

Season Opener 2019

Safety Statistics, PBN, Airspace Infringements

Andreas Kurtz

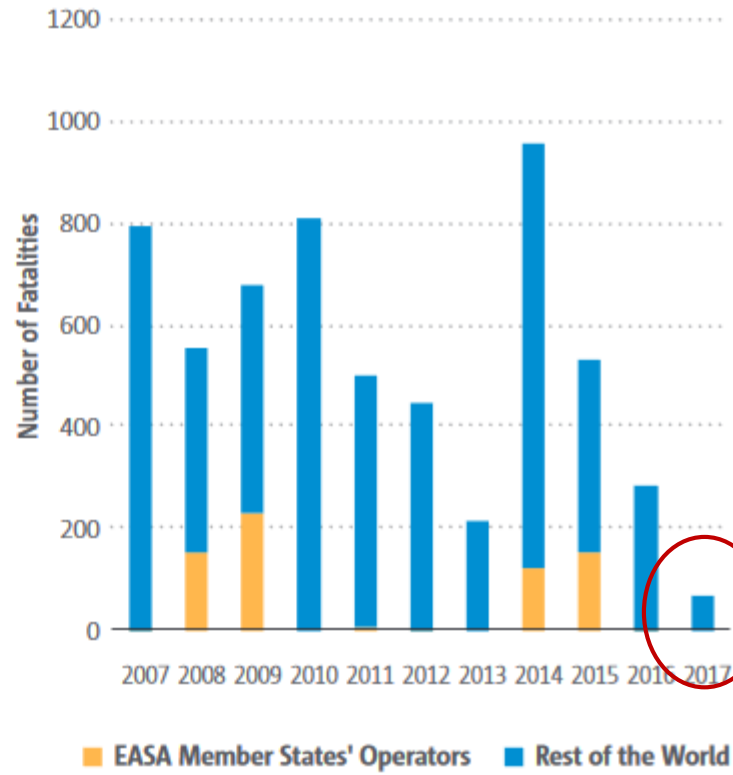
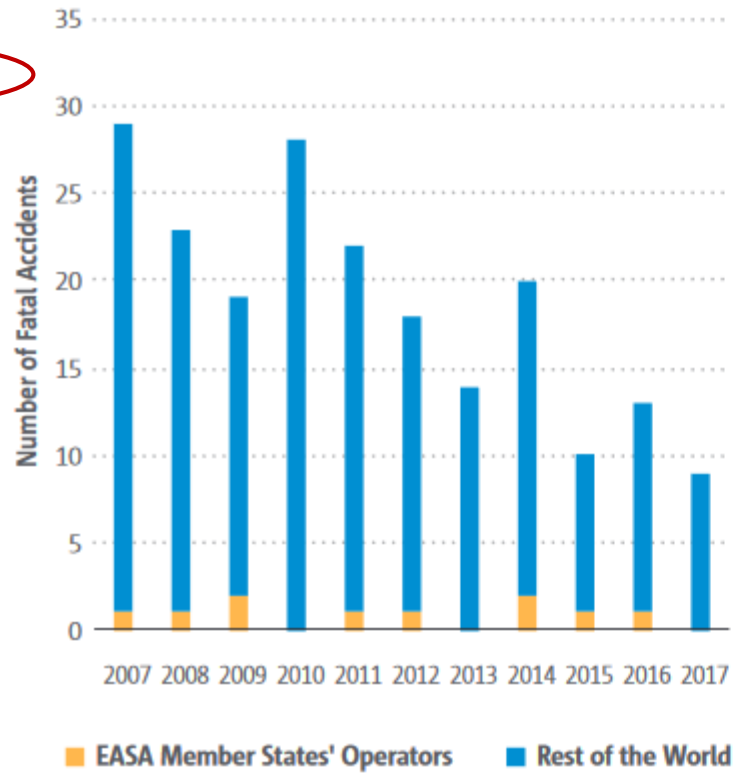


- Unfallstatistik (*key risk factors*)
- Update PBN
- Luftraum-
 - *verletzungen*
 - *struktur*



1.1 Global Airline Fatal Accidents

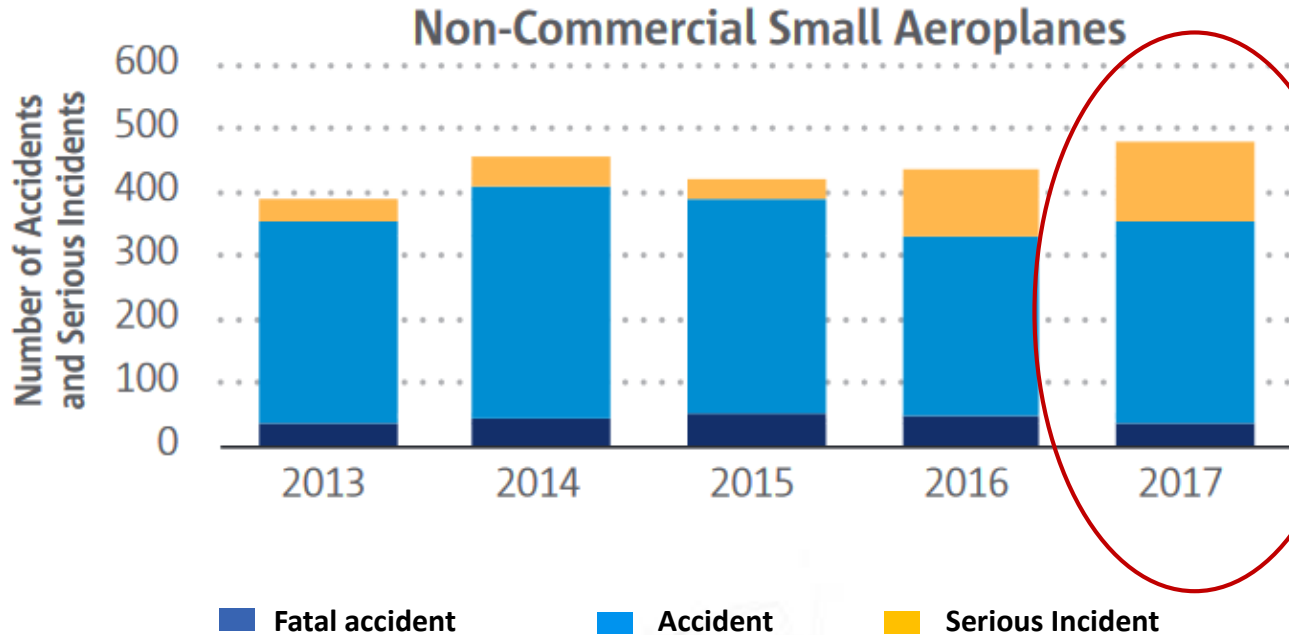
► **Figure 1. Number of Fatal Accidents and Fatalities Involving Large Aeroplane Passenger and Cargo Operations, EASA MS and Rest of the World, 2007-2017**



67

fatalities in 2017

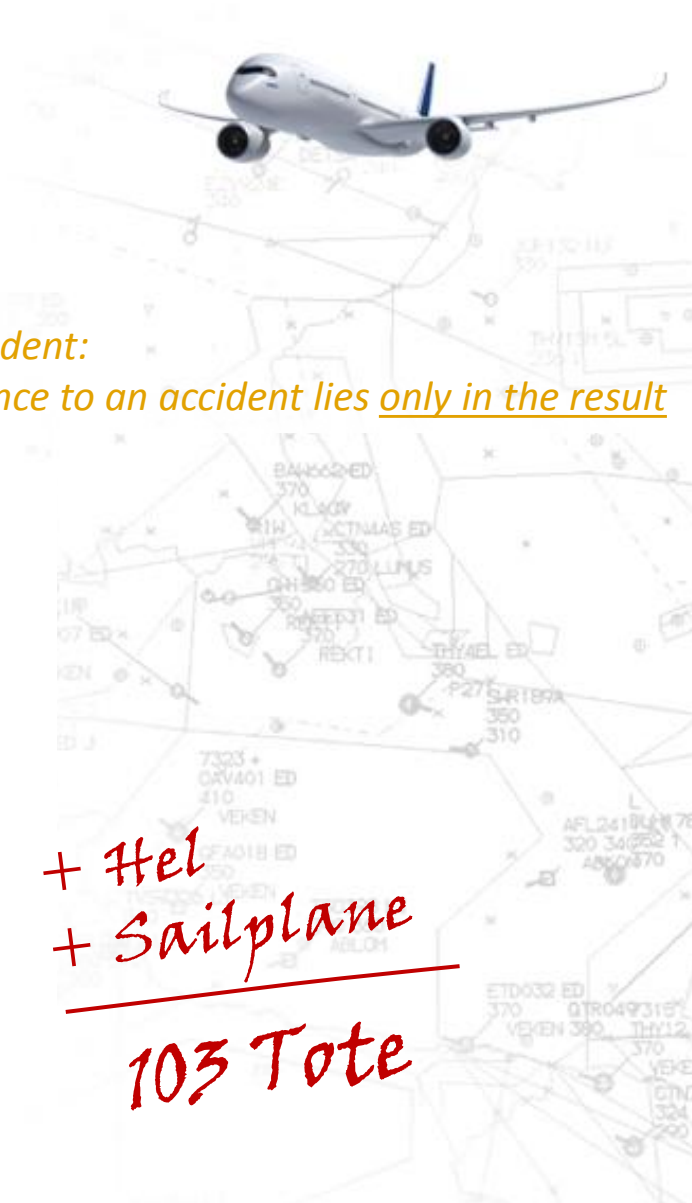
► **Figure 3.** Number of Fatal Accidents, Non-fatal Accidents and Serious Incidents 2013-2017



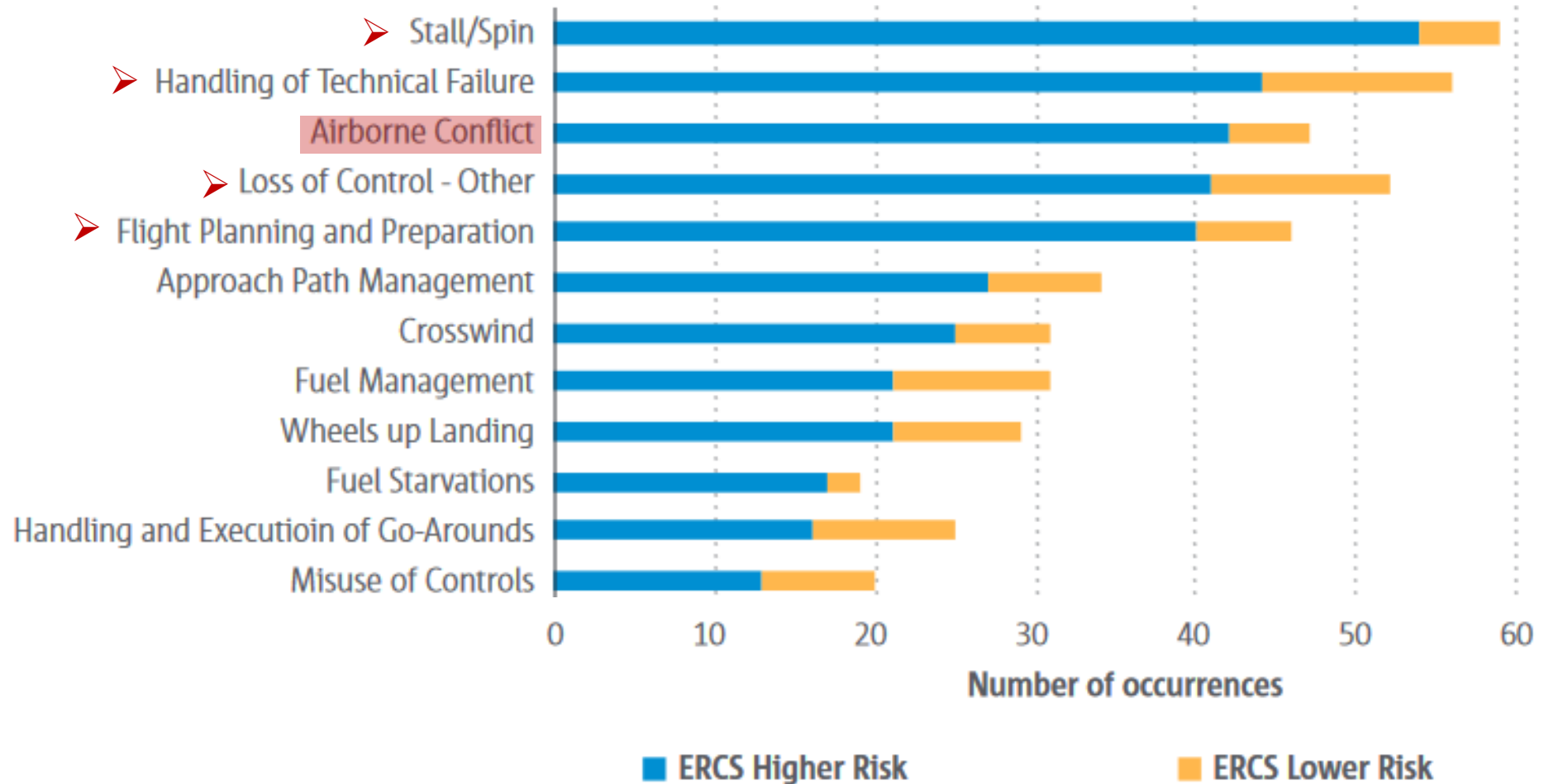
*Serious Incident:
The difference to an accident lies only in the result*

*+ Hel
+ Sailplane

103 Tote*



► **Figure 31.** GA FW NCO Accidents. Safety issues in relation to high and low risk occurrences.

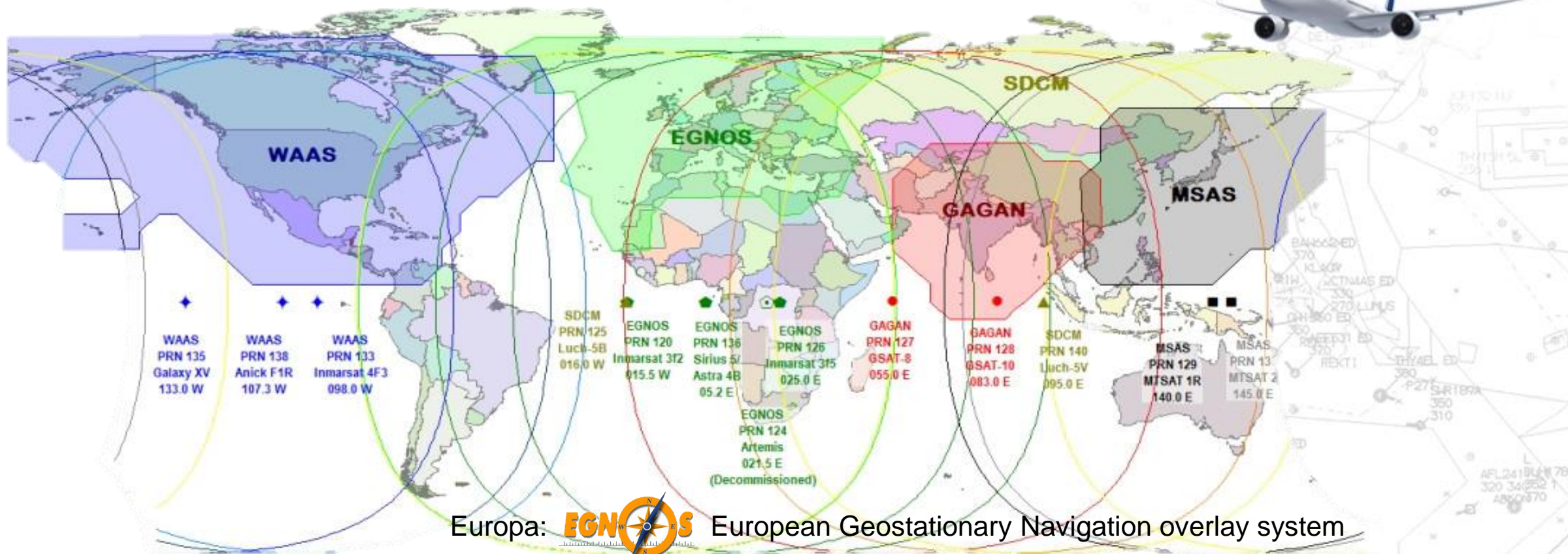


- Unfallstatistik (*key risk factors*)
- Update PBN
- Luftraum-
 - *verletzungen*
 - *struktur*



PBN - performance based navigation

Space based Augmentation Systems SBAS



Europa:  European Geostationary Navigation overlay system

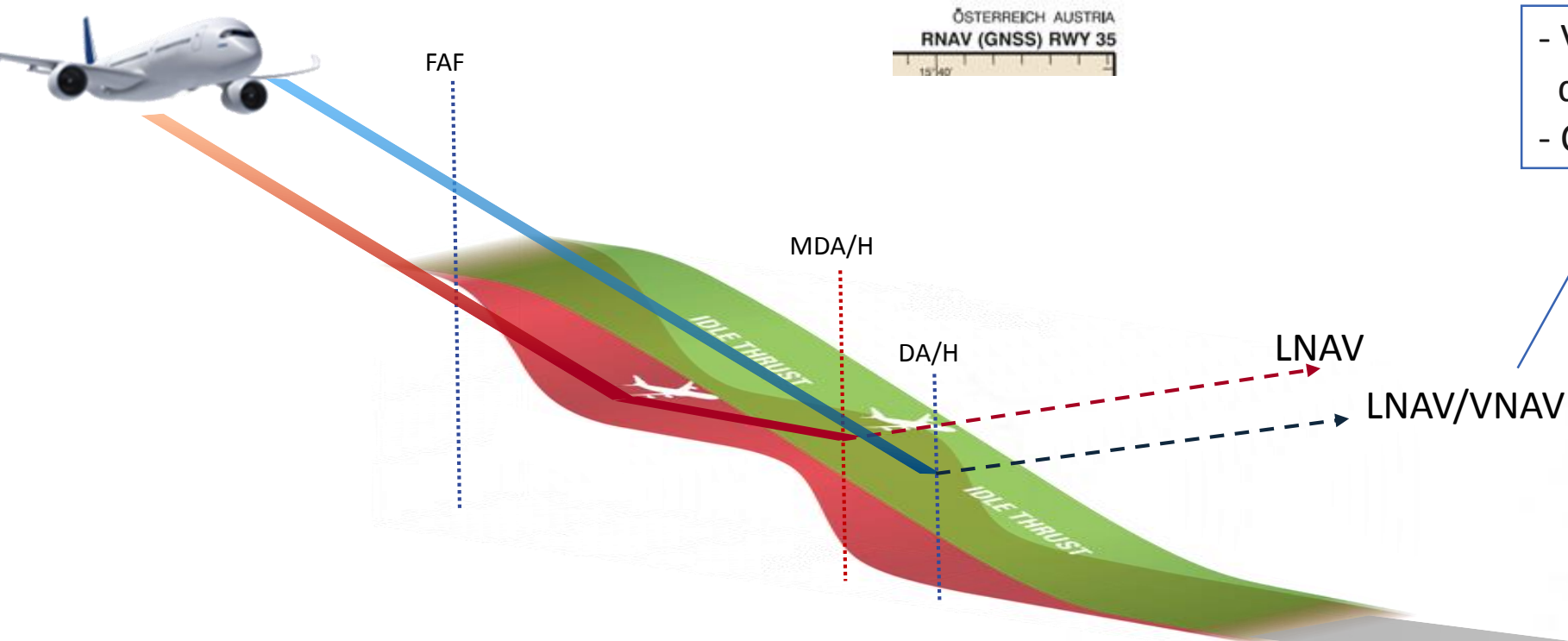
USA:  Wide Area Augmentation System

Japan: *MSAS* Multi-Functional Satellite Augmentation System

Indien: *GAGAN* GPS and Geo Augmented Navigation

PBN - performance based navigation

GNSS in RNAV-Approach



- Vertical Information derived from Altimeter;
- Check actual QNH



BARO-VNAV OPERATIONS NOT AUTHORIZED BELOW -15°C

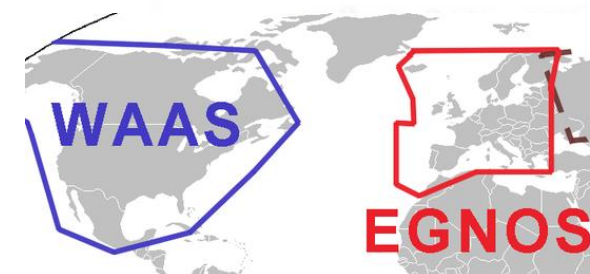
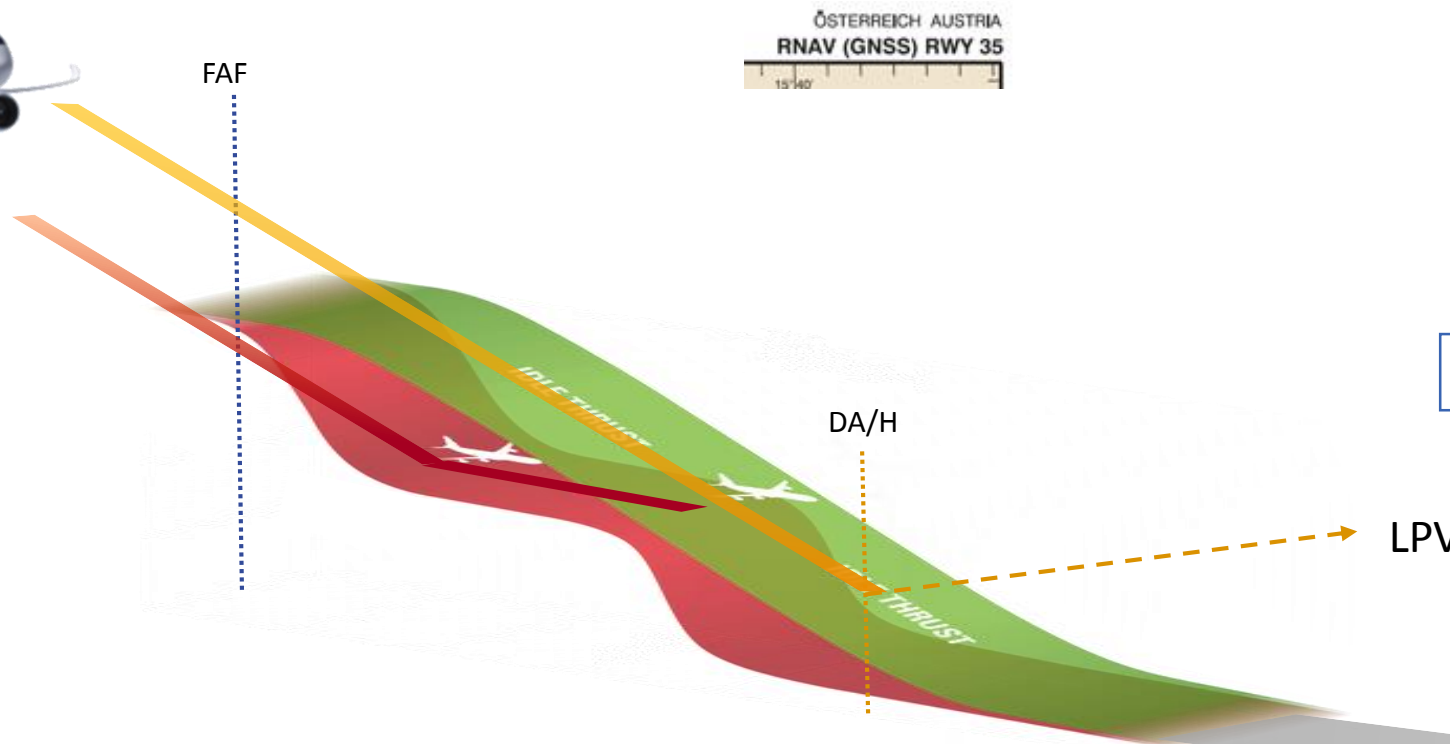
OCA (OCH)	MA CLIMB GRADIENT	A	B	C	D / D _L
LNAV	2,5 %	1480 (400)			
LNAV/VNAV	2,5 %	1421 (335)	1430 (344)	1443 (357)	1470 (384)
	4 %	1298 (212)	1309 (223)	1332 (246)	1367 (281)

lateral guidance navigation

LNAV with vertical guidance

PBN - performance based navigation

GNSS + SBAS in RNAV-Approach



by **SBAS** certified aircraft **only!**

OCA (OCH)	MA CLIMB GRADIENT	A	B	C	D / D _L
LNAV	2,5 %	1480 (400)			
LNAV/VNAV	2,5 %	1421 (335)	1430 (344)	1443 (357)	1470 (384)
	4 %	1298 (212)	1309 (223)	1332 (246)	1367 (281)
LPV	2,5 %	1362 (276)	1373 (287)	1381 (295)	1392 (306)
	4 %	1298 (212)	1309 (223)	1316 (230)	1326 (240)

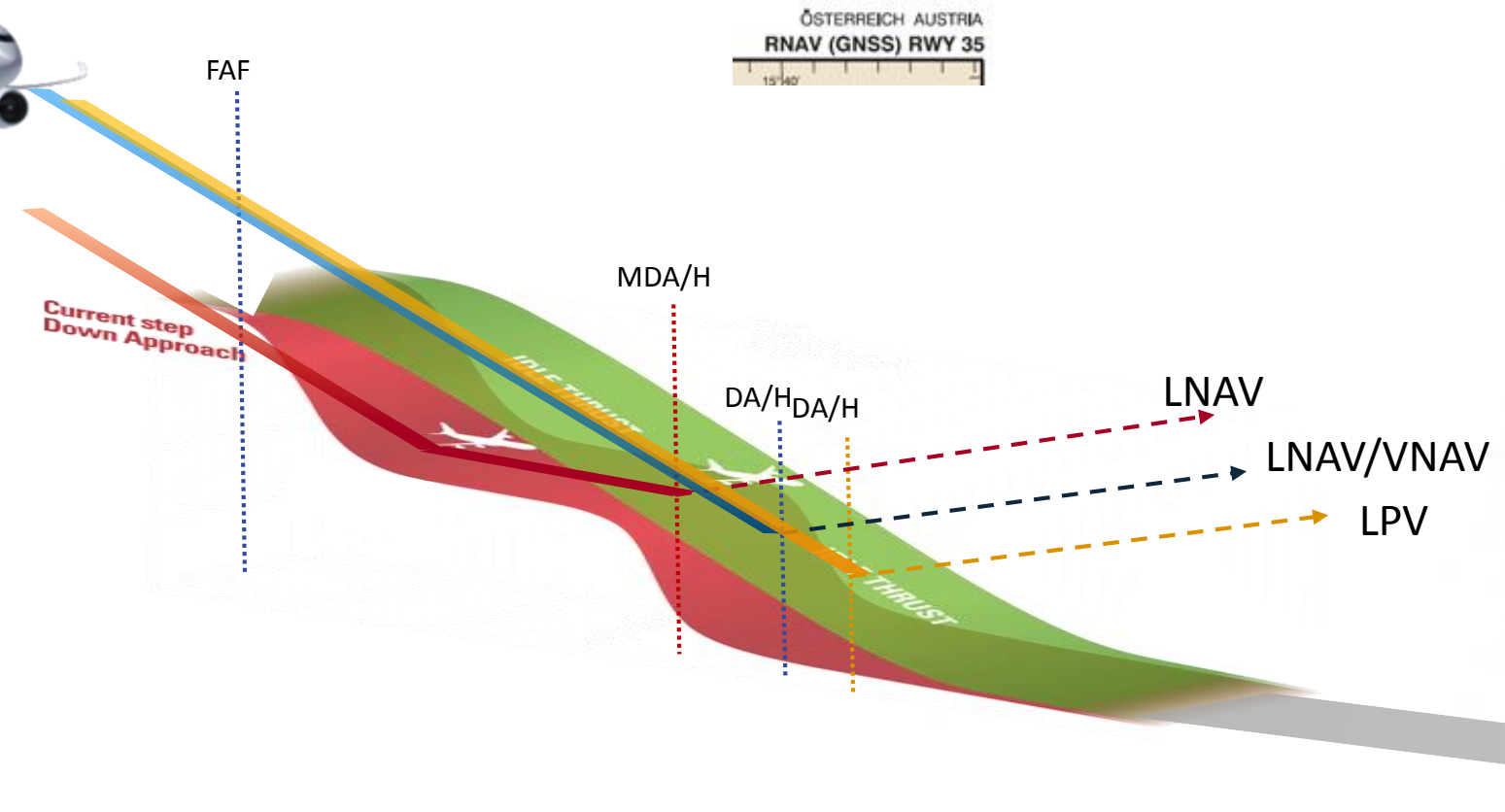
lateral guidance navigation

LNAV with vertical guidance

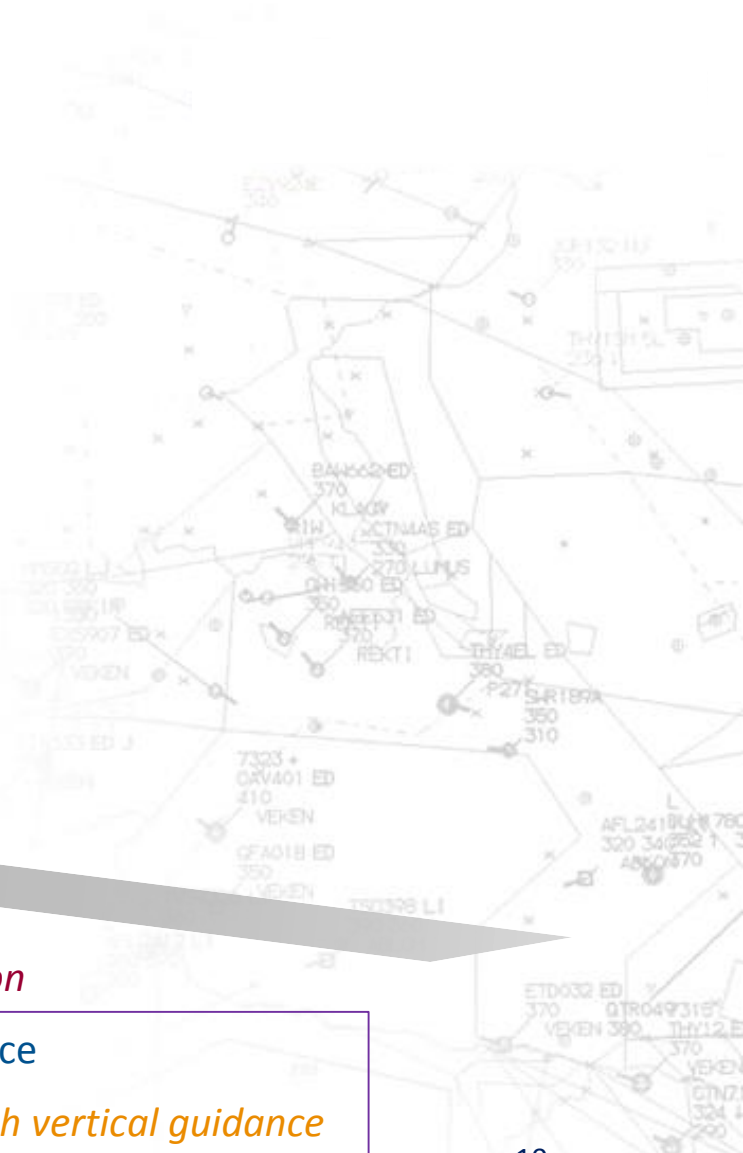
Localiser performance with vertical guidance

PBN - performance based navigation

GNSS vs. SBAS in RNAV-Approach

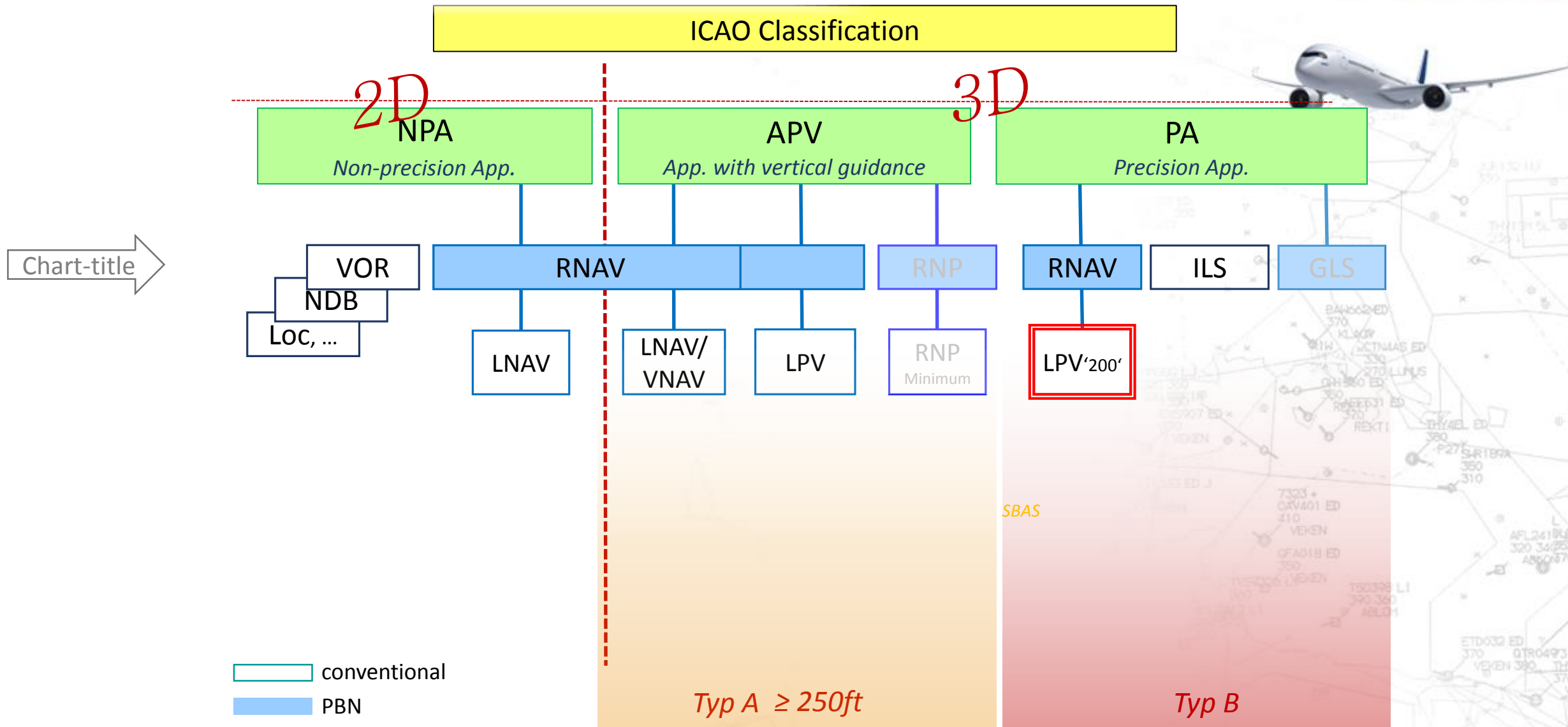


ÖSTERREICH AUSTRIA
RNAV (GNSS) RWY 35
15 140'



- APV**
Approaches with **v**ertical guidance
- LNAV** with vertical guidance
- Localiser performance** with vertical guidance

PBN - performance based navigation



PBN - performance based navigation

ICAO Classification

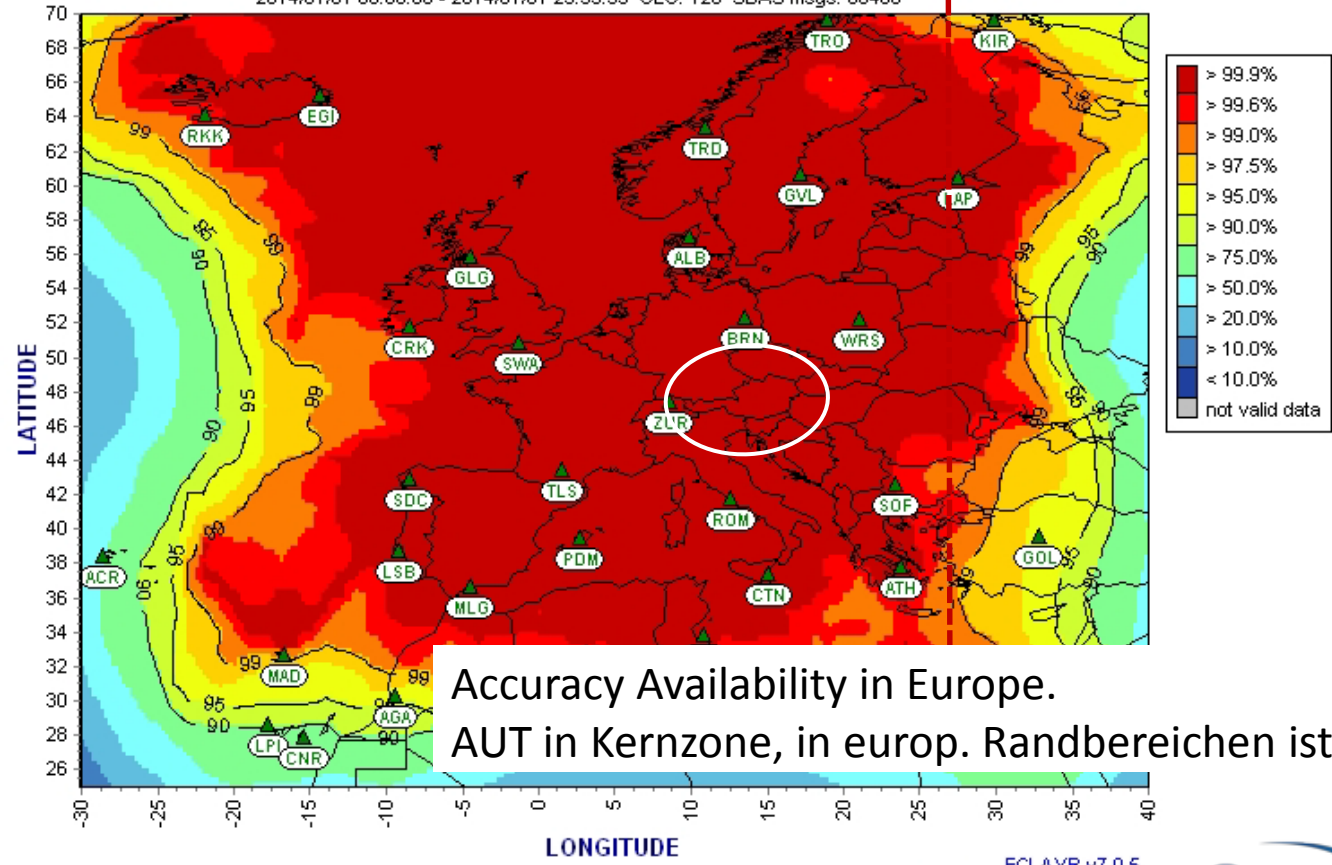
2D

3D

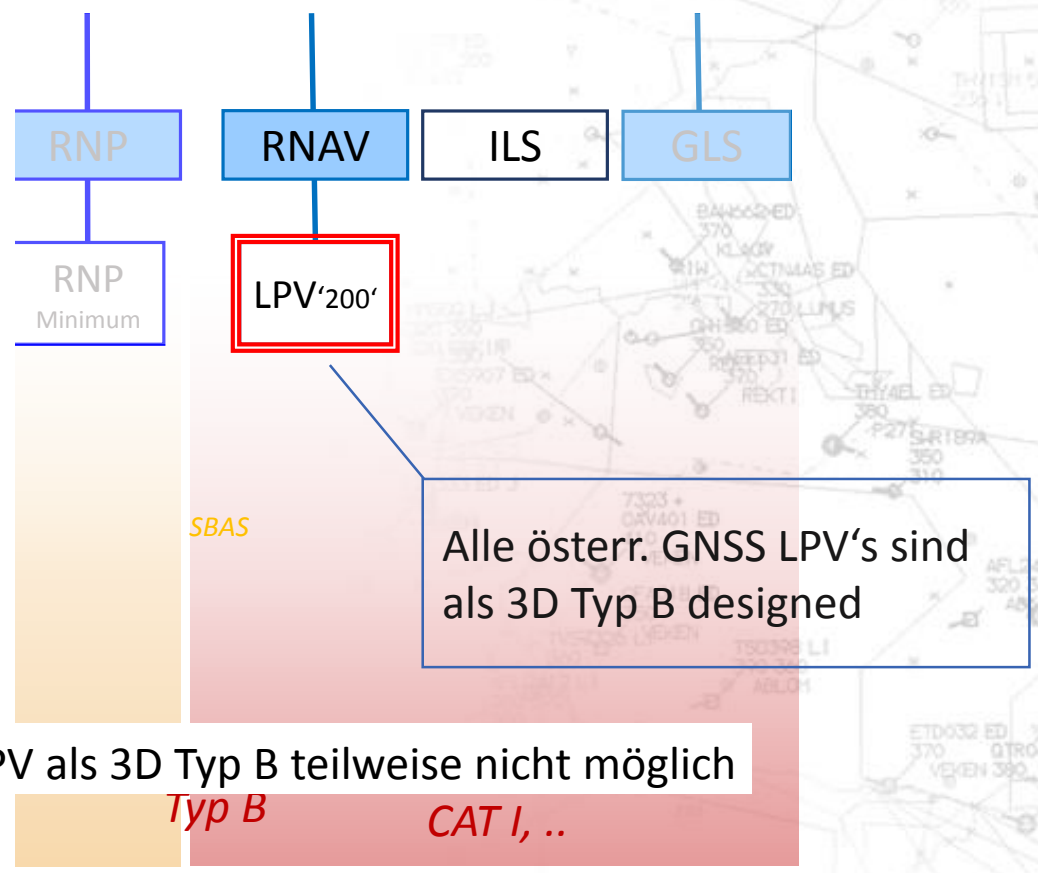


Open Service Accuracy Availability Map (HPE < 3m and VPE < 4m) for Signal in Space

2014/01/01 00:00:00 - 2014/01/01 23:59:59 GEO: 120 SBAS msgs: 86400

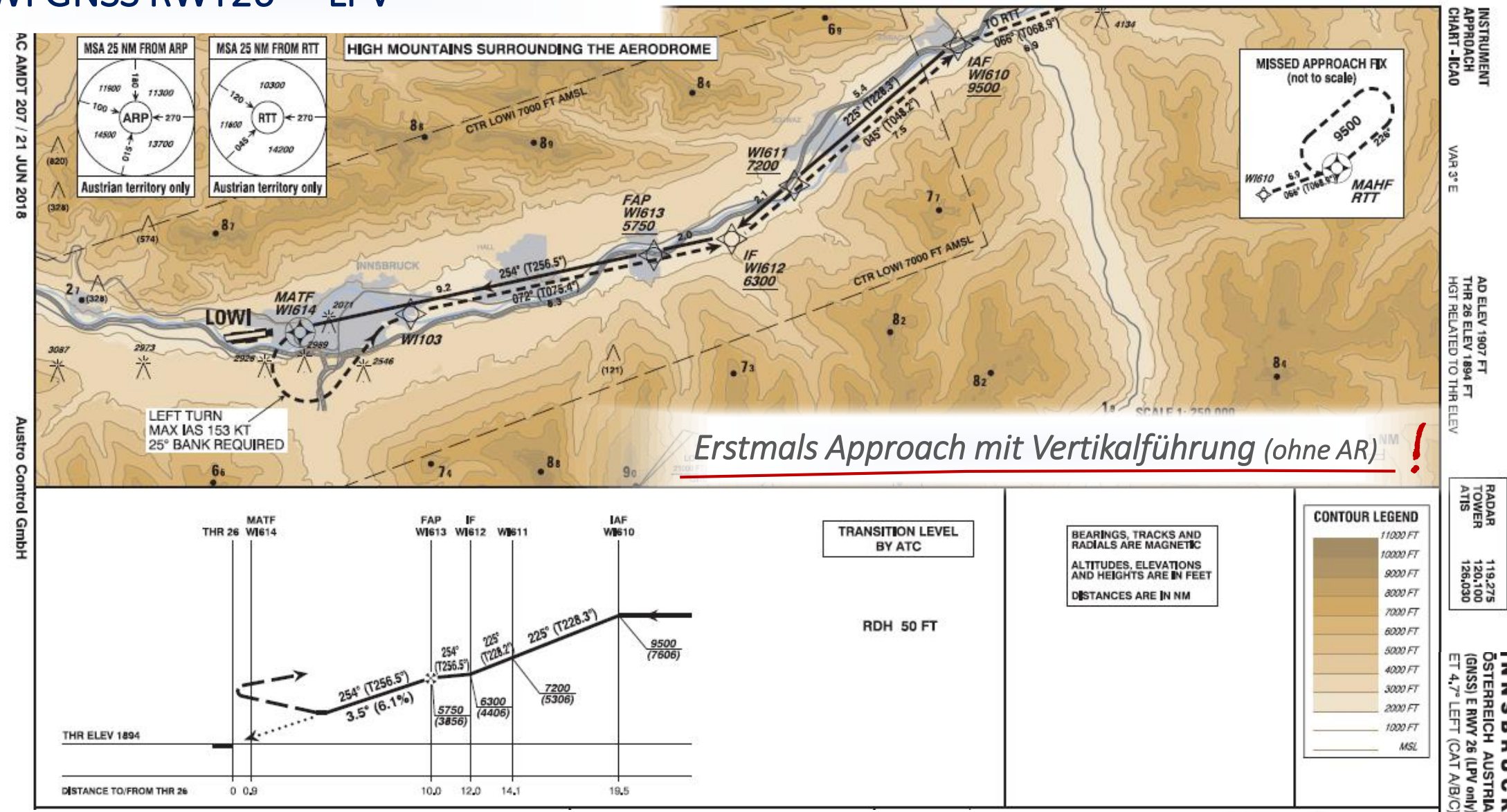


Accuracy Availability in Europe. AUT in Kernzone, in europ. Randbereichen ist LPV als 3D Typ B teilweise nicht möglich



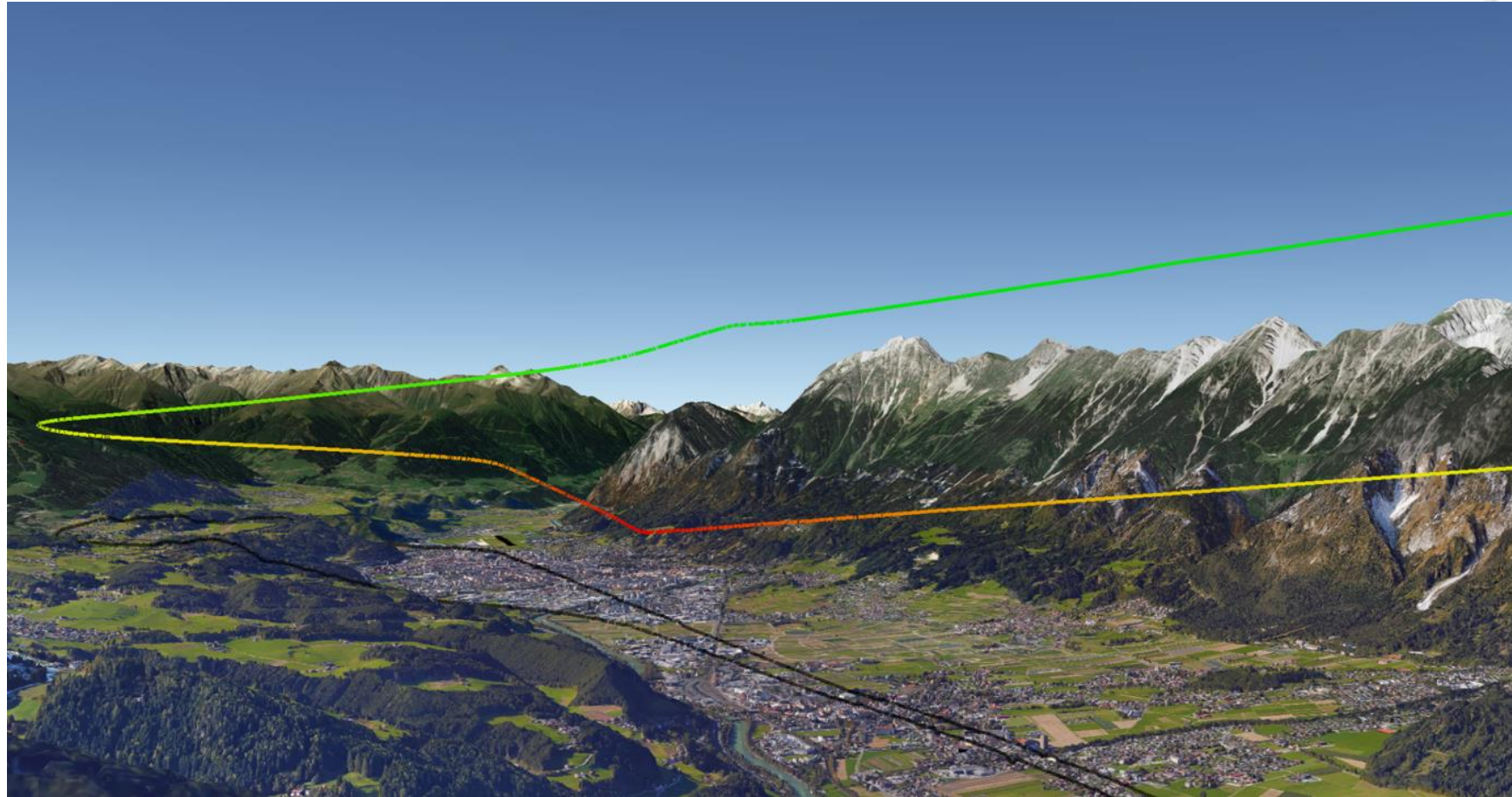
PBN - performance based navigation

LOWI GNSS RWY26 - LPV



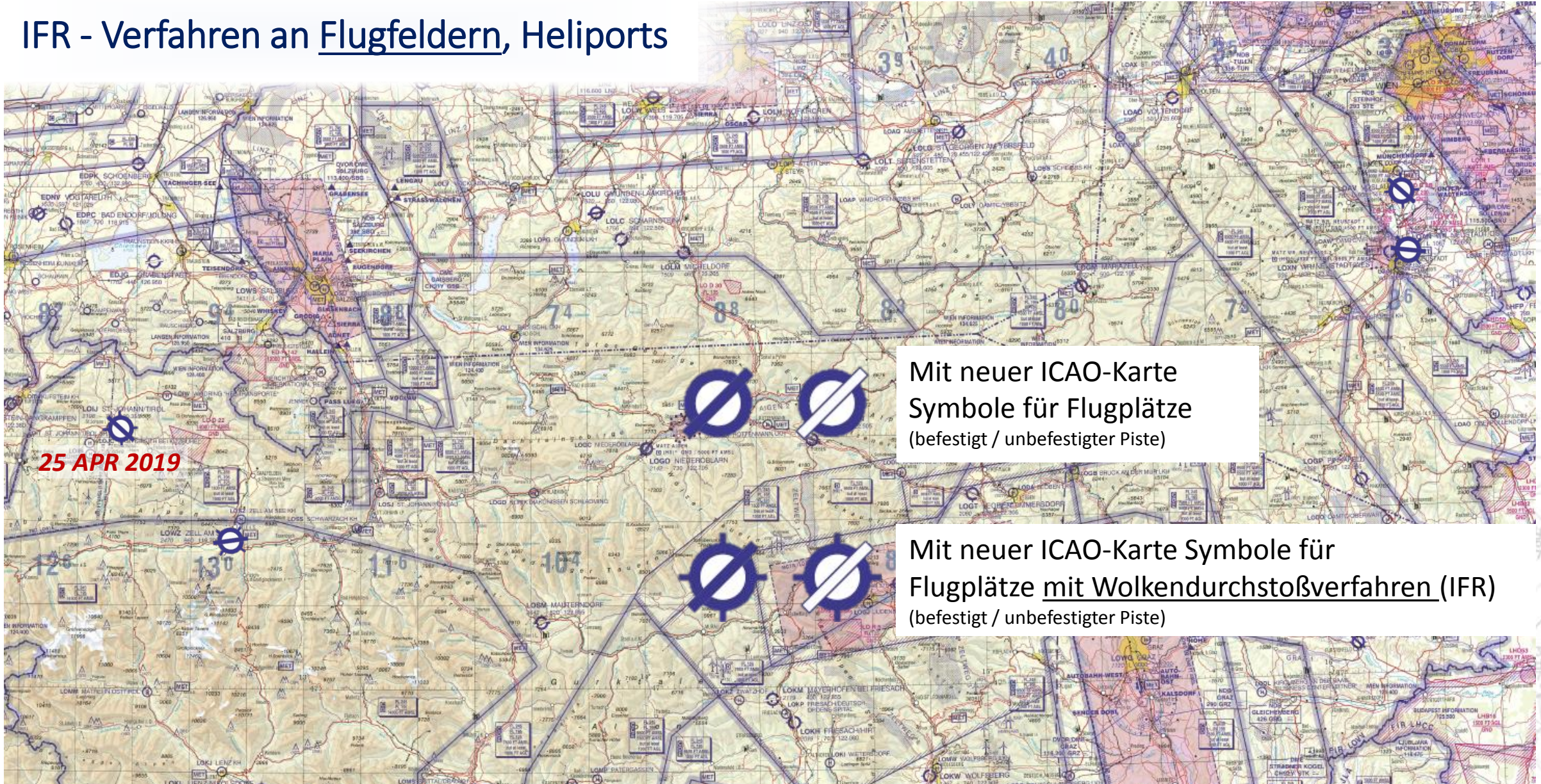
PBN - performance based navigation

LOWI: GNSS RWY26 - missed approach



PBN - performance based navigation

IFR - Verfahren an Flugfeldern, Heliports



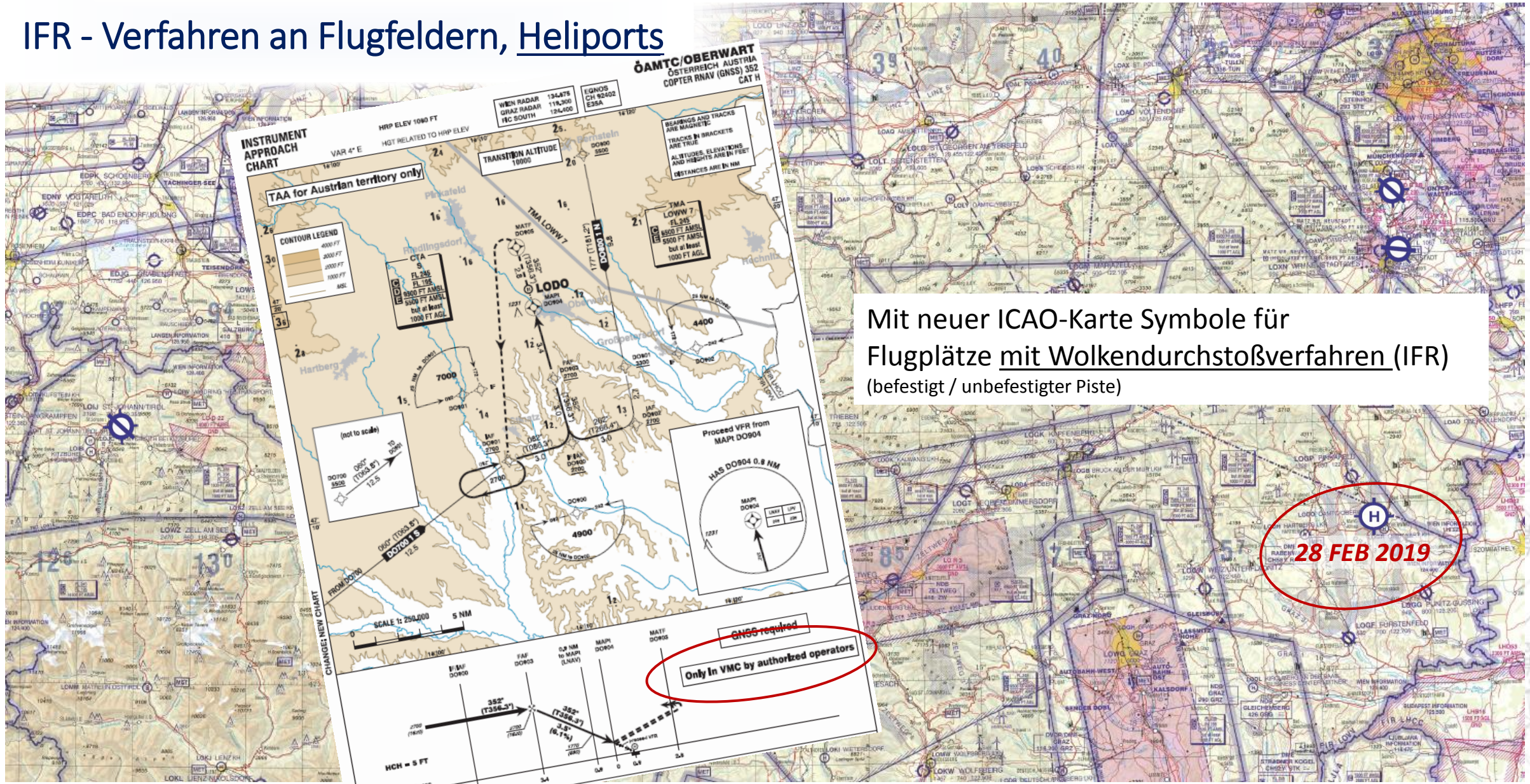
25 APR 2019

Mit neuer ICAO-Karte
Symbole für Flugplätze
(befestigt / unbefestigter Piste)

Mit neuer ICAO-Karte Symbole für
Flugplätze mit Wolkendurchstoßverfahren (IFR)
(befestigt / unbefestigter Piste)

PBN - performance based navigation

IFR - Verfahren an Flugfeldern, Heliports



Mit neuer ICAO-Karte Symbole für Flugplätze mit Wolkendurchstoßverfahren (IFR) (befestigt / unbefestigter Piste)

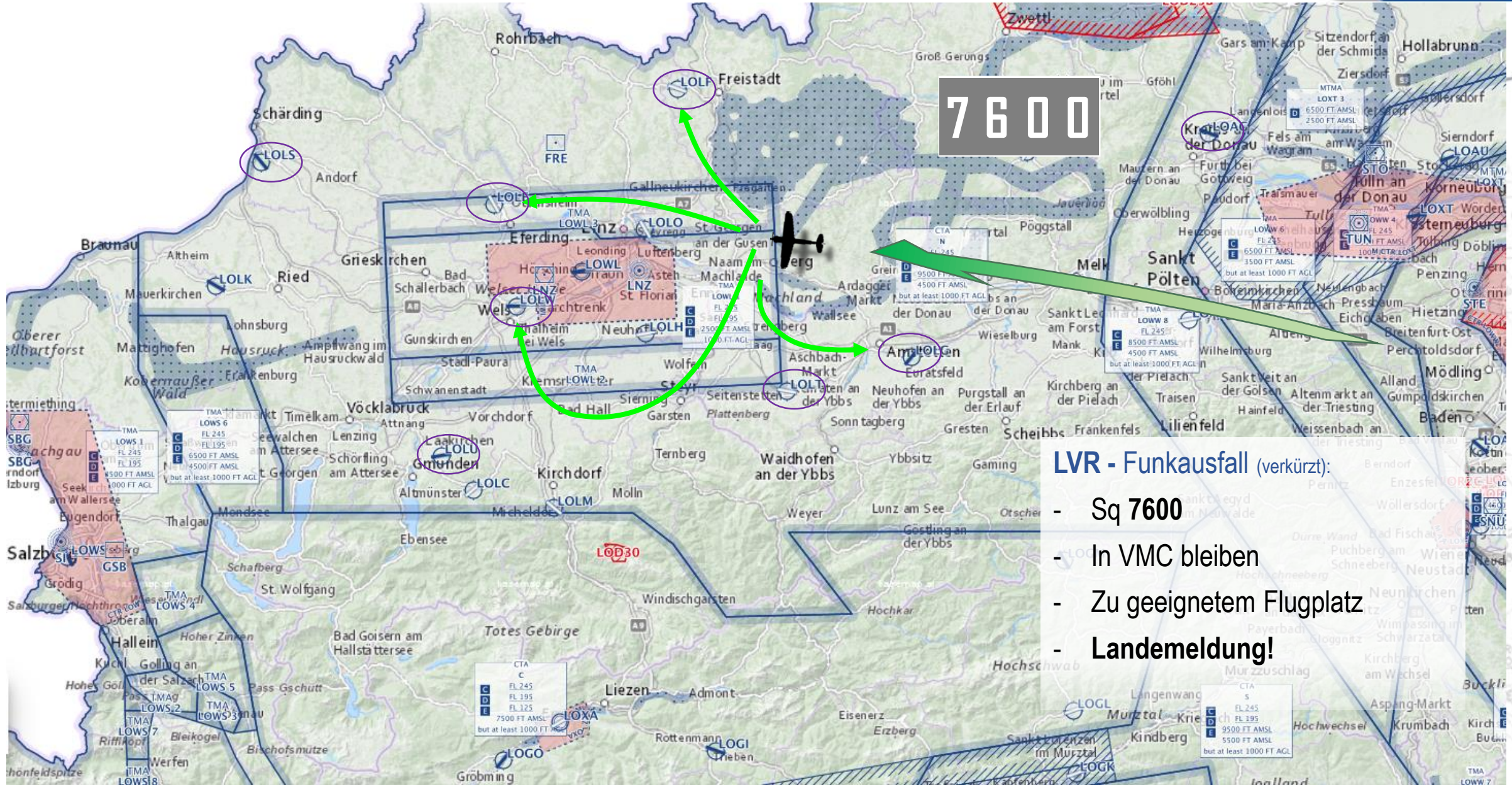
H
28 FEB 2019

GNSS required
Only In VMC by authorized operators

- Unfallstatistik (*key risk factors*)
- Update PBN
- Luftraum-
 - *verletzungen*
 - *struktur*



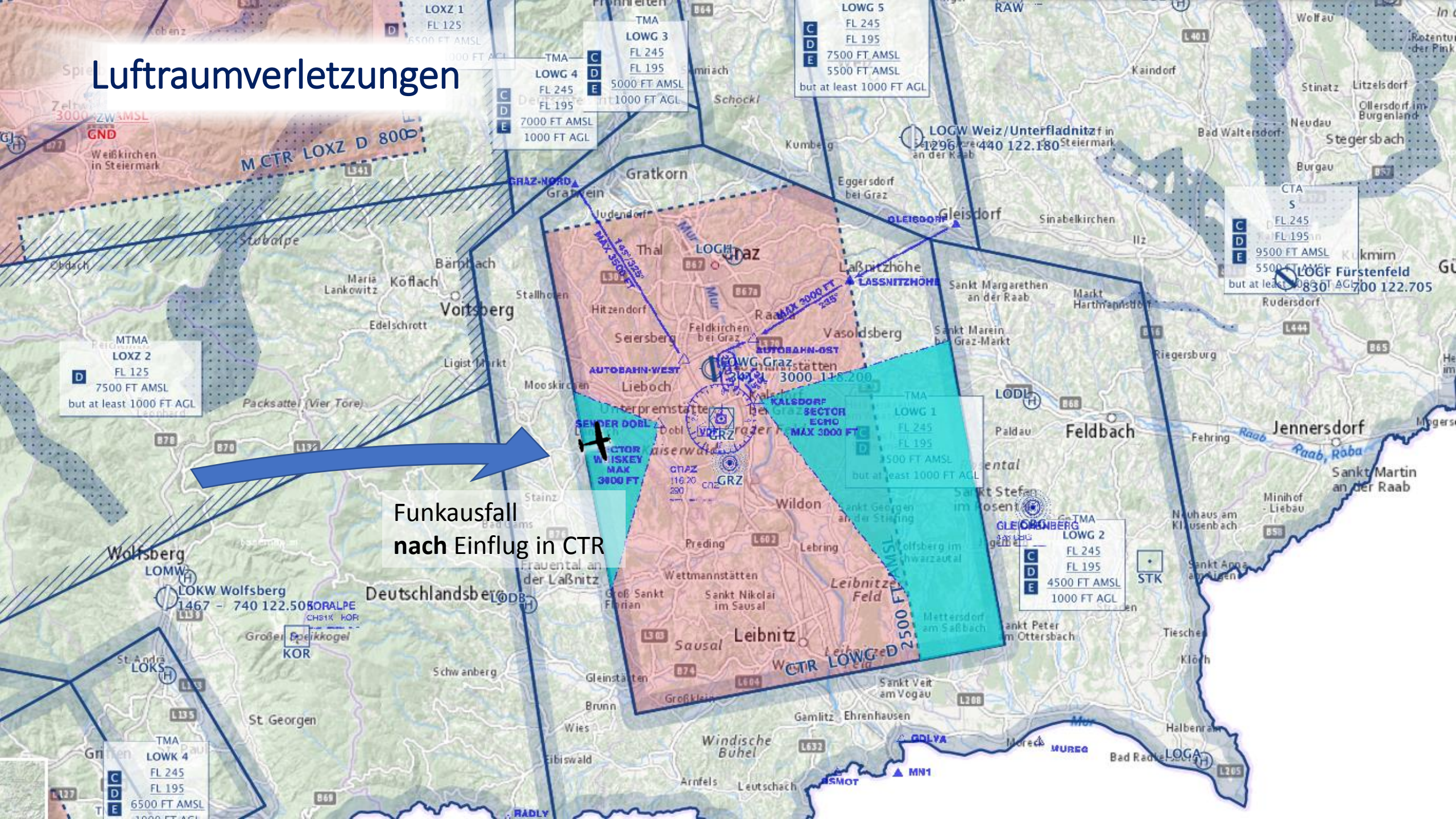
Luftraumverletzungen



LVR - Funkausfall (verkürzt):

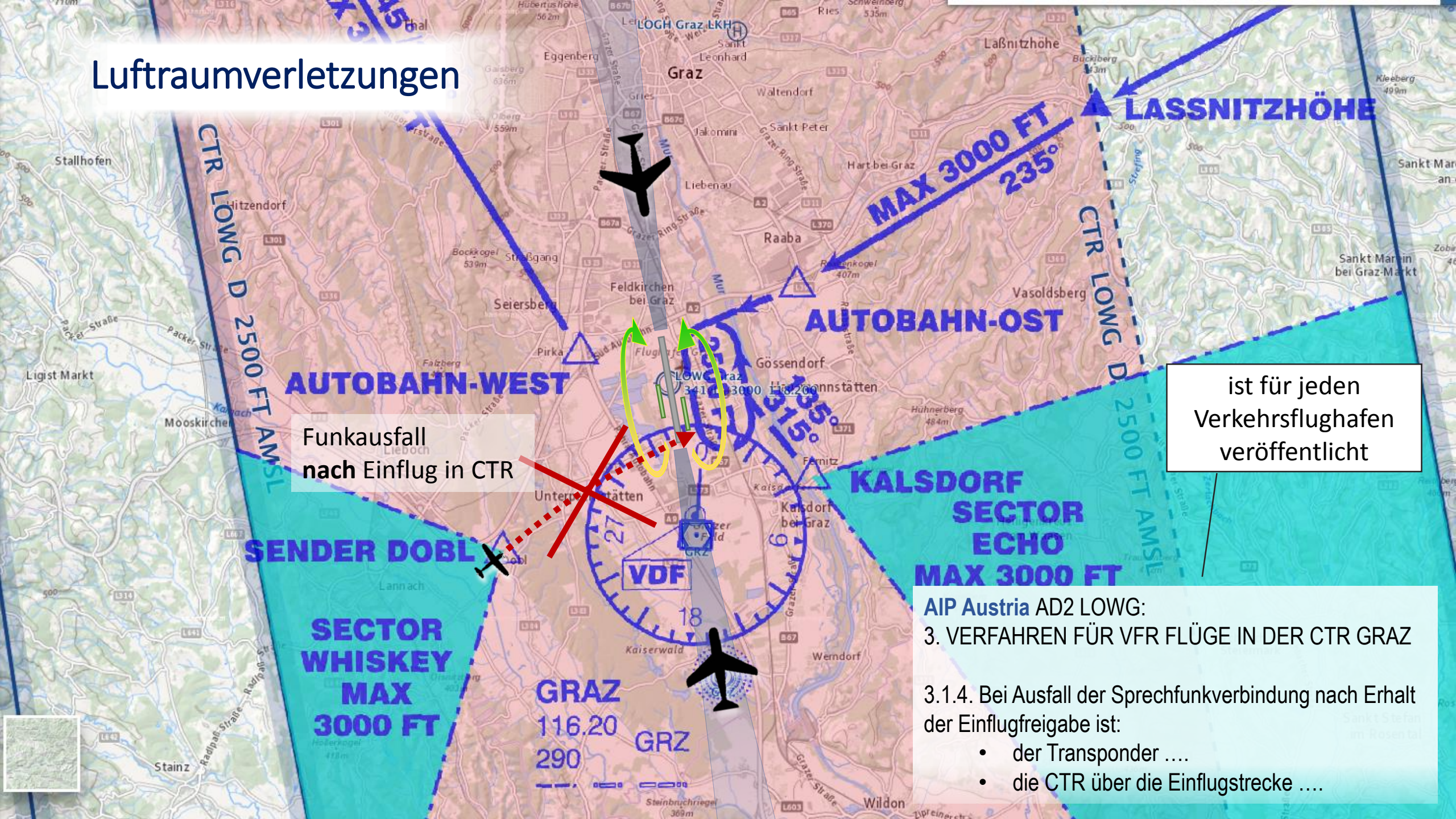
- Sq 7600
- In VMC bleiben
- Zu geeignetem Flugplatz
- **Landemeldung!**

Luftraumverletzungen



Funkausfall
nach Einflug in CTR

Luftraumverletzungen



Funkausfall
nach Einflug in CTR

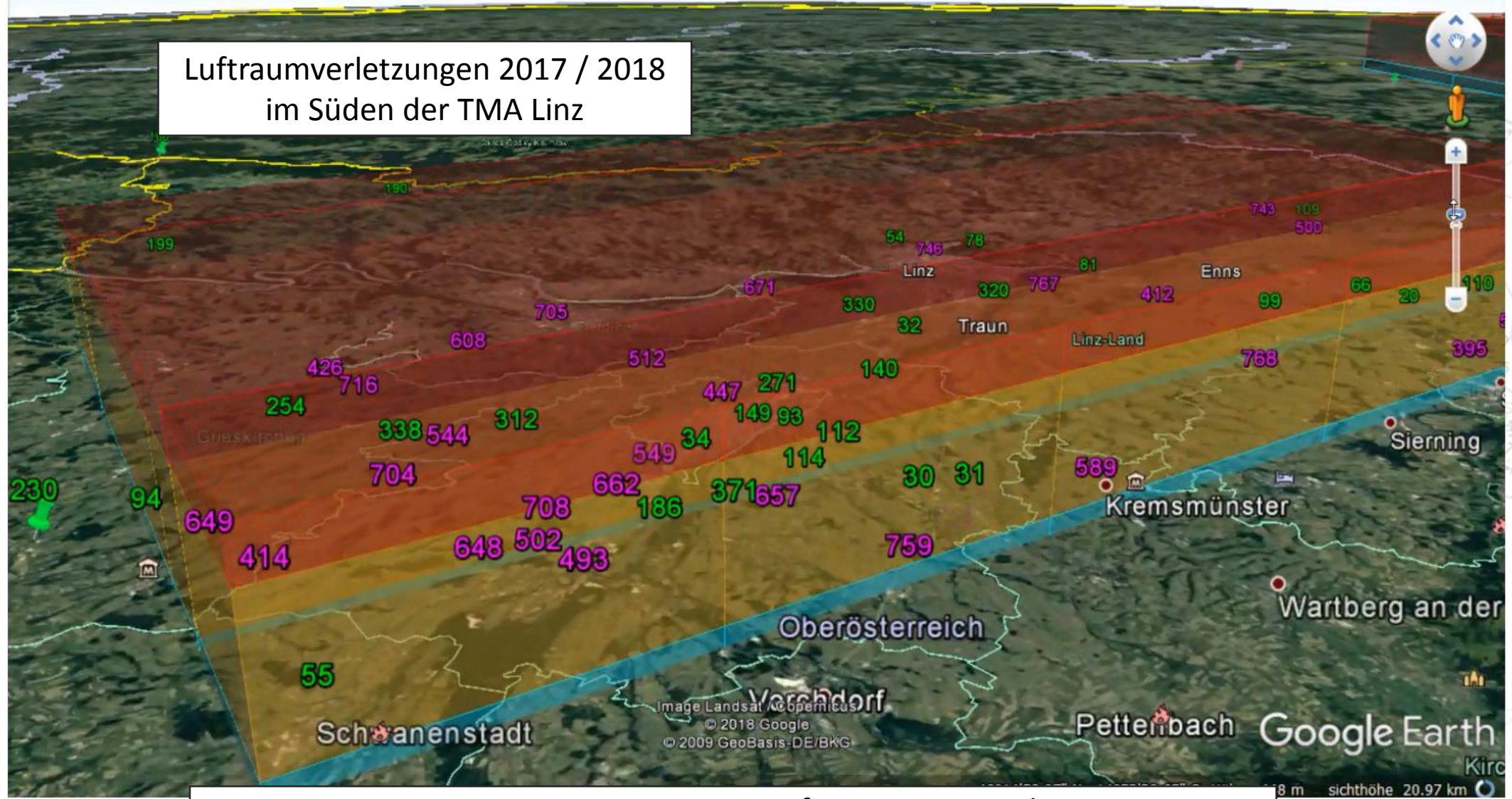
ist für jeden
Verkehrsflughafen
veröffentlicht

AIP Austria AD2 LOWG:
3. VERFAHREN FÜR VFR FLÜGE IN DER CTR GRAZ

3.1.4. Bei Ausfall der Sprechfunkverbindung nach Erhalt der Einflugfreigabe ist:

- der Transponder
- die CTR über die Einflugstrecke

Luftraumverletzungen 2017 / 2018
im Süden der TMA Linz



Reports anonymisiert, mit Laufnummern versehen



Speed 2x

OL

VFR:
Ausflug der CTR Linz über
Sector S, verlässt Frq.

IFR:
on Radarvector for ILS
RWY26

ANY301F TL
A41 ↓ A30
A10

OEYFR
A25

L
FL2418LUM 780
20 34/552 1 3
AB20/870

TR049315
90 THY12.E
370
VEKEN
CTN21
324 J
290

In TMA1, ab 2.500ft D !!

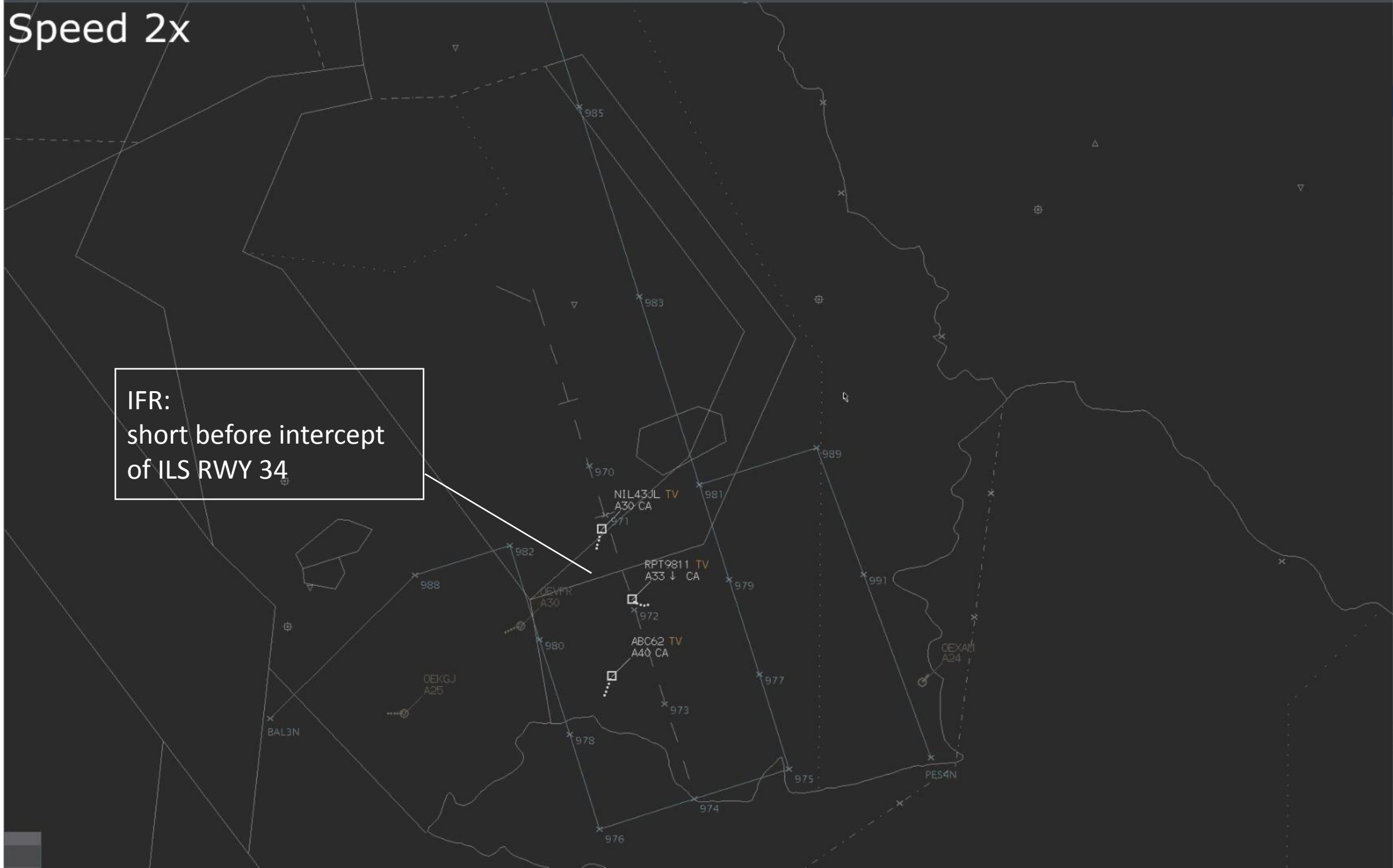
ANY301F TL
A34 ↓ A30
A10

OEVFR
A26 ↑

FL2418UM 780
20 34052 1 3
AB00870
TR049315
90 TH12.E
370
YEKEN
CTN7
324 J
290

Speed 2x

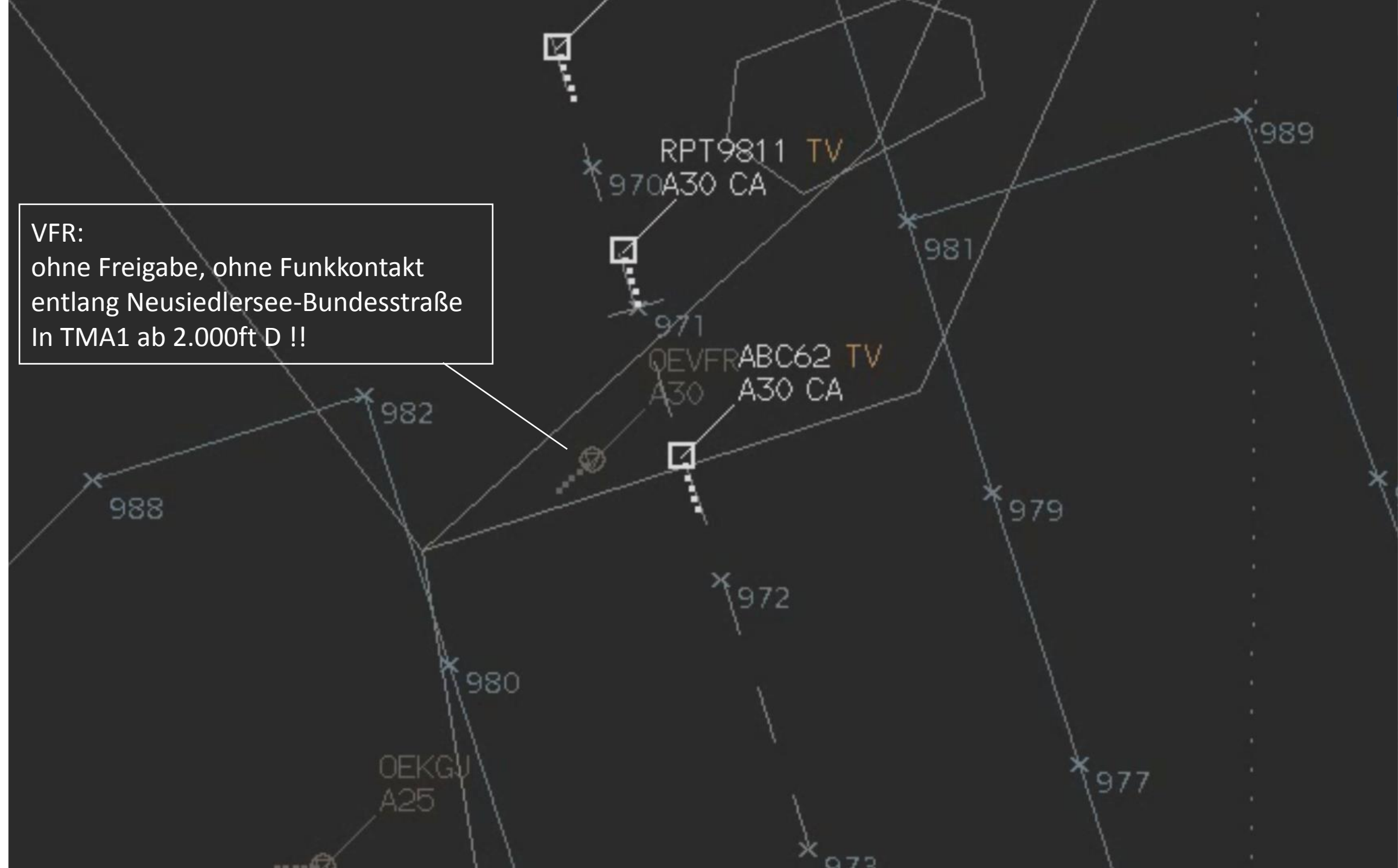
IFR:
short before intercept
of ILS RWY 34



OL

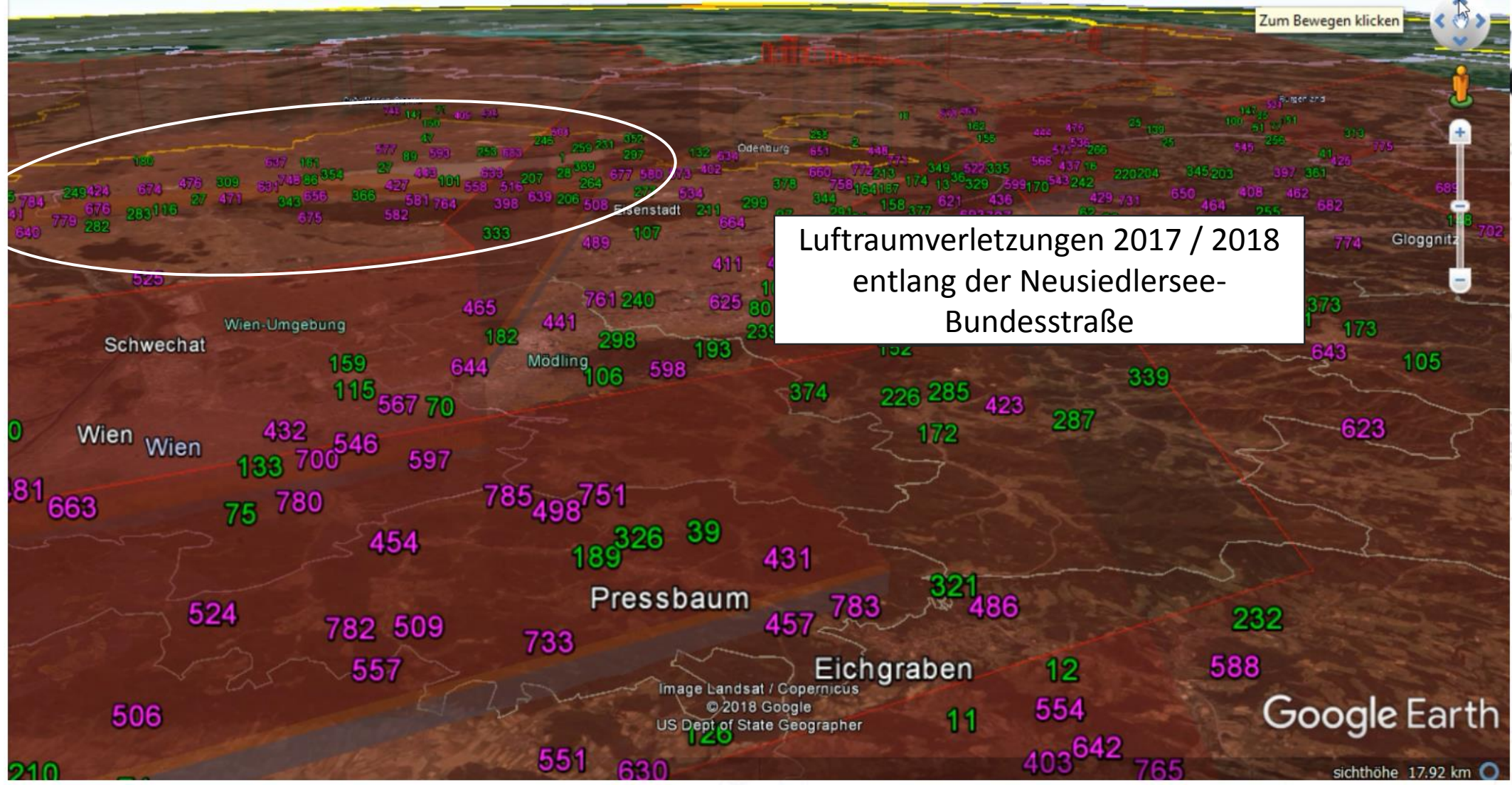
L 2418LUM 780
20 34/552 1 3
AB50870
TR049315
90 TH12 E
370
YEKEN
GTN2
324 J
290

VFR:
ohne Freigabe, ohne Funkkontakt
entlang Neusiedlersee-Bundesstraße
In TMA1 ab 2.000ft D !!





Zum Bewegen klicken



Luftraumverletzungen 2017 / 2018 entlang der Neusiedlersee-Bundesstraße

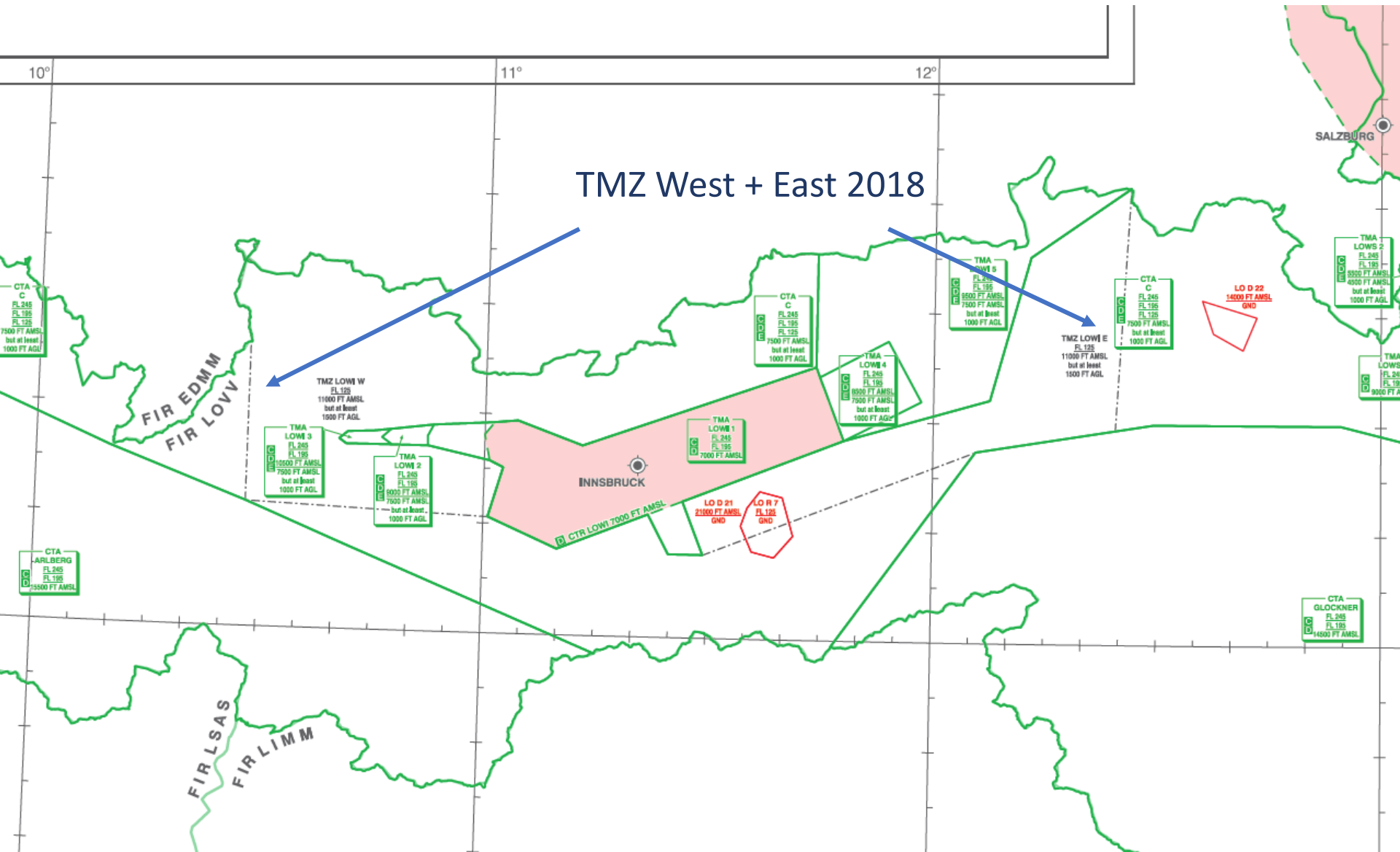
Reports anonymisiert, mit Laufnummern versehen



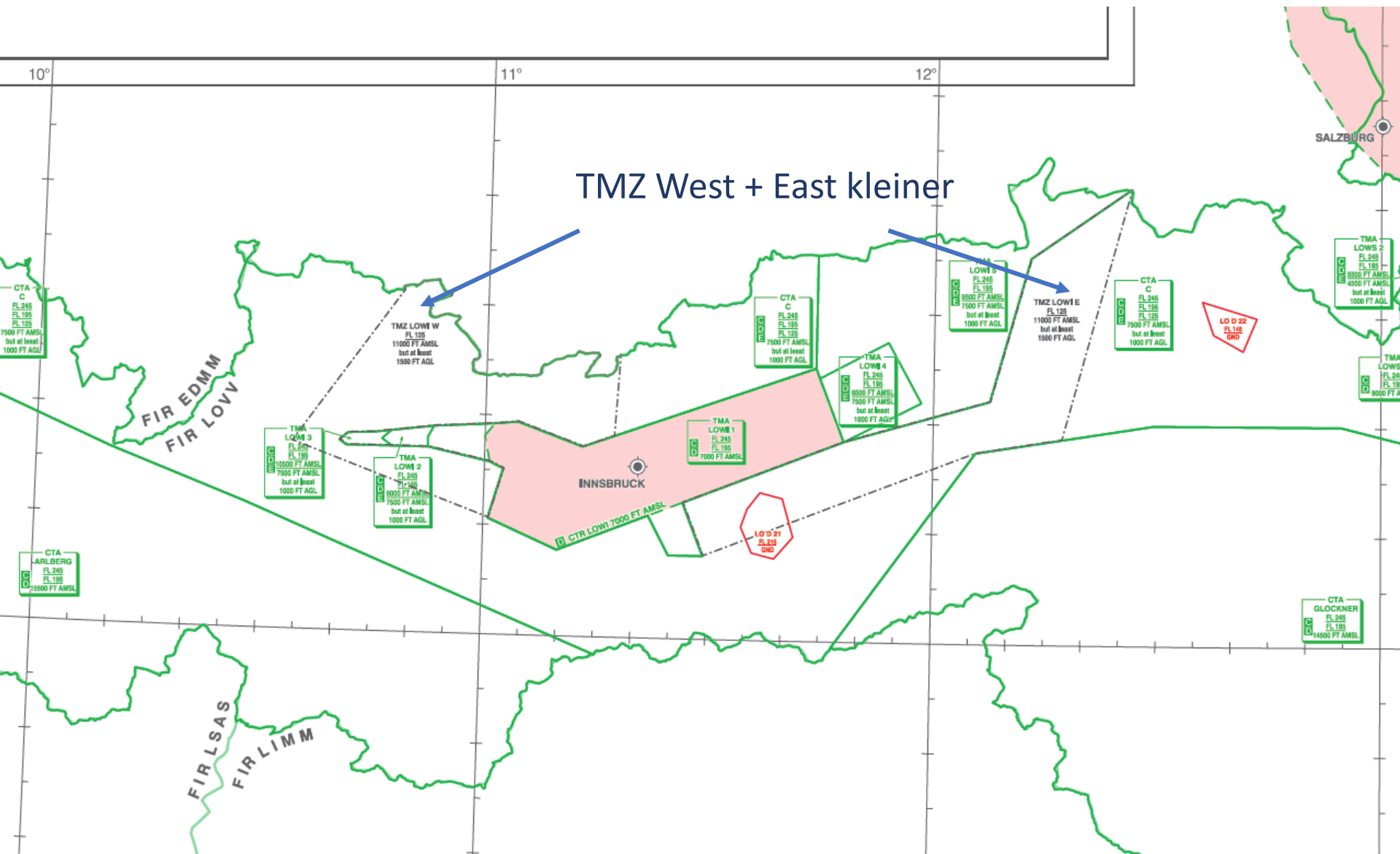
Luftraumverletzungen



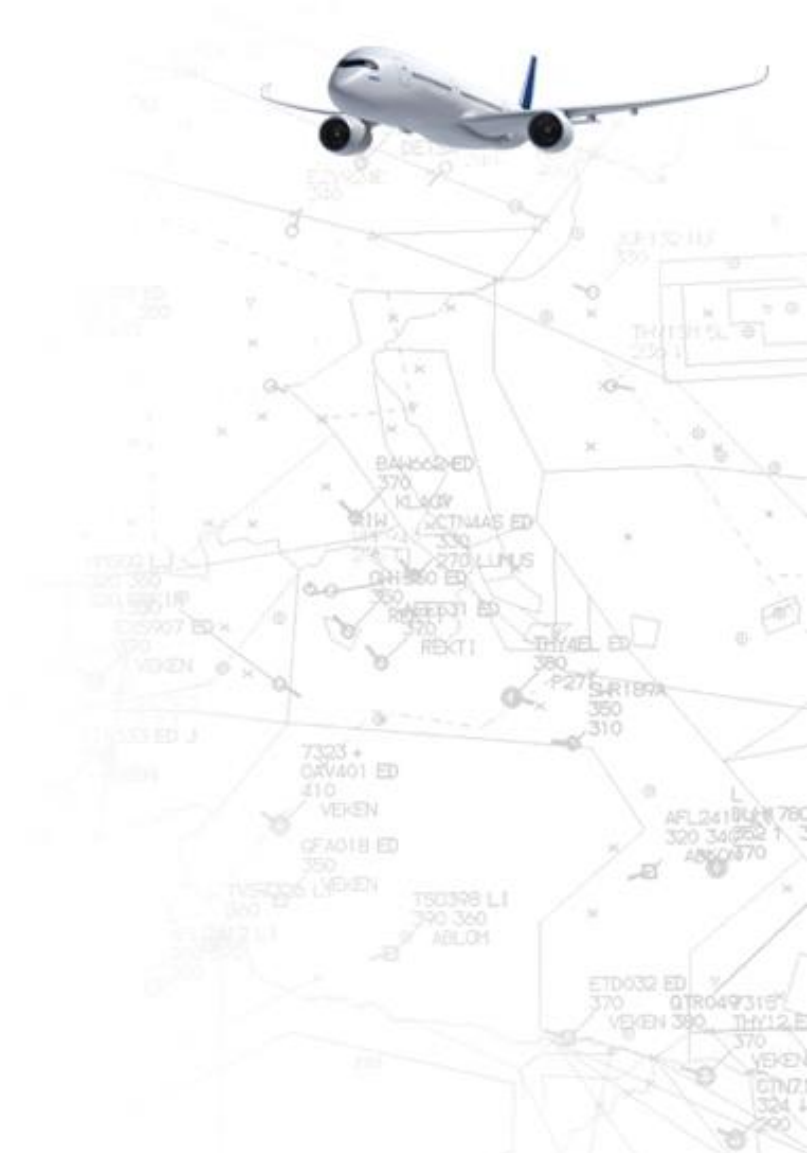
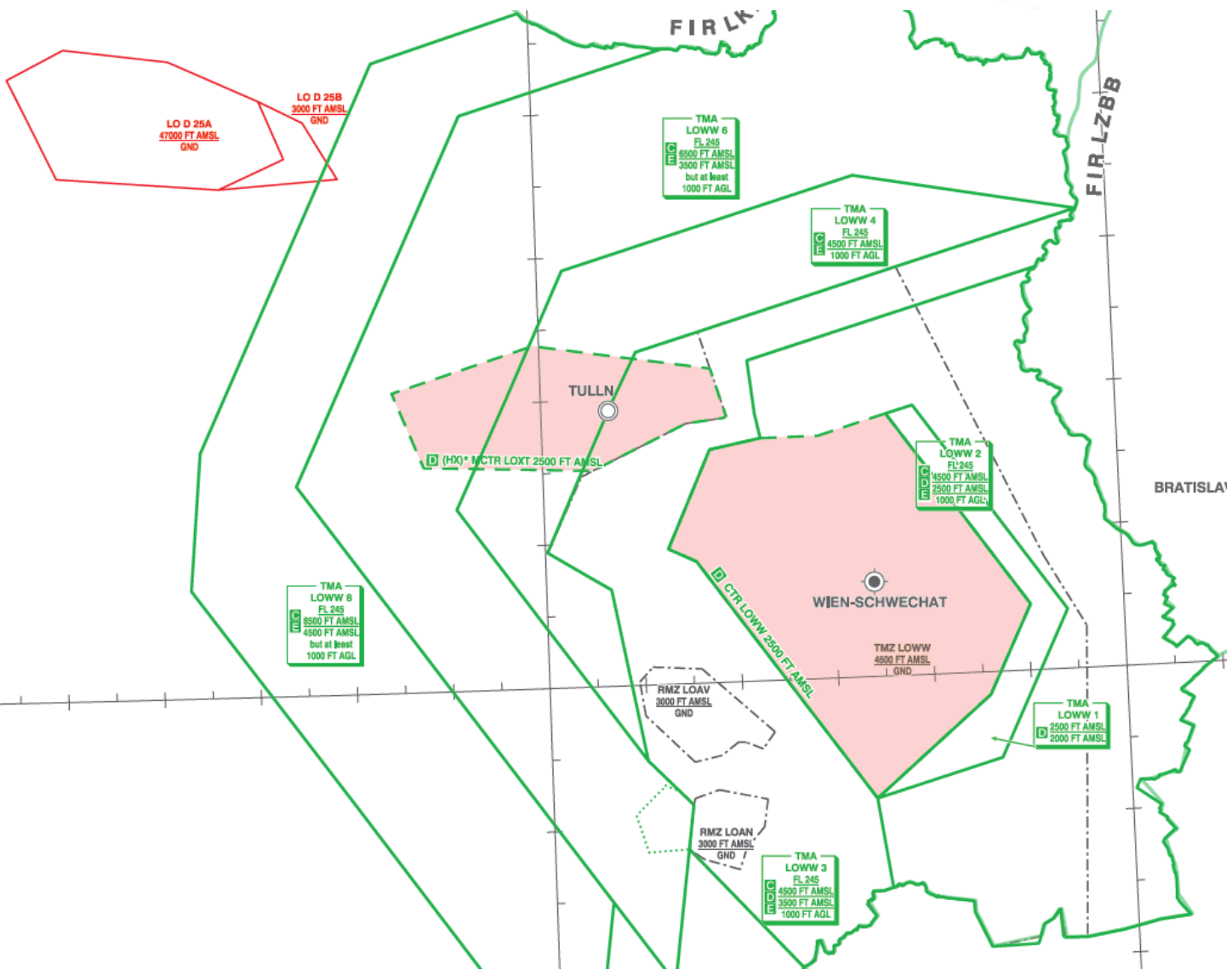
Luftraumänderungen - LVR 2019



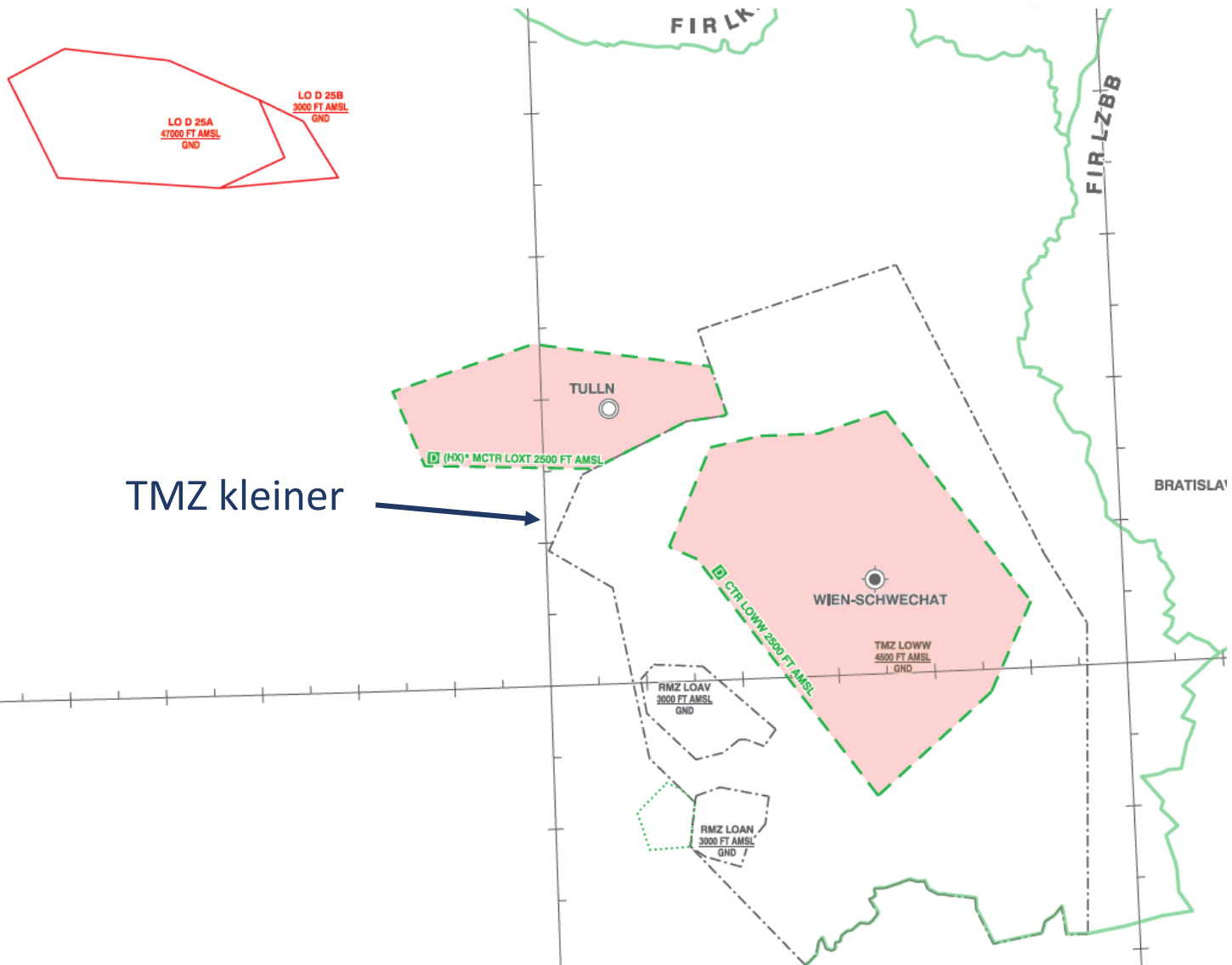
Luftraumänderungen - LVR 2019



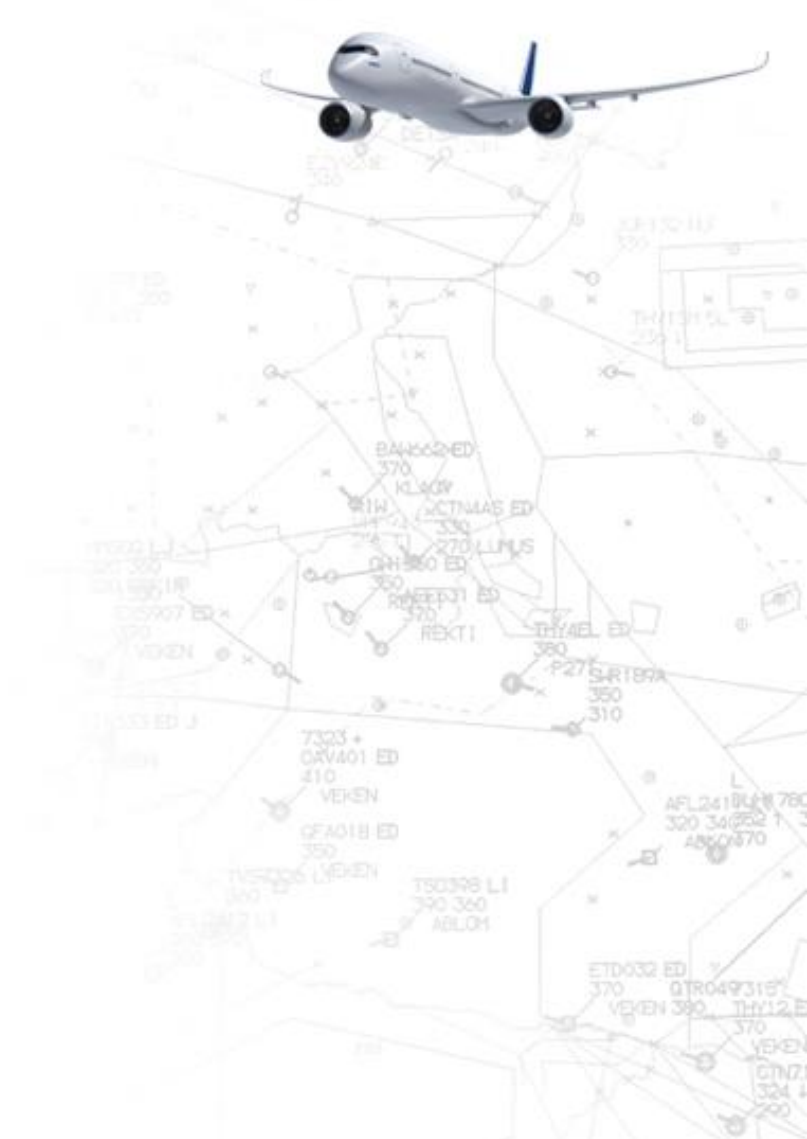
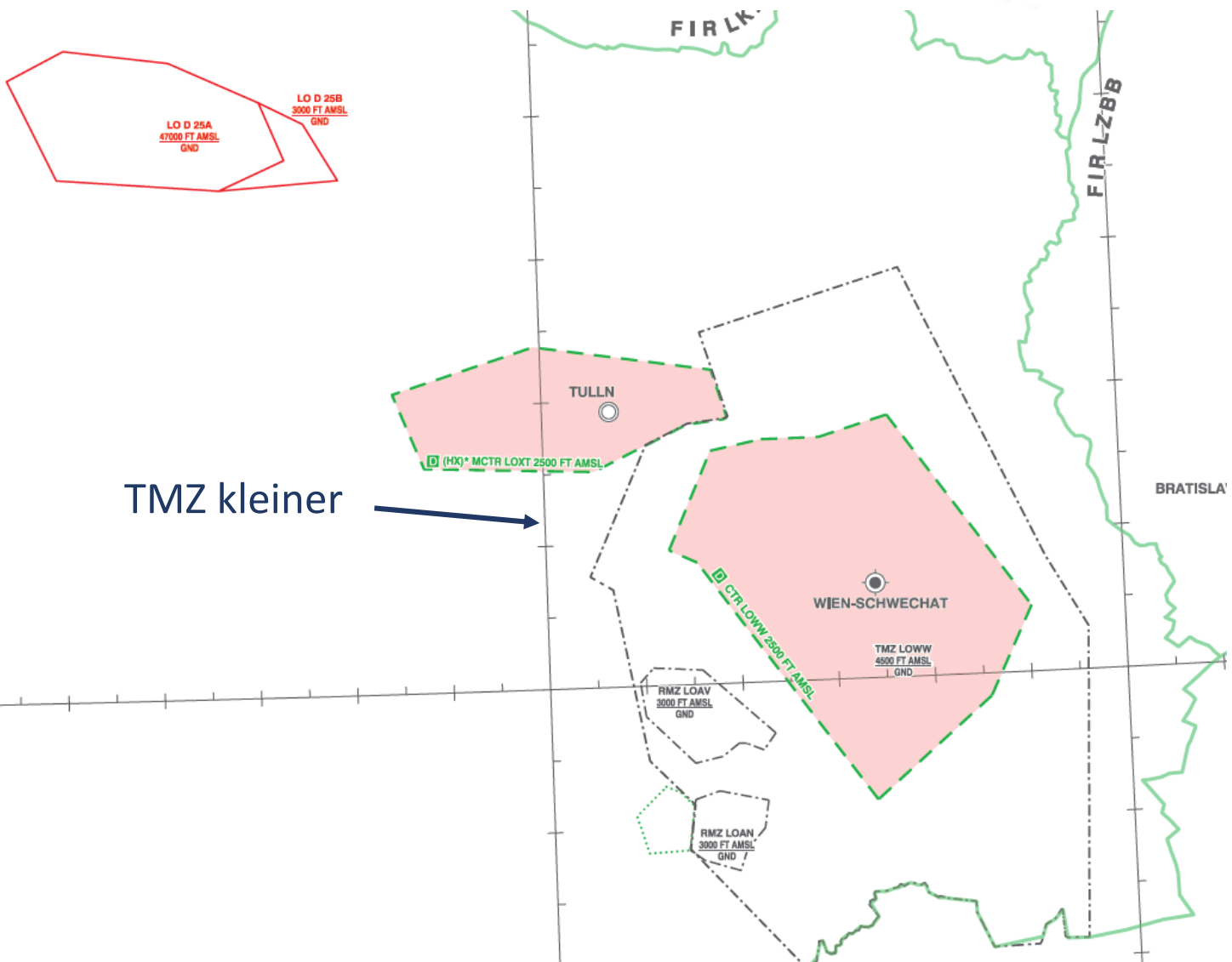
Luftraumänderungen - LVR 2019



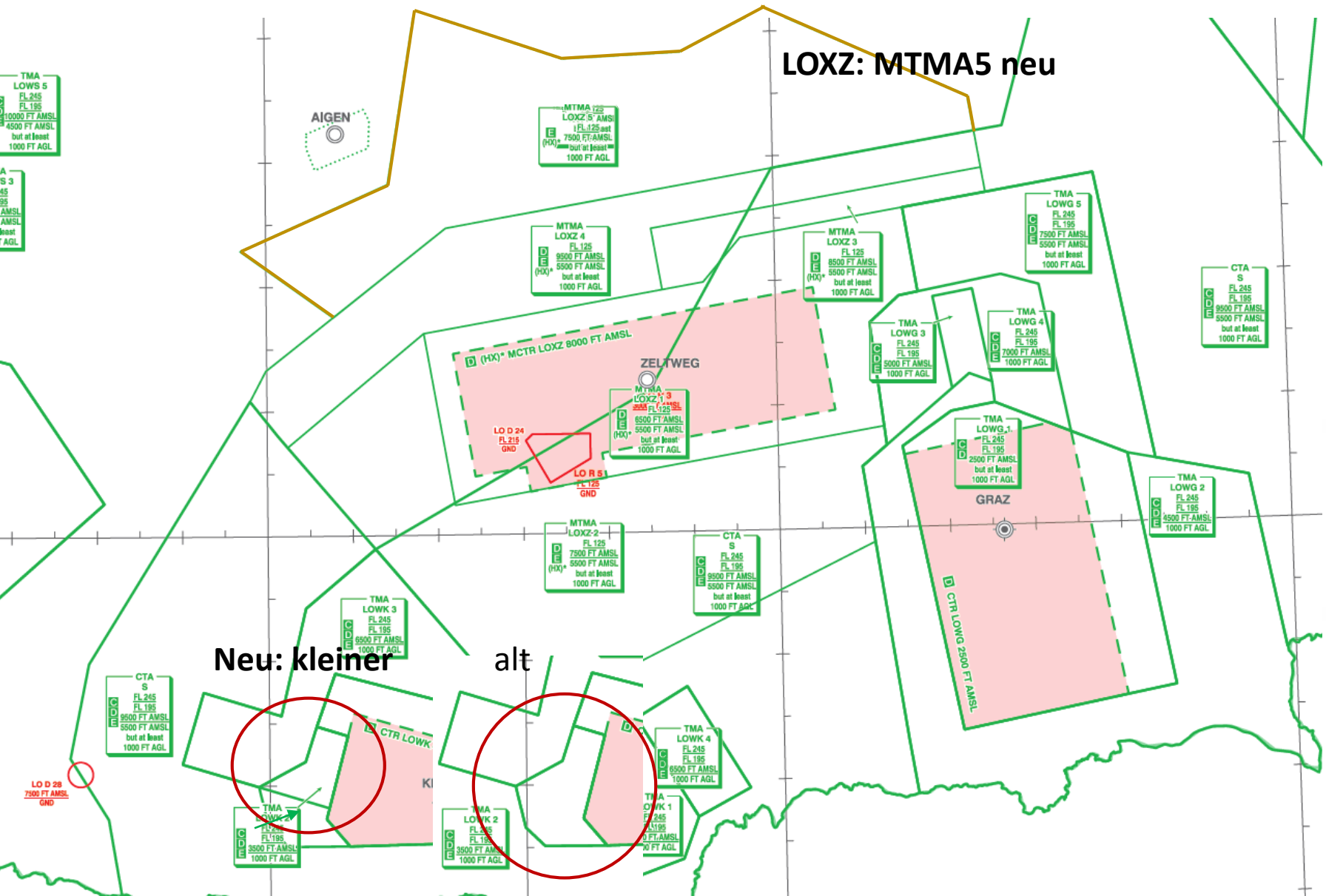
Luftraumänderungen - LVR 2019



Luftraumänderungen - LVR 2019



Luftraumänderungen - LVR 2019



Luftraumänderungen - LVR 2019



Gefahrengebiete		Obergrenze alt	Obergrenze NEU
LO D 21	Lizum	21000 FT AMSL	FL 215
LO D 22	Hochfilzen	14000 FT AMSL	FL 145
LO D 24	Seetaleralpe	21000 FT AMSL	FL 215
LO D 25A	Allentsteig	47000 FT AMSL	FL 475
LO D 25B	Allentsteig	3000 FT AMSL	3500 FT AMSL
LO D 27	Glainach	5600 FT AMSL	3500 FT AMSL
LO D 28	Marwiesen	7100 FT AMSL	7500 FT AMSL
LO D 30	Ramsau	FL 135	FL 135

VFR Pilotfolder Austria - 2019

NOTFALL

TRANSPONDER NOTFALL-CODES

Entführung 7500
 Funkausfall 7600
 Notfall 7700

FUNK-NOTFREQUENZ

121,500 MHz

SUCH- / RETTUNGSDIENST

+43 (0)1-798 83 80 (H24)

FUNKAUSFALL BEI VMC (als kontrollierter Flug):

- > Transponder 7600
- > In VMC bleiben, Blindmeldungen absetzen
- > Am nächsten geeigneten Flugplatz landen und Landmeldung abgeben
- > **Achtung: LOKALE VERFAHREN bei Flughäfen (Lichtzeichen beachten)**

WICHTIGE FLUGPLATZ-/BODENZEICHEN

Gesperrt Vorsicht Landerichtung Rechts-Platzrunden gehen in Richtung brauchen Hilfe brauchen Arzt

in auffälliger Farbe

ABFANGZEICHEN

- + (Wenn in Funkkontakt) ATC informieren
- + Auf Notfrequenz (121,500MHz) Verbindung aufnehmen
- + Transponder 7700
- + **ANWEISUNGEN FOLGE LEISTEN**

Abfängendes LFZ		Antwort
<ul style="list-style-type: none"> • Querruder AUF - AB • Blinkende Positionslichter 	Folgen Sie!	<ul style="list-style-type: none"> • Querruder AUF - AB • Blinken mit Positionslichtern
<ul style="list-style-type: none"> • Hochziehen und abdrehen 	Weiterfliegen	<ul style="list-style-type: none"> • Querruder AUF - AB
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrwerk raus • Landescheinwerfer EIN • Überfliegen d. Flugplatzes 	Folgen und hier landen!	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrwerk raus • Landescheinwerfer EIN • Landen (wenn möglich)

LICHTSIGNALLE im Flug

grün

Landung frei

rot

Zwecks Landung zurückkehren

In Warterunde fliegen

Flugplatz unbenutzbar, nicht landen

Hier landen und zur Abstellfläche rollen (Landefreigabe abwarten!)

weiß



Disclaimer: Diese Schnellhilfe dient der groben Übersicht und ersetzt weder die Flugvorbereitung noch eine allenfalls erforderliche Neu-/Umplanung im Flug. (Stand März2019).

austro CONTROL

VFR PILOTFOLDER AUSTRIA

STAND MÄRZ 2019



SICHERHEIT LIEGT IN DER LUFT

Die wichtigsten Informationen für eine sichere Flugdurchführung - zusammengestellt von Austro Control.

SAFETY

HUMAN FACTORS + TOOLS

- **Flughandbuch + Checklisten beachten**
- "First fly the airplane" (Mindestgeschwindigkeit beachten)
- Sauerstoff-Mangelscheinungen?
- Störungen durch elektrische Geräte?
- Vereisung beachten - Ausrüstung!
- Triebwerksausfall kann immer passieren!
- Flugleistungen ausreichend?
- Beladung und Schwerpunkt: im Limit? Gepäck verzerrt?

F - Facts
O - Options
R - Risks/Benefits
D - Decide
E - Execute
C - Check

- G - Gas** (fuel, tank, fuel pump-pressure)
- U - Undercarriage** (landing gear)
- M - Mixture** (fuel mixture set)
- P - Propeller** (prop set)
- S - Seat Belts and Switches**

- I'M SAFE Checklist**
- Illness - Symptome
 - Medication - Nebenwirkungen?
 - Stress - Zeit, Job, Familie?
 - Alcohol - 8h? 24h?
 - Fatigue - ausgeruht?
 - Eating - gegessen? getrunken?

FLUGBETRIEB - OPS

An Bord mitzuführen:

- Flughandbuch, Flugplan, Luftfahrtkarten
- Lizenz/Medical, Lichtbildausweis, Sprechfunkzeugnis gem. nat. Vorschriften
- Borddokumente (Eintragung, Lufttüchtigkeitszeugnis, Lärmzeugnis, Funk-Bewilligung, Versicherungsnachweis), Bordbuch, falls vorhanden: Minimum Equipment List (MEL)

Mindestausrüstung:

Gemäß Flughandbuch + NCO, wie für den geplanten Flugweg erforderlich, -> eingebaut, zugelassen, funktionsfähig = **Pilotenverantwortung**

Operationelle Mindestausrüstung gem. NCO:

- Uhr, Magnetkompass, Höhenmesser, Fahrtmesser
- COM für RMZ, XPDR für TMZ, NAV je nach Route und Verfahren, ELT für Flugzeuge, O₂ über 10.000 ft, Schwimmwesten über Wasser, Notausrüstung für schwieriges Gelände, Bordapotheke, Handfeuerlöschler
- Bei schlechter Sicht oder Nacht zusätzlich: Variometer, Horizont, Wendezeiger, Kreiselkompass, Lichter, gegebenenfalls Pitoheizung

Zu beachten:

- Für Flüge mit **PAX**: 3 Landungen in **90 Tagen** - je Klasse (S/B/TMG/SEP/MEP/Type)
- **NOTAM / AIP** der beflogenen Staaten beachten
- Technischer Mangel -> Freigabe erforderlich (von Halter/PIC/Wart)
- Verhaltensregeln auf Flugplätzen beachten (Rauchen, Betanken, Bewegen,...)
- **Flugvorbereitung** - Mindestwetterbedingungen prüfen und einhalten
- **Mindest-Kraftstoffreserve** (30 Minuten, Helicopter 20 Minuten); Ausweichflugplatz

austro CONTROL



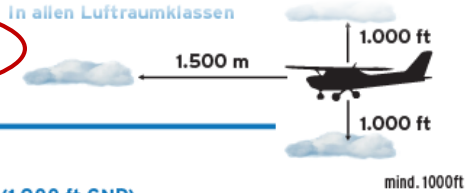
VFR Pilotfolder Austria - 2019

LUFTVERKEHRSREGELN

SICTHFLUGREGELN

Sq.7.000* / Sq.0000* (Ballon)
(* wenn nicht anders angewiesen)

Flugsicht 8 km
(unter 10.000 ft MSL 5 km)



Bei Tag in C bis max 3.000 ft MSL (1.000 ft GND)

Flugsicht 1.500 m (Helicopter 800 m),
frei von Wolken und Erdsicht! / max. 140 kt IAS

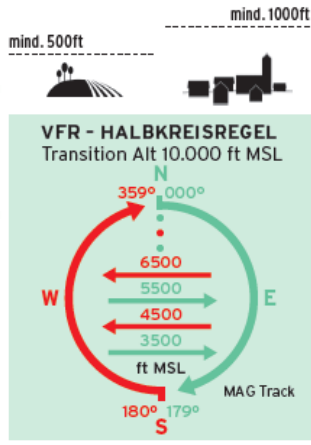
SONDERSICHTFLUG (bei Tag, nur in CTR)

Flugsicht 1.500 m (Helicopter 800 m)
Hauptwolkenuntergrenze 600 ft GND
frei von Wolken und Erdsicht! / max. 140 kt IAS

LUFTRÄUME

Freigabepflicht in C und D
Transponderpflicht in E für motor LFZ (Mode S)

TMZ: Transponderpflicht für alle LFZ
RMZ: Sprechfunkpflicht für alle LFZ
TRA: als AIC Serie B veröffentlicht unter
www.austrocontrol.at -> Piloten -> AIM Produkte
Mil. Training Areas: siehe Airspace Use Plan
www.homebriefing.com -> MIL -> AUP



VORRANGREGELN



SYMBOLS UND ABKÜRZUNGEN



BR = Dunst
FG = Nebel
FZ = gefror.
Wettererscheinung
GR = Hagel
GS = Graupel
RA = Regen
SH = Schauer

SN = Schnee
TS = Gewitter, SQL = Gewitterlinie
VC = in der Umgebung
Intensität: - leicht / + stark
CAVOK: Sicht > 10km,
keine Wolken unterhalb der MSA,
keine Wettererscheinungen,
keine TCU/CB

BTN = zwischen
CLD = Wolken
EMBD = eingebettet
FCST = Vorhersage
HVY, SEV = schwer
INTSF = intensivierend
ISOL = vereinzelt
LCA = lokal

MOD = mäßig
NSW = keine signifikante
Wettererscheinung
NCD = keine Wolke detektiert
NSC = keine signifikante Bewölkung
SFC = am Boden
VAL = in den Tälern
WKN = abschwächend

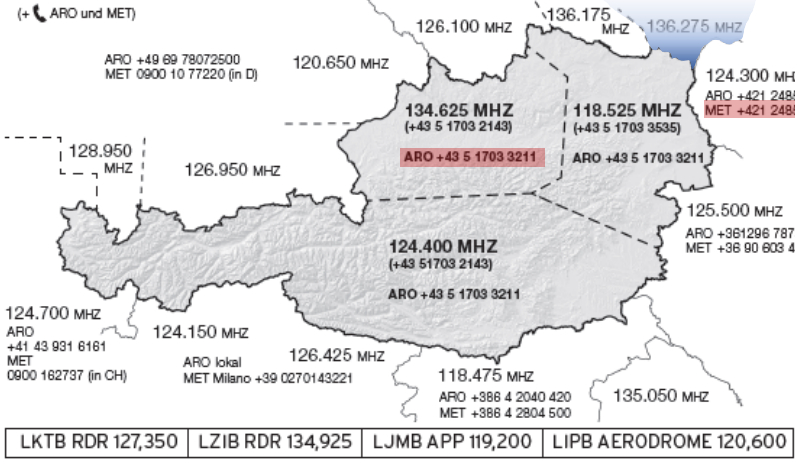
METEOROLOGIE

FLUGHÄFEN	TWR	APP	ATIS	ATIS Tel	TWR Tel COM FAILURE
LOWG	118,200	119,300	126,130	+43 5 1703 6731	+43 5 1703 6712
LOWI	120,100	119,275	126,030	+43 5 1703 6631	+43 5 1703 6612
LOWK	118,100	126,825	126,330	+43 5 1703 6831	+43 5 1703 6812
LOWL	118,800	129,625	128,130	+43 5 1703 6431	+43 5 1703 6412
LOWS	118,100	123,725	133,330	+43 5 1703 6531	+43 5 1703 6512
LOWW	119,400 / 123,800	118,775 N / 134,675 S	122,955	+43 5 1703 6331	+43 5 1703 3221

	Flugplatz	others	Tel
LOAN	122,655	Achtung: RMZ	+43 2622 26700 1357
LOAV	118,605	Achtung: RMZ	+43 17007 9200

MILITÄR	TWR	APP	'Flugplatz' zivil	Tel mil.
LOXA	118,000	-	130,000	+43 5 0201 5768800
LOXN	123,250	-	130,150	+43 5 0201 2068830
LOXT	118,900	136,125	119,450	+43 5 0201 3268700
LOXZ	135,375	129,475	123,500	+43 5 0201 5268600

FIS (Flight Information Service)



LKTB RDR 127,350 | LZIB RDR 134,925 | LJMB APP 119,200 | LIPB AERODROME 120,600

Flugplan: Abflug- und Landemeldung!

FUNK-FREIGABE: KENNZEICHEN, POSITION, HÖHE, SQUAWK, ERBITTE ...

Flugwetterberatung (00:00-24:00 Uhr): 0900-9797 03 (€1,81.-/min)
Alpenflugwetter (07:00-22:00 Uhr): 0900-9797 01 (€1,81.-/min)
Lokale MET: **Kostenlos** bei allen C per ☎ mit der MET-Taste

Briefing: www.homebriefing.com
www.austrocontrol.at/flugwetter
Onlinekarte VFR Austria auf www.austrocontrol.at

FREQUENZEN UND TELEFONNUMMERN



Season Opener 2019

Andreas Kurtz

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

