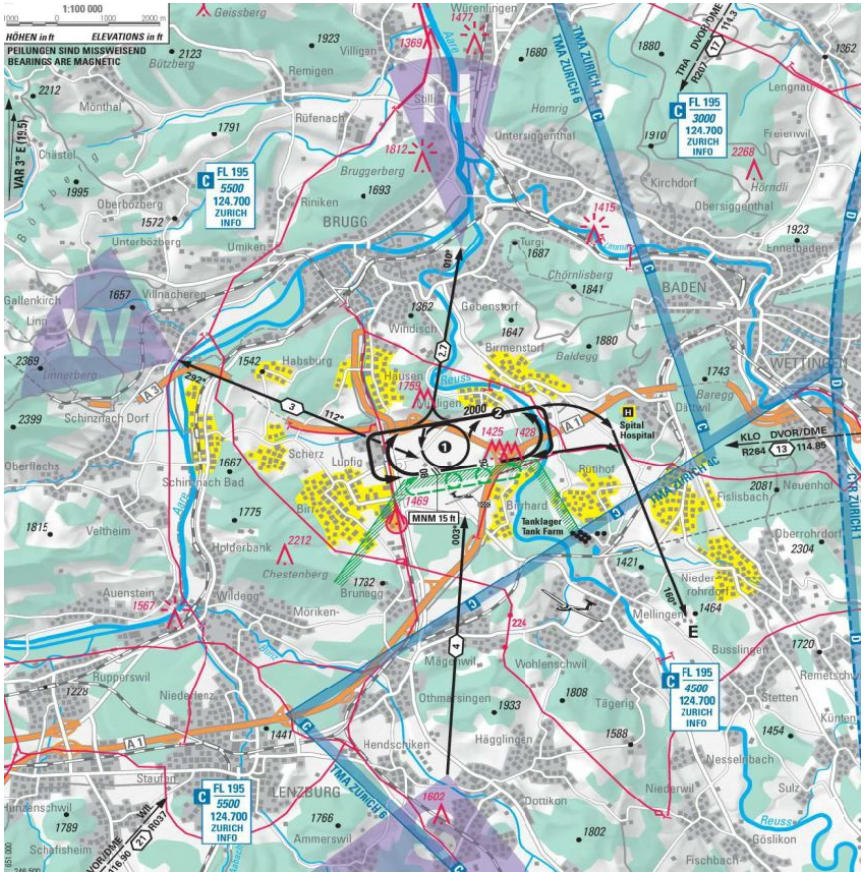

Schinznach-Dorf
Möriken-Wildegg
Niederlenz
Lenzburg
Othmarsingen
Hendschiken
Mägenwil
Wohlenschwil
Tägerig
Hägglingen
Aargau
Dottikon
Ammerswil

Sektor S

Möriken-Wildegg
Niederlenz
Lenzburg
Othmarsingen
Hendschiken
Mägenwil
Wohlenschwil
Tägerig
Hägglingen
Aargau
Dottikon
Ammerswil
1441
1933
1588
1602
1766
1421
224
Hendschiken
Hägglingen
Dottikon
Ammerswil
LENZBURG
TMA ZURICH 6

SWISS PSA PILOT SCHOOL ASSOCIATION

FLIEGERSCHULE BIRRFELD



RTF Meldung bei Einflug Sektor WEST, NORD, SÜD
RTF report approaching sector WEST, NORTH, SOUTH

ARRIVAL:

Bevorzugte Anflugsektoren: WEST und NORD
Prefrential ARR setors: WEST and NORTH

MNM ***4000***

Einflugsektor SÜD: PPR über Funk **123.555**
Entry sector SOUTH: PPR via RTF **123.555**

MNM ***4000***

Durchflug Segelflugsektor und Überflug der Pistenachse:
Crossing glider sector and RWY axis:

MNM ***3000***

❶ Alle Einflüge via Einflugkreis N THR RWY 08
All arrivals via entry circle N THR RWY 08

2500

DEPARTURE

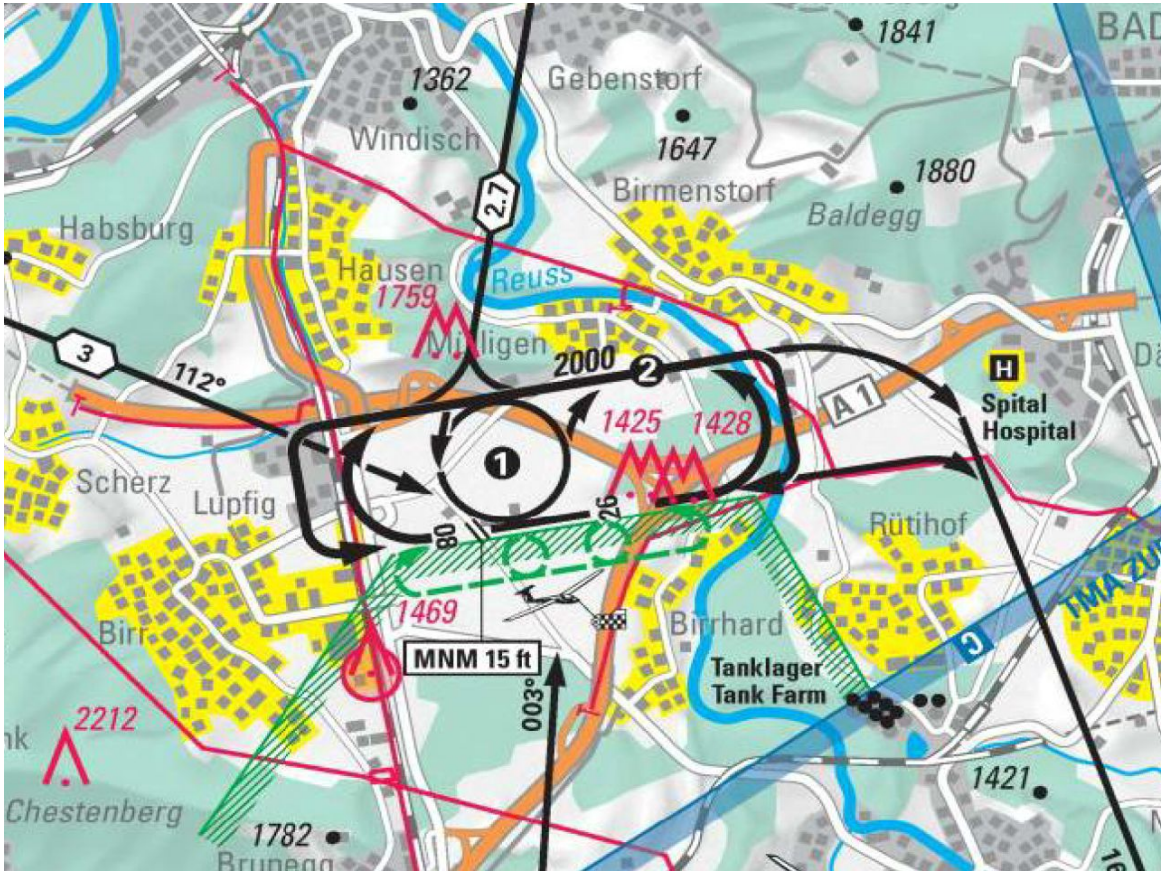
WEST, NORD UND OST
WEST, NORTH and EAST

MAX ***3500***

❷ Für die Staffelung zum anfliegenden Verkehr ist die Downwindhöhe von ***2000*** stets einzuhalten. Der weitere Steigflug darf erst nach dem Verlassen der Platzrunde begonnen werden.

Maintain ***2000*** on downwind for separation to inbound traffic. Further climbing may be commenced after leaving the AD circuit.

Lärmempfindliche Gebiete
Noise sensitive areas



Overhead

- Overhead exakt 2'500 ft einhalten (bei Abweichungen wahre Höhe melden)
- Bei Einflug Sektor S: 3'000 ft + 1 Entry Circle 2'500 ft obligatorisch
- Entry Circle → Downwind: horizontaler Einflug auf 2'000ft
- Kein Absinken auf dem Downwind