

Luftraumabend

2021

2021

LUFTRAUMABEND NEUGESTALTUNG TMA ZÜRICH

MITTWOCH, 17. 11. 2021, 19 Uhr (Türöffnung 18:30 Uhr)
Ort: elneDains, Pfingstwaldstrasse 101, 8005 Zürich, www.elneDains.ch

Programm

Begrüssung und Einleitung | Urs Frei

Kurzvorträge à 15min:

- SWH-Luftraumwies | Chrigel Markoff
- Flughafen Zürich | Jann Döbelin
- Skyguide | Thomas Muhl
- Swiss | Harry Bänninger

Pause

Podiumsdiskussion mit:
Harry Bänninger, Jann Döbelin, Thomas Muhl, Jorge Pardo, Marc Inäbält, Cornelia Ruppert und Christian Boppart

Zusammenfassung & Erkenntnisse | Urs Frei

Modertiert von: Michael Weinmann



Harry Bänninger
Swiss, Senior Manager Operational Framework



Jann Döbelin
Flughafen Zürich AG,
Head Flight OPS Engineering



Thomas Muhl
Skyguide, Head of Tower
Approach Zürich



Jorge Pardo
Vorstand Schweizer Flugplätze VFSL,
Geschäftsführer



Felix Deutsch
Schweiz Segelfluggesellschaft (SPFS),
design, Präsident



Cornelia Ruppert
Detclub Zürcher Oberland (DCZO),
Vorstandsmitglied



Christian Boppart
SHV, Geschäftsführer

Infos und Anmeldung:
www.shv-fsvl.ch/luftraumabend
Nur für SHV-Mitglieder und Eingeladene. Platzzahl beschränkt.





FLUGHAFENZÜRICH

skyguide

 **SWISS**

 SHV
FSVL

Luftraumabend

2021



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL



AIRCRAFT OWNERS AND PILOTS ASSOCIATION



FEDERATION SUISSE DE VOL A VOILE
FEDERAZIONE SVIZZERA DI VOLO A VELA



Programm

Begrüssung und Einleitung | Urs Frei

Kurzreferate à 15min:

- SHV-Luftraumnews | Chrigel Markoff
- Flughafen Zürich | Jann Döbelin
- Skyguide | Thomas Muhl
- Swiss | Harry Bänninger

Pause

Podiumsdiskussion mit:

Harry Bänninger, Jann Döbelin, Thomas Muhl, Jorge Pardo, Marc Inäbnit, Cornelia Ruppert und Christian Boppart

Zusammenfassung & Erkenntnisse | Urs Frei

Moderiert von: Michael Weinmann

Harry Bänninger

Swiss, Senior Manager Operational Framework



Jann Döbelin

Flughafen Zürich AG,
Head Flight OPS Engineering



Thomas Muhl

Skyguide, Head of Tower/
Approach Zurich



Jorge Pardo

Verband Schweizer Flugplätze (VSF),
Geschäftsführer



Michael Weinmann

SRF, Moderator

Felix Deutsch

Schweiz. Segelflugverband (SFVS),
design. Präsident



Urs Frei

SHV, Präsident

Cornelia Ruppert

Deltaclub Zürcher Oberland (DCZO),
Vorstandsmitglied



Chrigel Markoff

SHV, Luftraumbeauftragter

Christian Boppart

SHV, Geschäftsführer



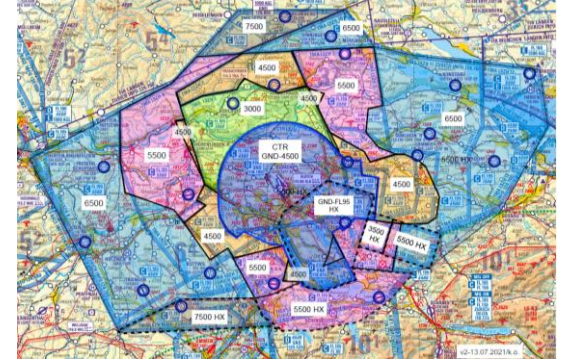
Thomas Frick
Swiss, Strategic Operations
Projects Management





Begrüssung





Luftraumnews

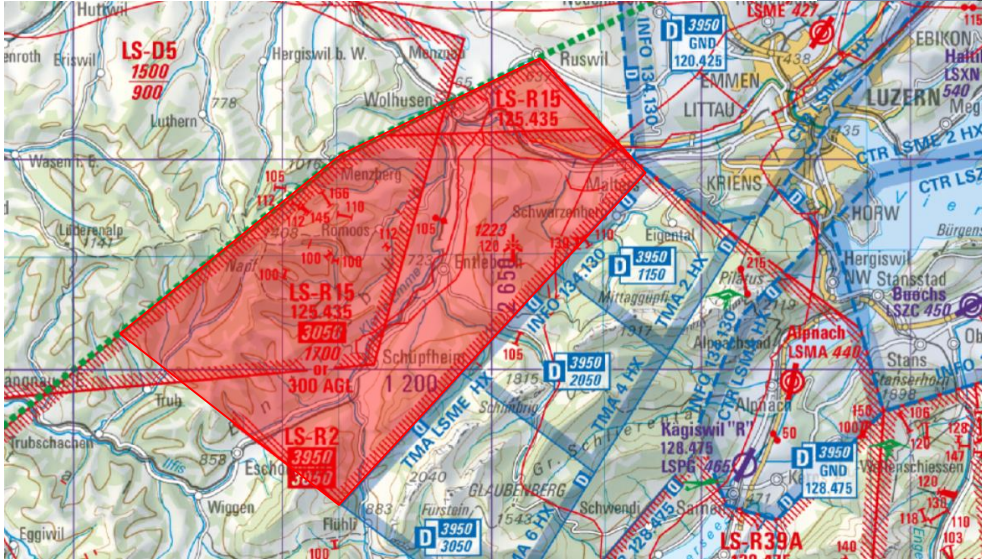
17.11.21



Chrigel Markoff
SHV, Luftraumbeauftragter

Luftraumänderungen 2021

LS-R for MIL-Drohnen ADS15



- seit 25.3.21
- Untergrenze 1700m / 300m AGL
- nM. thermikschwache Zeiten

Luftraumänderungen 2022

Schiesszonen / Drohnenzonen Armee

- Umwandlung in LS-R



Orbiter 2b
Aeronautics
ca. 10 kg
ca. 3 / 1.5 m / 0.4 m
33 – 50 kts (60-90 km/hm)



ANAFI Thermal/Pro
Parrot - 320 g

Flz gross

Multicopter COTS

Quad MOTS

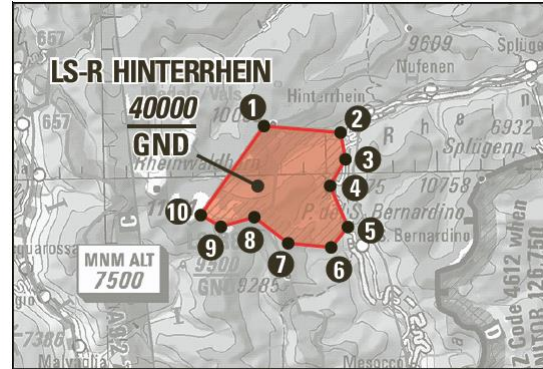
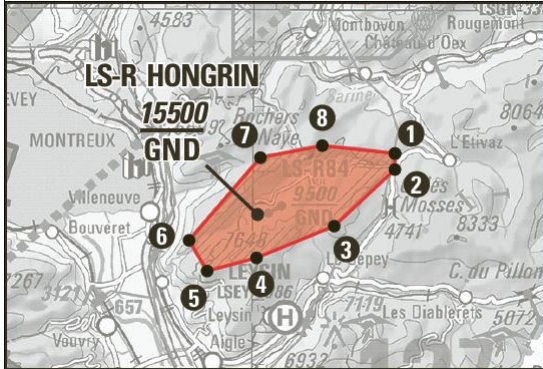
NANO MOTS



Indago 3
Lockheed Martin – ca. 2kg



Black Hornet 3
FLIR – 32 g



Luftraumänderungen 2022

Schiesszonen / Drohnenzonen Armee

- Umwandlung in LS-R



Orbiter 2b
Aeronautics
ca. 10 kg
ca. 3 / 1.5 m / 0.4 m
33 – 50 kts (60-90 km/hm)



ANAFI Thermal/Pro
Parrot - 320 g

Flz gross

Multicopter COTS

Quad MOTS

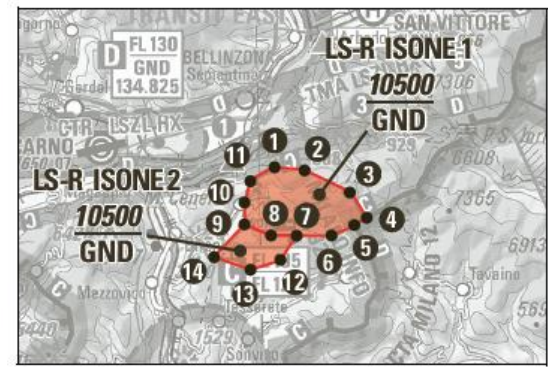
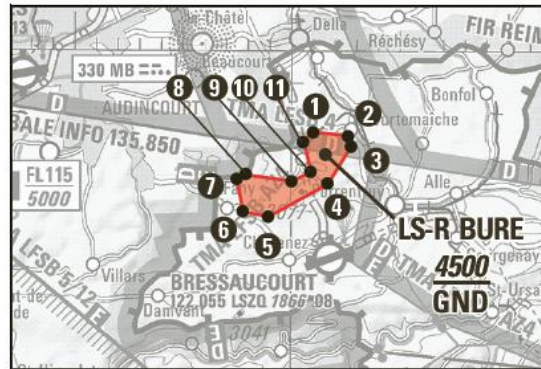
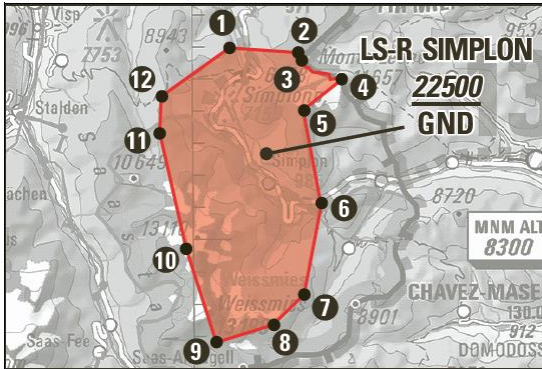
NANO MOTS



Indago 3
Lockheed Martin – ca. 2kg



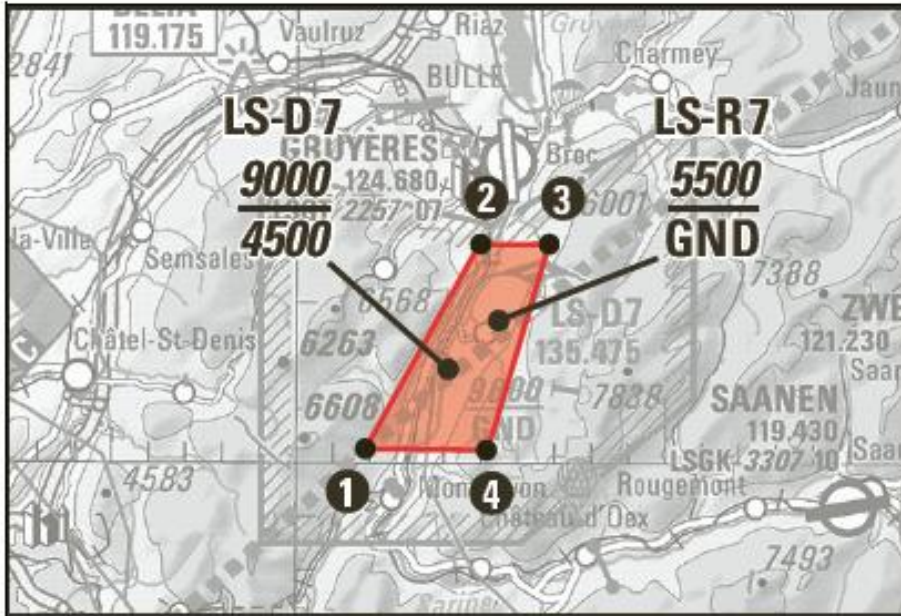
Black Hornet 3
FLIR – 32 g



Luftraumänderungen 2022

Schiesszonen / Drohnenzonen Armee

- Anpassung LS-D7 und Errichtung LS-R7



ca. 10 kg
ca. 3 / 1.5 m / 0.4 m
33 - 50 kts (60-90 km/h)

Fliz gross

Quad MOTS



Multicopter COTS

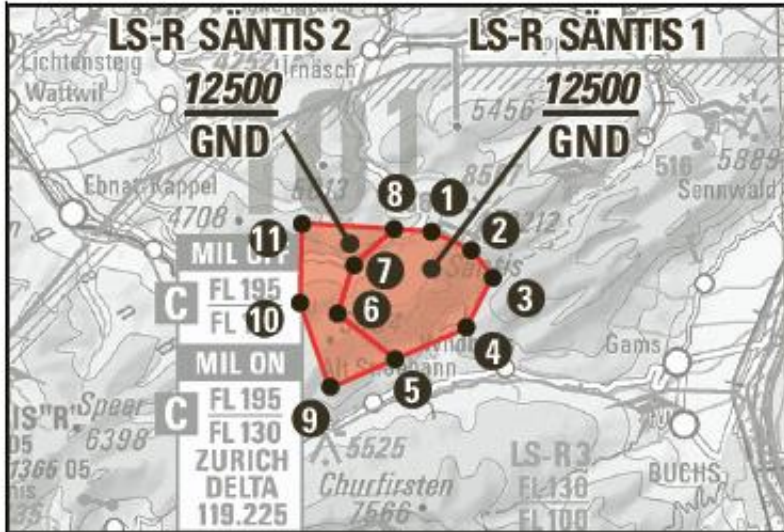
NANO MOTS



Luftraumänderungen 2022

Schiesszonen / Drohnenzonen Armee

- Umwandlung in LS-R und Vergrößerung



Orbiter 2b
Aeronautics
ca. 10 kg
ca. 3 / 1.5 m / 0.4 m
33 – 50 kts (60-90 km/hm)



ANAFI ThermalPro
Parrot - 320 g

Fiz gross

Multicopter COTS

Quad MOTS

NANO MOTS



Indago 3
Lockheed Martin – ca. 2kg

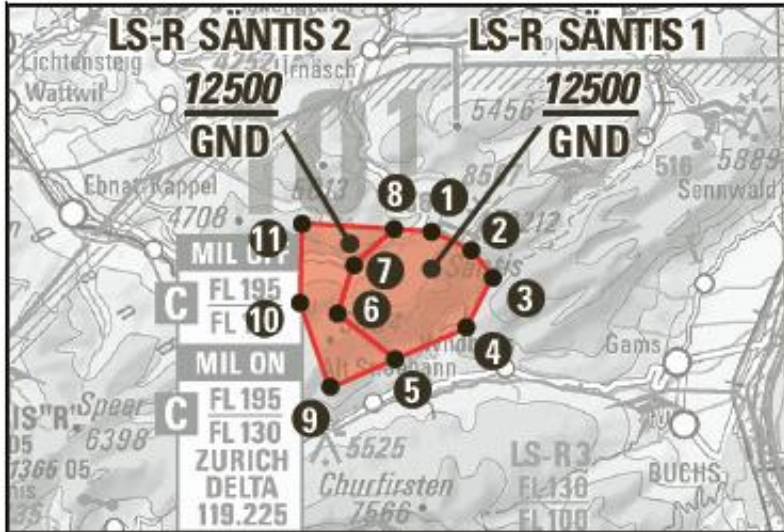


Black Hornet 3
FLIR – 32 g

Luftraumänderungen 2022

Schiesszonen / Drohnenzonen Armee

- Umwandlung in LS-R



SRF News Sport Meteo Kultur Dok

SRF news

Quelle: Severin Frei/Sietemove 03:08

Streit um Drohnenflugzone im Alpstein
Aus Schweiz aktuell vom 29.09.2021.

News > Schweiz >

Streit im Obertoggenburg

Armee will Drohnenflugzone – Nesslau wehrt sich

Das Militär will im Obertoggenburg eine Drohnenflugzone errichten. Gemeinde und Gleitschirmflieger freut das gar nicht.

Luftraumänderungen 2022

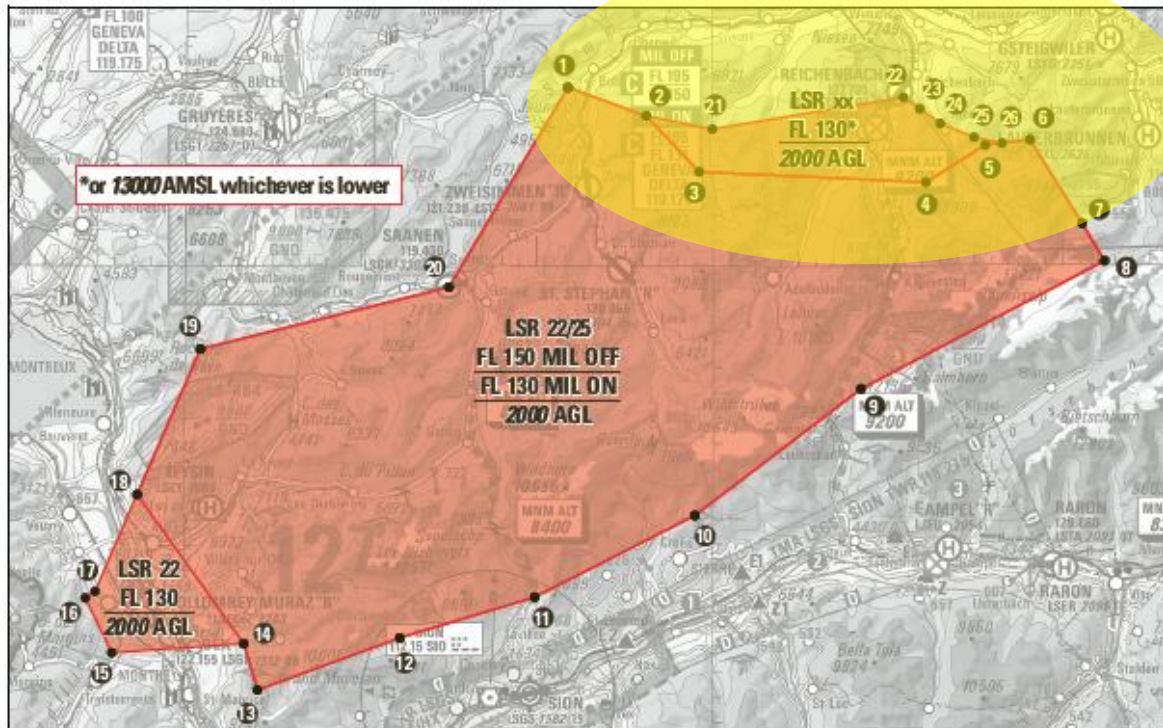
A propos Säntis...

- Laser-Blitzableiter
- ansich nur bei gewitterhaftem Wetter
- effektiv aber bei schönstem Wetter
- Antrag



Luftraumänderungen 2022

Anpassung LS-R 22



Luftraumänderungen 2022

TMZ Nordostschweiz

Hängegleiter

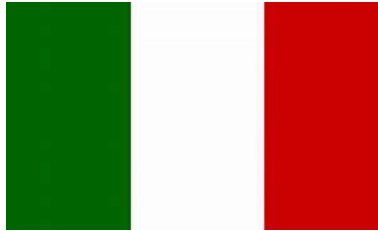
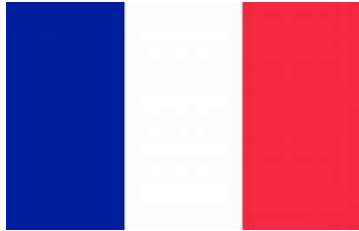
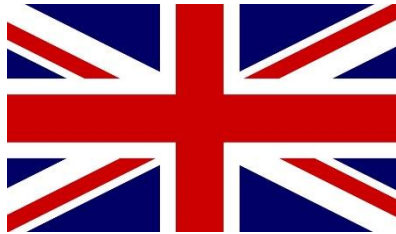
ausgenommen



nachträglich korrigierte Version

Luftraumnews 2022

No English only – SION seit 23.9.20, andere ab voraussichtlich anfangs 2022



www.tocuradigital.com

Luftraumnews 2022

RTF for hangglider

- momentan Ausbildung / Prüfung möglich für Motorflug / Segelflug / Ballon
- spezifische Ausbildung für Hängegleiter abgelehnt

	1	2	3
Paraglider	A	03.08.2015	101
	B1	03.08.2015	
	B2	03.08.2015	
	B3*	03.08.2015	
	C*	01.08.2015	201
	D*	01.08.2015	
Hangglider	A	03.08.2015	
	B1	03.08.2015	
	B3*	03.08.2015	
	D*	01.06.2016	
Fixed-Wing	A	03.08.2015	
	D*	01.06.2016	

Extensions: Radiotelephony privileges E

* The licence is only valid if the holder fulfils the requirements for the renewal of the licence.



Luftraumprojekte 2022+

Ausbau LFN

- Rega



GNSS Low Flight Network

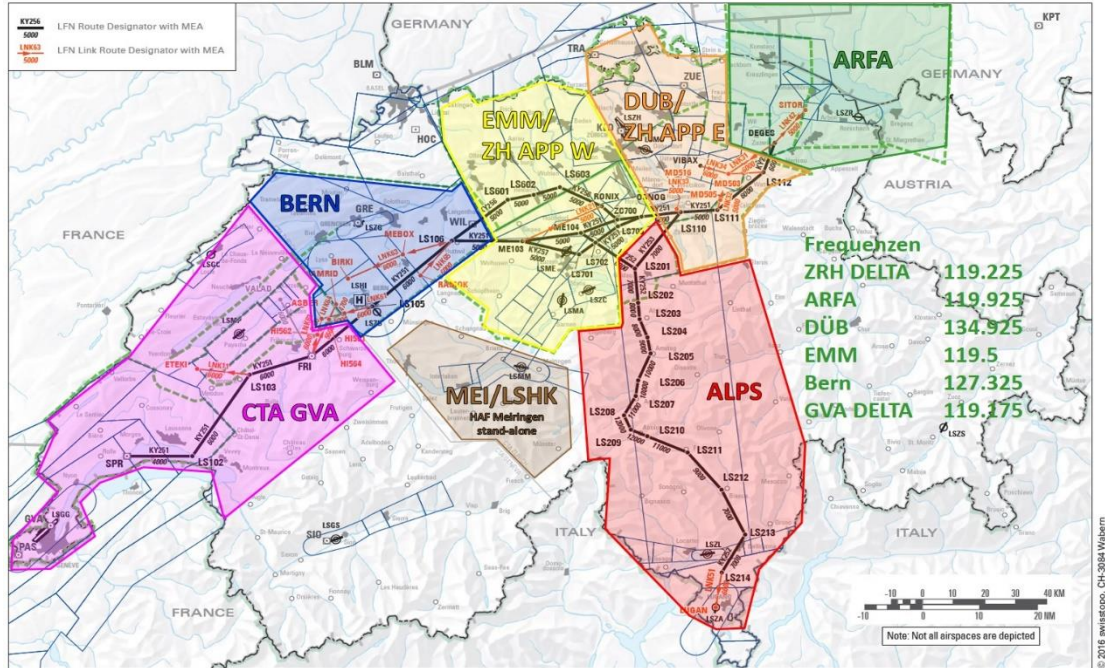


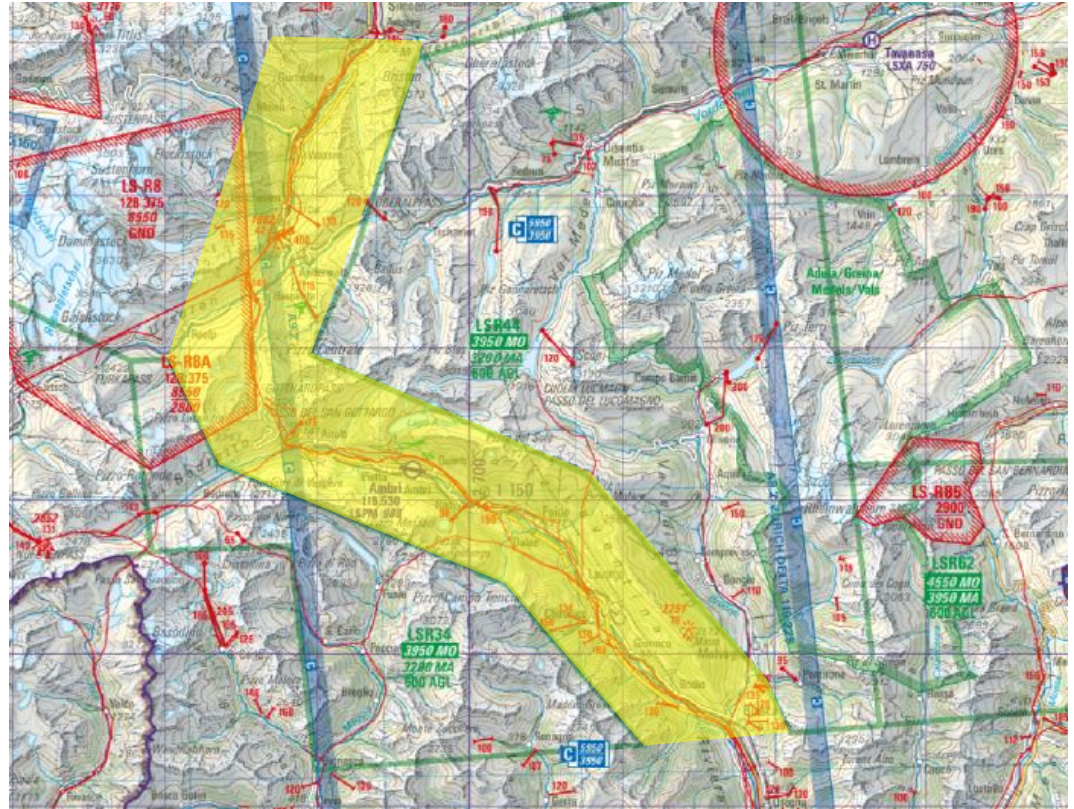
Chart provided by AIM Charting/OADK

© 2016 avisscopo, CH-3004 Müden
2017-05-04

Luftraumprojekte 2022+

Ausbau LFN

- Antrag Rega zum Durchflug von aktiven LS-R for gliders
- SHV unterstützt dieses Vorhaben
- keine Lösungen wie damals am Gotthard



Luftraumprojekte 2022+

Ausbau LFN

- Rega
- Anflüge auf Spitäler

in Betrieb:

Inselspital Bern, SPZ Nottwil,
Unispital Zürich, Spital Winterthur,
Spital Luzern (Abflug),
Flugplätze Locarno, Lugano, Emmen,
Meiringen, Bern

baldige Betriebsaufnahme: Anflug Spital Luzern, Spital St.Gallen,
Waffenplätze Breitfeld und Frauenfeld

in Bearbeitung: Spital Aarau, Spital Lugano, Spital Interlaken,
Flugplatz Samedan



Luftraumprojekte 2022+

Ausbau LFN

- Rega
- Anflüge auf Spitäler
in Betrieb:
 - Inselspital Bern, SPZ Nottwil,
 - Unispital Zürich, Spital Winterthur,
 - Spital Luzern (Abflug),
 - Flugplätze Locarno, Lugano, Emmen,
 - Meiringen, Bern
- baldige Betriebsaufnahme: Anflug Spital Luzern, Spital St.Gallen,
- Waffenplätze Breitfeld und Frauenfeld
- in Bearbeitung: Spital Aarau, Spital Lugano, Spital Interlaken,
- Flugplatz Samedan

8.3 Draft Chart

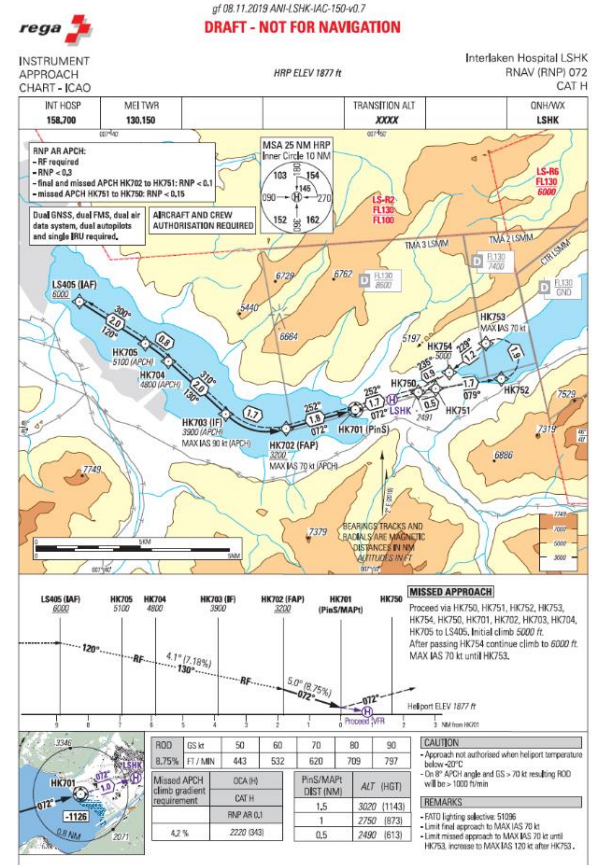
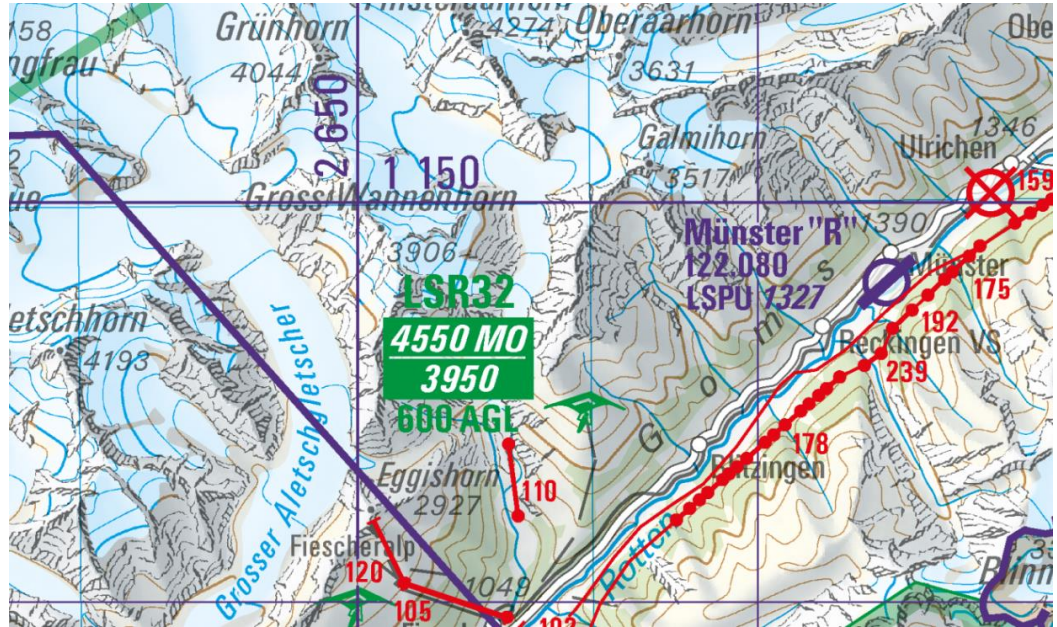


Figure 10. Instrument approach chart

Luftraumprojekte 2023+

Absenkung LS-R for gliders

- absurde Situation zwischen 300m AGL und 600m AGL (grosse Wolkenabstände) besteht seit Oktober 2017
- Airspace Change Request SHV Dez. 2019 hängig



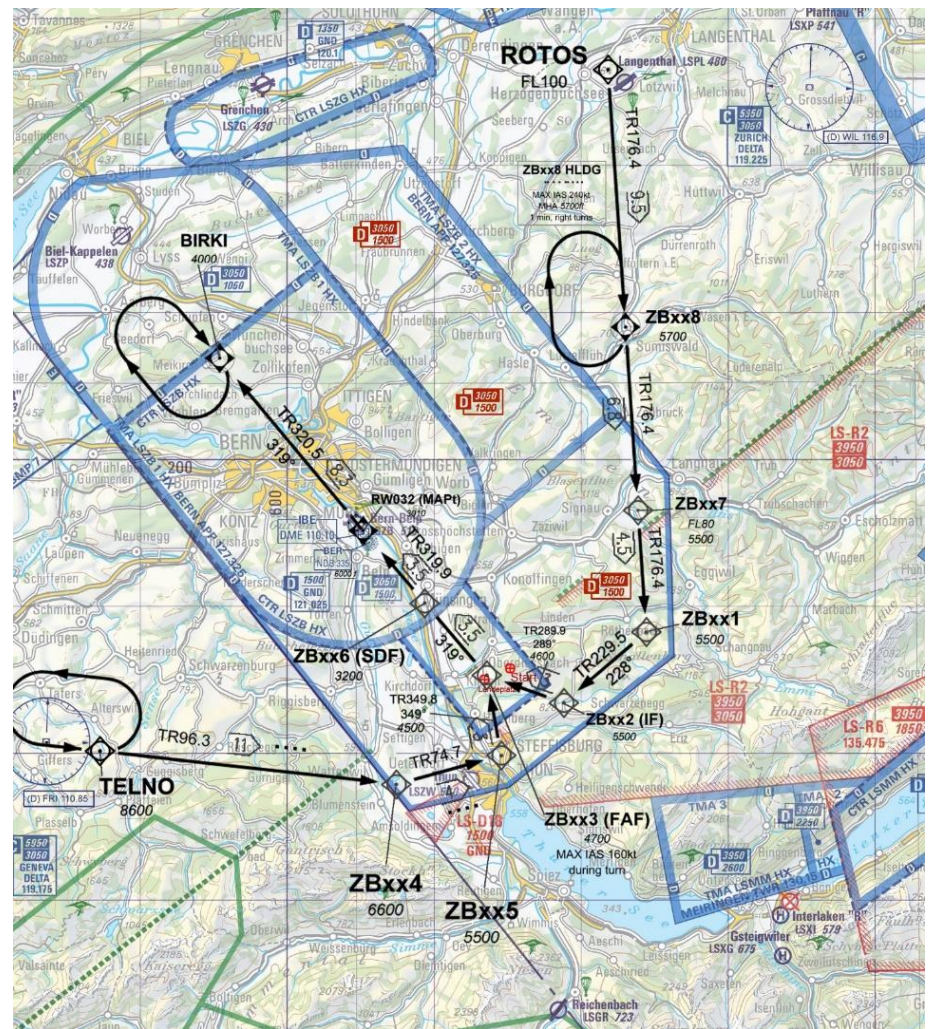
Luftraumprojekte 2024

Südanflug Bern

- 2013 präsentiert
- Juli 2020 Entscheid Bundesgericht



- Nov. 2020 Kick-Off-Meeting
(ohne Steakholder)
- seither nichts passiert
- Flughafen hält an 2024 fest

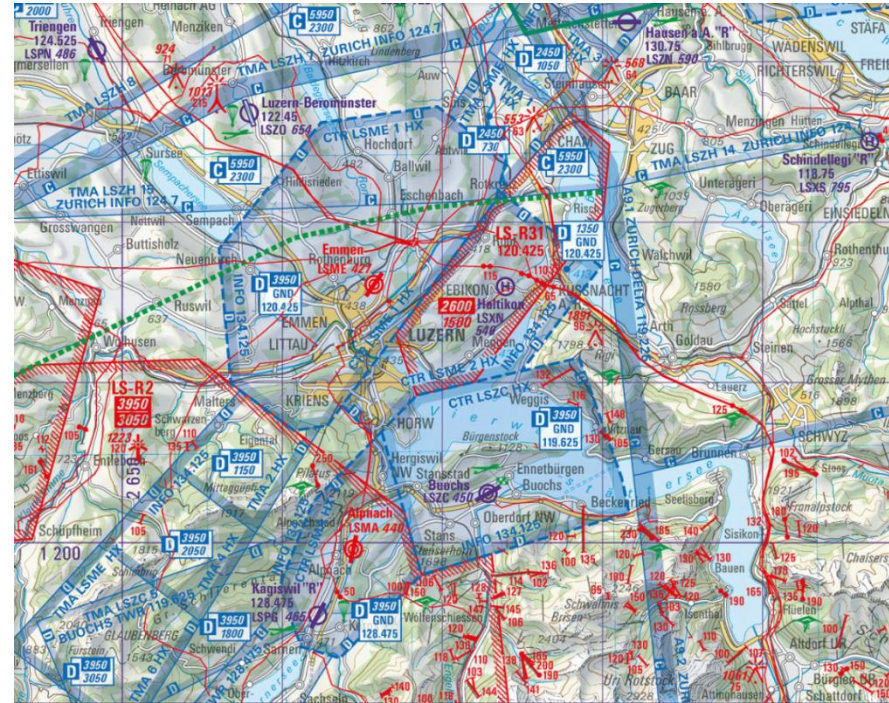
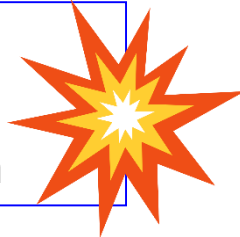


Luftraumprojekte 2022+

Airspace Design Principles Document

- Buffer-Konzept
- HX-Konzept
- ua.
- Vernehmlassung Feb. 2021 erfolgt

Diskussion 30min Vorlauf
Protokolle / Aussagen /
Meinungen im Widerspruch

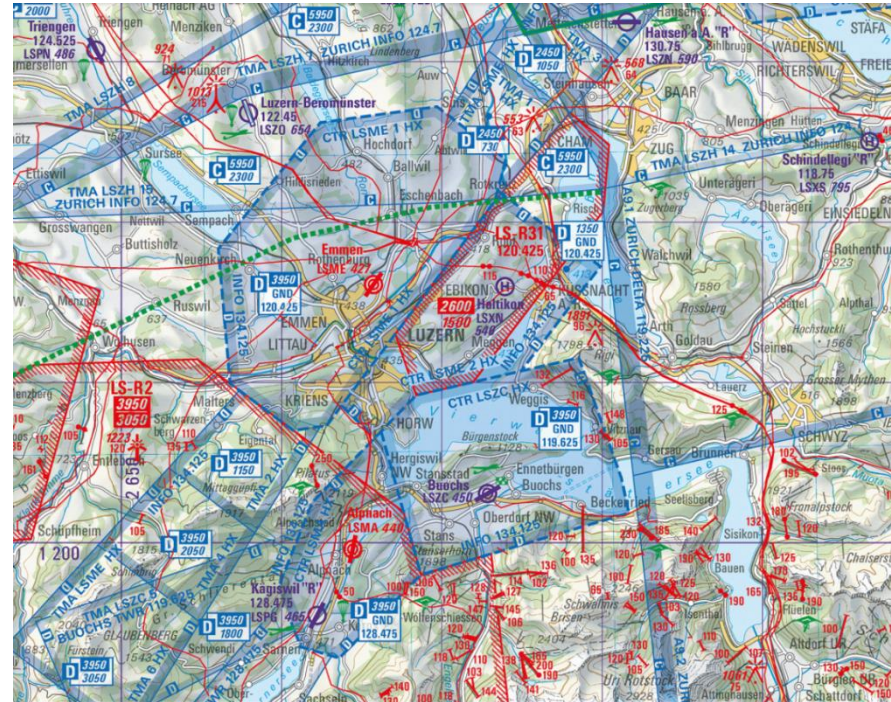


Luftraumprojekte 2022+

Airspace Design Principles Document

- Buffer-Konzept
- HX-Konzept
- ua.
- Vernehmlassung Feb. 2021 erfolgt

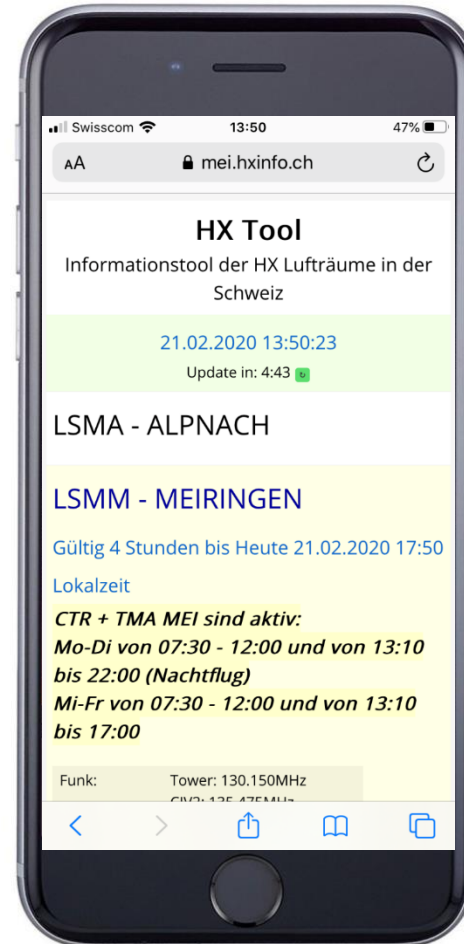
Subgruppe ADP HX: „SHV-Tool wird als Option berücksichtigt“



Luftraumprojekte 2022++

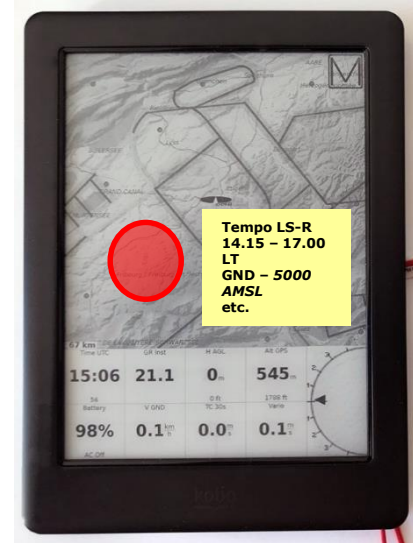
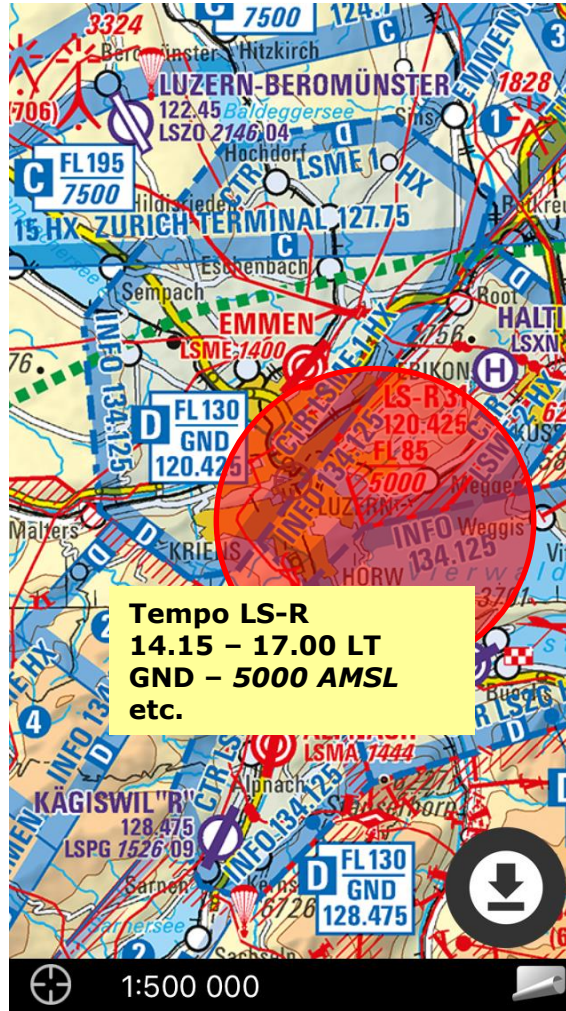
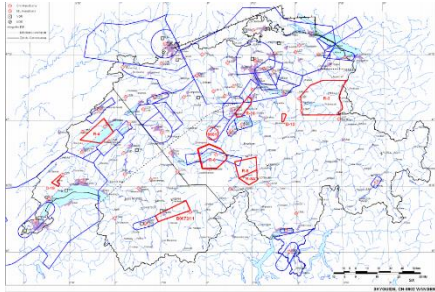
HX-Tool

- SHV-Projekt
- Versuchsbetrieb Meiringen 2019
- positive Feedbacks der Beteiligten
- Widerstände / Zertifizierung / Kosten



Luftraumprojekte 20xx

Digitalisierung DABS



Luftraumprojekte 20xx

Drohnen



Luftraumprojekte 20xx

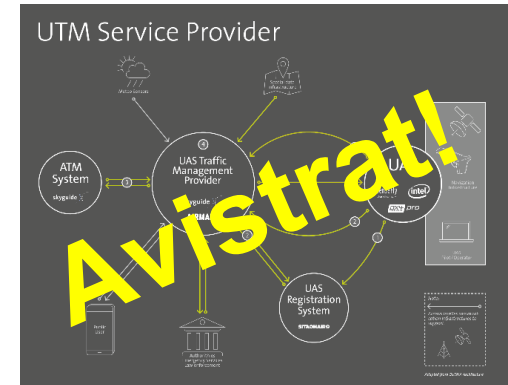
Drohnen

Singapur 22.10.19



Luftraumprojekte 20xx

Drohnen / U-Space



Luftraumprojekte 2035

Avistrat

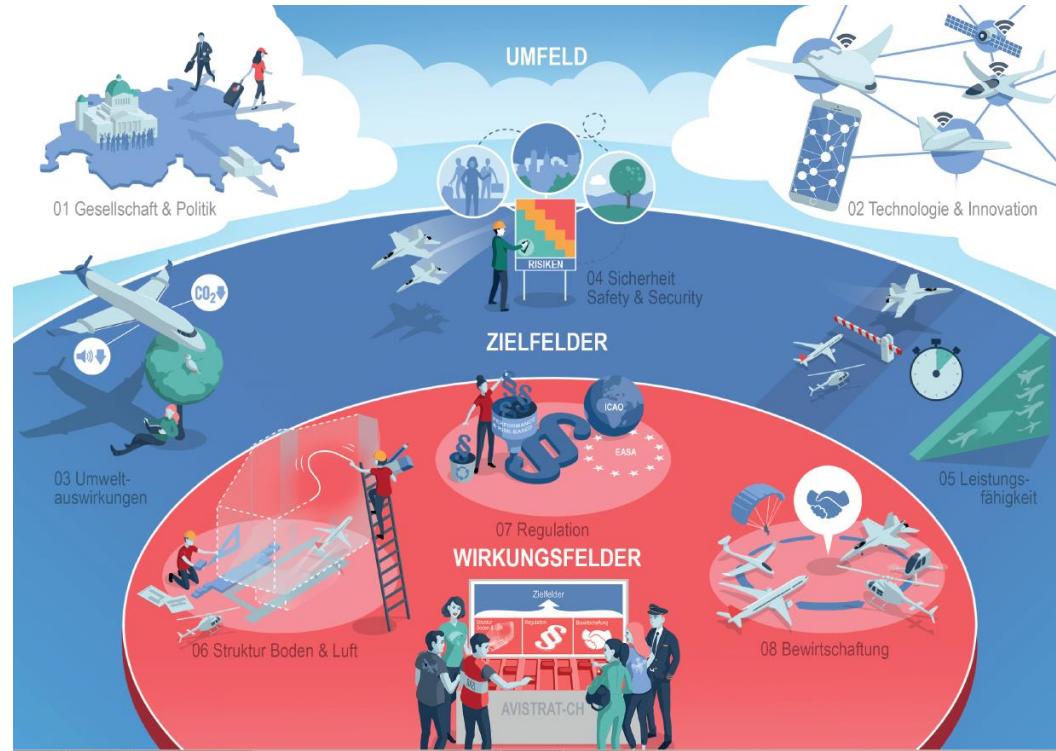
«Clean sheet» approach



Luftraumprojekte 2035

Avistrat

- 2018-2019:
Visionsentwicklung
- 2020-2021:
Strategieentwicklung
- Bis 2035:
Umsetzung
- SHV hat ein ständiges Mitglied
im Fachausschuss



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

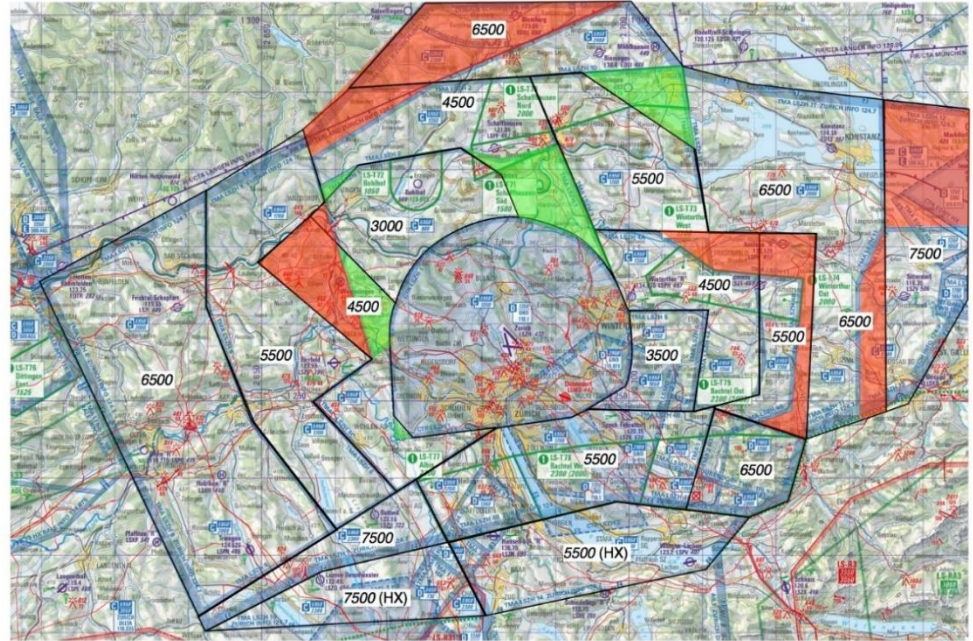


Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

Geschichte

- 2012: nicht möglich
- 2014-2017: Abbruch wegen zu geringem Nutzen
- Sicherheitsüberprüfung, Sust-Berichte, Antrag KFFZ
- 2018: Neustart durch BAZL



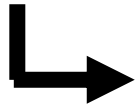
Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

Projektstart	Entwurf 1.0	Rückmeldungen aller Verbände	Entwurf 2.0	Verhandlungen mit den betroffenen Stakeholdern	Entwurf 3.0 3.1	Verhandlung Critical Areas	Safety Assessments	Vernehmung / Beschwerdeverfahren	geplantes Inkrafttreten
23.5.18	28.3.19	31.8.19	5.12.19	29.1.20 25.3.20	30.4.21 5.6.21	August 2021	Nov. 21 - Sept. 22	2023	März 2024



auf 2022 verschoben

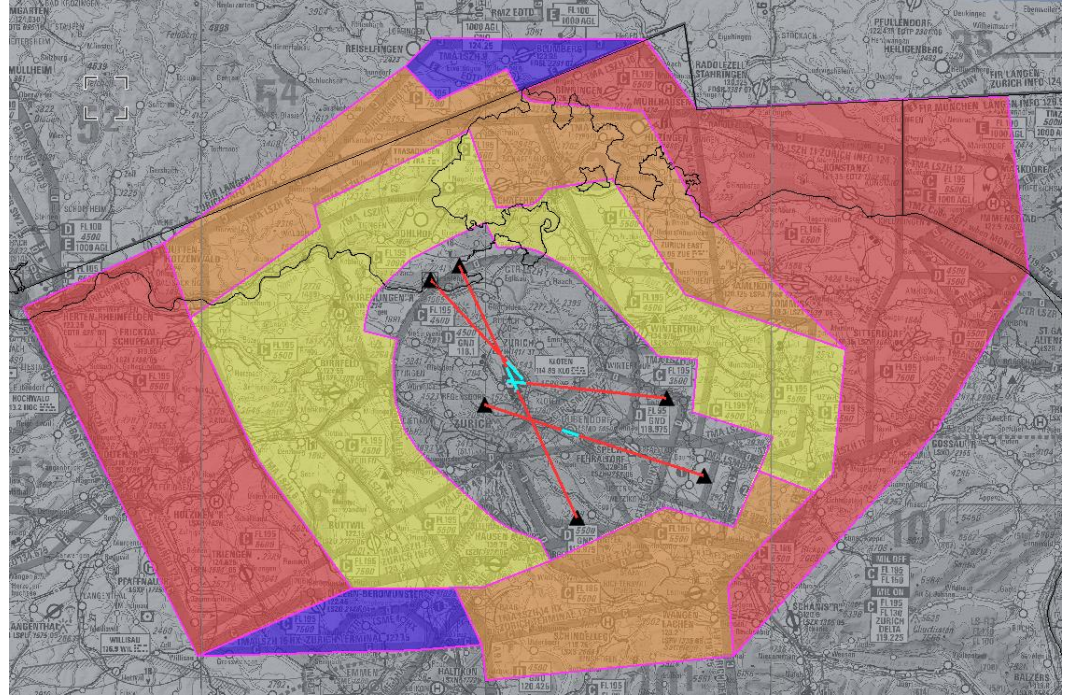


SHV im
- Core-Team
- Airspace-Team
- Kommunikationsteam

Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

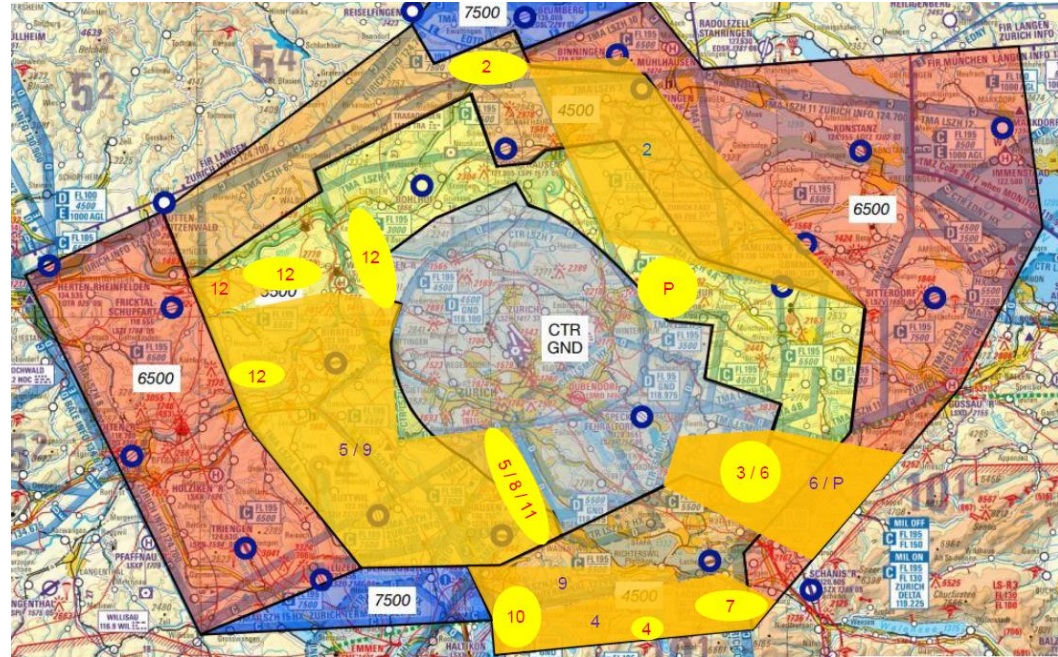
- Erster Entwurf März 2019



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

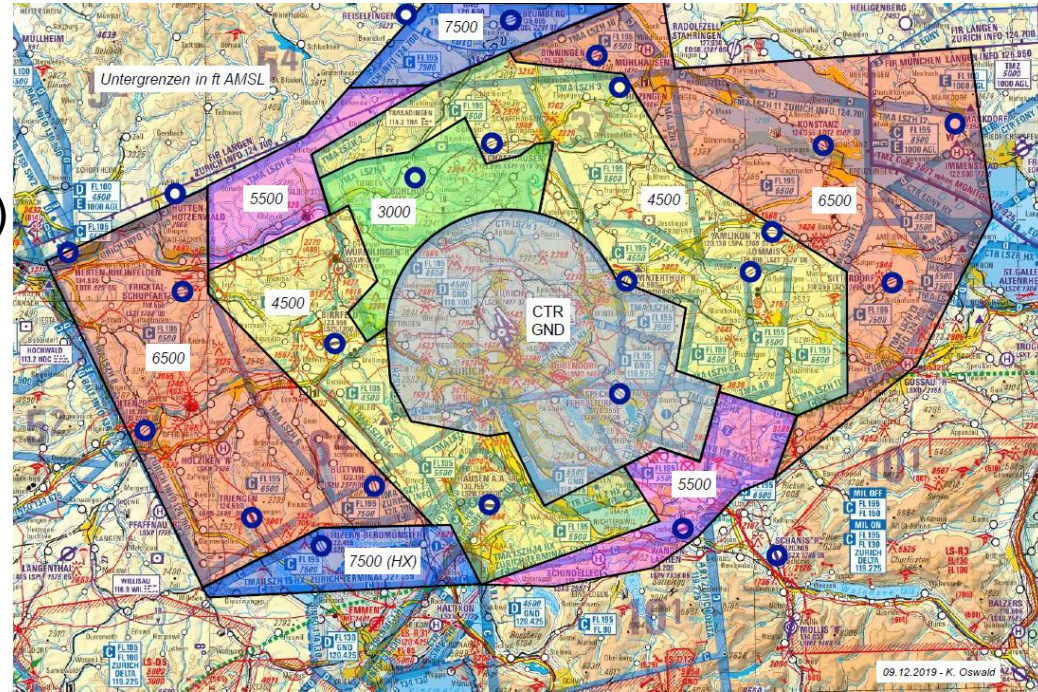
- Erster Entwurf März 2019
- Feedbacks von Clubs und FS
- Stellungnahme August 2019



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- Zweiter Entwurf Dezember 2019
- Detailsitzung am 29.1.20
(Uetliberg + Region Zug/Schwyz)
- Detailsitzung am 16.6.20
(Zürich Oberland und restliche Gebiete)



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- 14.10.20: Entscheid des Bundesrates, sich aus der Umnutzung des Flugplatzes Dübendorf zurückzuziehen

Bundesrat spricht Machtwort: Keine Privatjets in Dübendorf

14.10.2020

Der Militärflugplatz in Dübendorf sollte für Privatjets umgebaut werden. Jetzt macht der Bundesrat eine Kehrtwende. Unternehmer fordern 10 Millionen Schadenersatz.



© Foto: Urs Jaudas Auf dem ehemaligen Militärflugplatz Dübendorf soll der Innovationspark gebaut werden – möglichst ohne Flugzeuge, meint der Bundesrat nun.

Der Bundesrat ändert seine Meinung – schlechte Neuigkeiten für Champagnerlieferanten von Schweizer Privatjets. Denn der Bundesrat will doch keine Businessflüge in Dübendorf, auf dem ehemaligen Militärflugplatz. Dies gab er in einer Mitteilung vom Mittwochnachmittag bekannt. Grund dafür sei eine «stark veränderte Ausgangslage».

Konkret nennt der Bundesrat drei Probleme. Die anliegenden Gemeinden – Dübendorf.



GESPONSERTE THEMEN

-  Abendkleide Größen
-  Verkehrsschilder kaufen
-  Geburtsstages gestalten

< 1 2 3

DAS KÖNNTE IHNEN

Anzeige taboola ▶

-  Arzt der Geheim
Hören h
-  Dieses das Bes
Forge O
-  Steigen Immo
immova

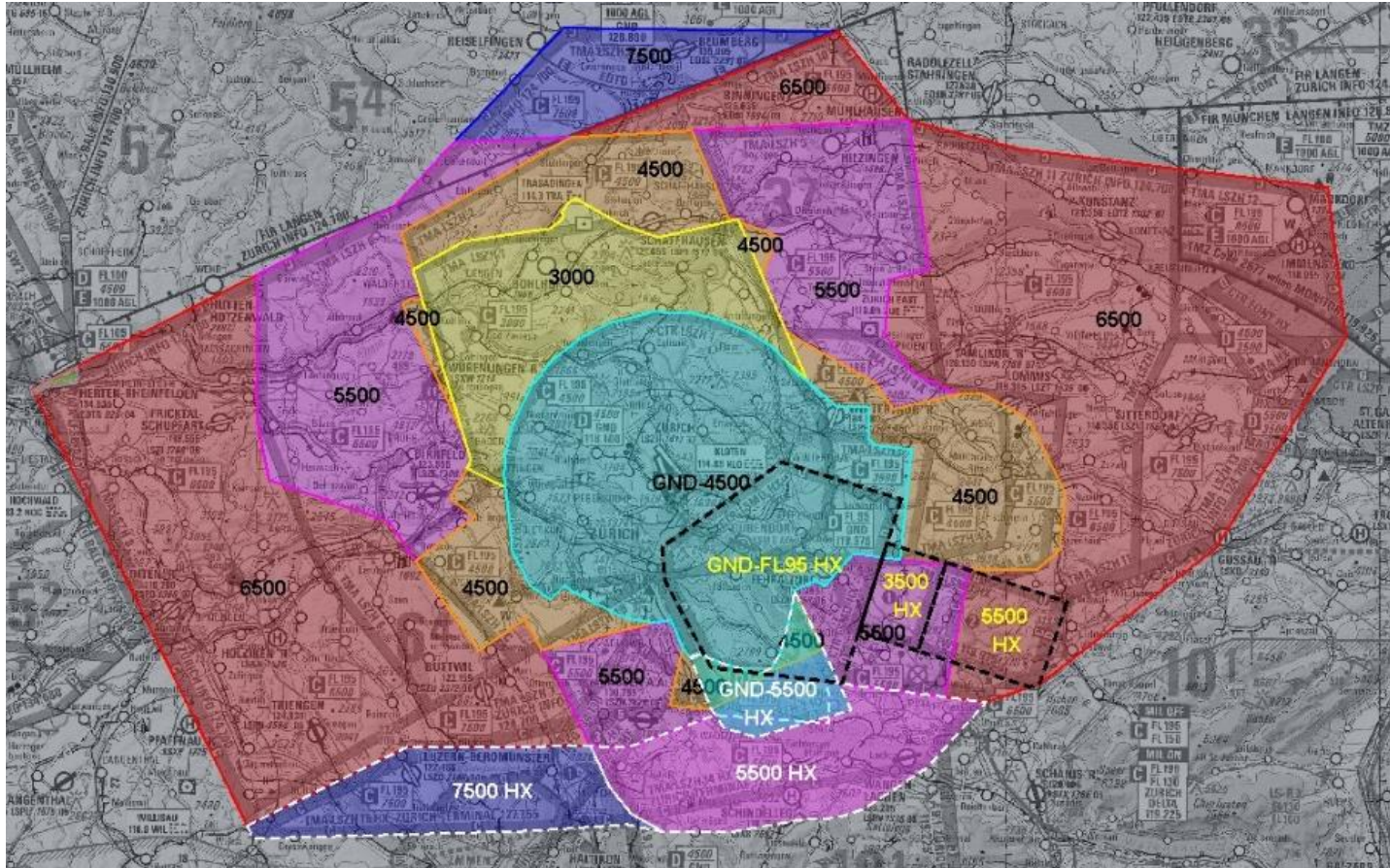
GESPONSERTE THEMEN

-  Abendkleide Größen

Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

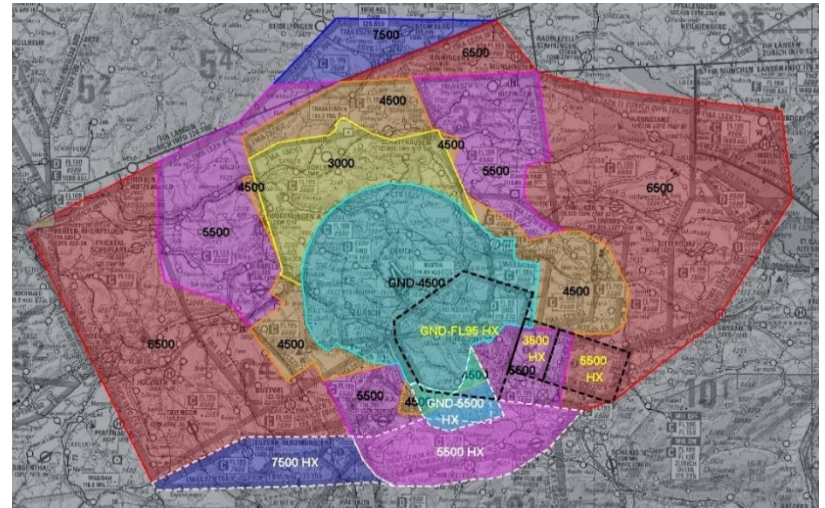
- 30.4./5.6.21:
Version 3.0
resp. 3.1
aufgrund der
Feedbacks



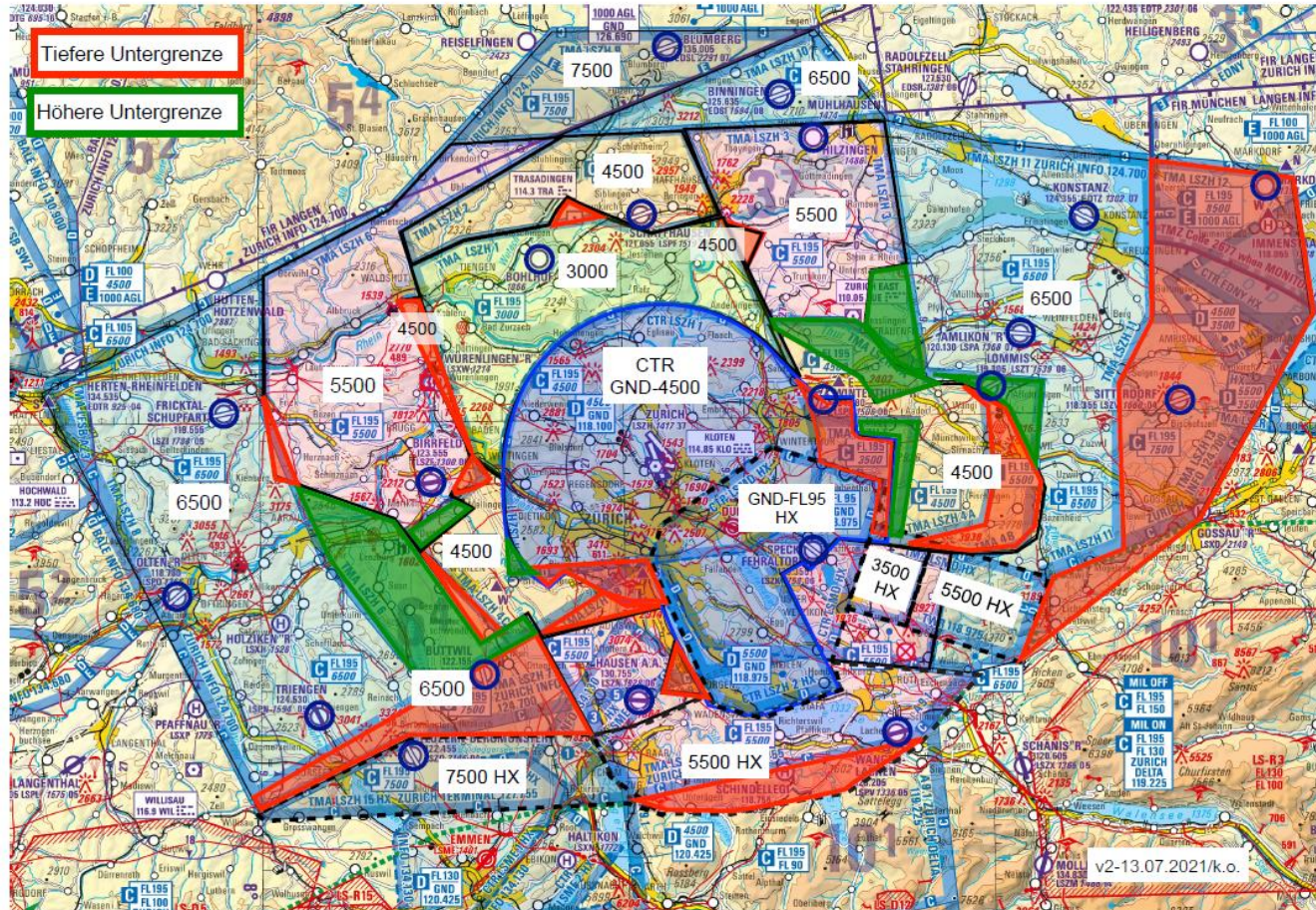
Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- 📍 Dübendorf Luftraum bleibt
Regional-/MIL-Flugplatz
(gleicher / ähnlicher Luftraum wie heute)
- 📍 Uetliberg in Abhängigkeit BR2017 (rwy16 straight und right)
Entscheid BAZL Ende 2021 erwartet
- Problembereiche „Flugplatz Speck“, „Flugplatz Winterthur“ und
„Hängegleiter Uetliberg“ sollten im August diskutiert werden -> auf
2022 verschoben



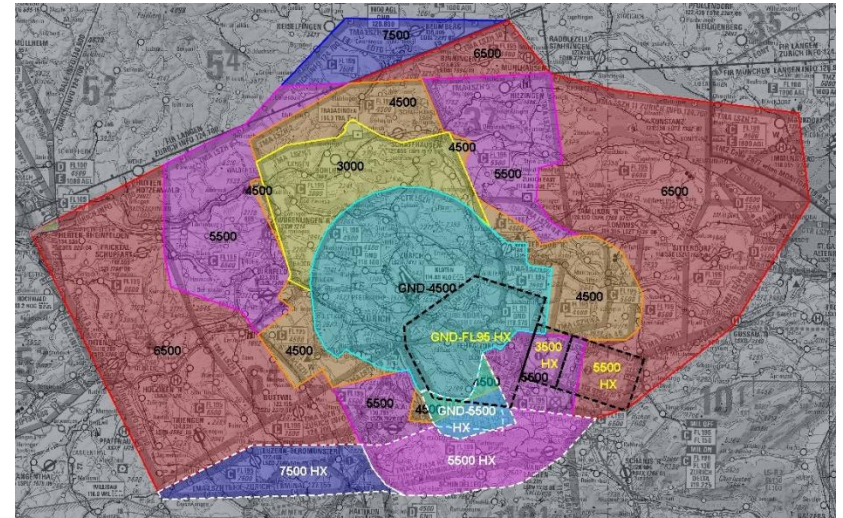
ZRH TMA V3.1 HX ZRH on - plus/minus



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- GASCO-Antrag zur Sistierung dieses Projekts am 26.10.21 vom BAZL abgelehnt



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- Wie weiter? Chancen?



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

- Wie weiter? Chancen?



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich

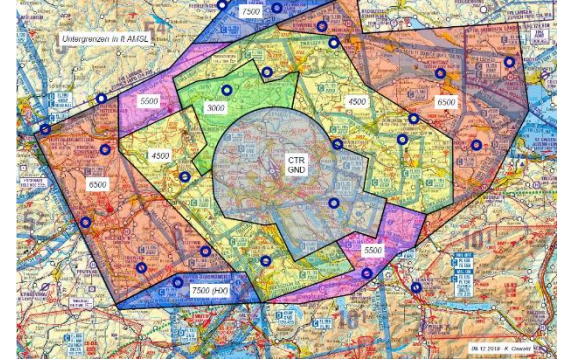
- Wie weiter? Chancen?



Luftraumprojekte 2024

Neugestaltung TMA Zürich





FLUGHAFENZÜRICH

A background map showing the airport's location relative to the town of Ossingen and the TMA LSZH 4A.

Jann Döbelin
Flughafen Zürich AG,
Head Flight OPS Engineering



SHV Luftraumabend



Jann Döbelin

Head Flight OPS Engineering

17. November 2021

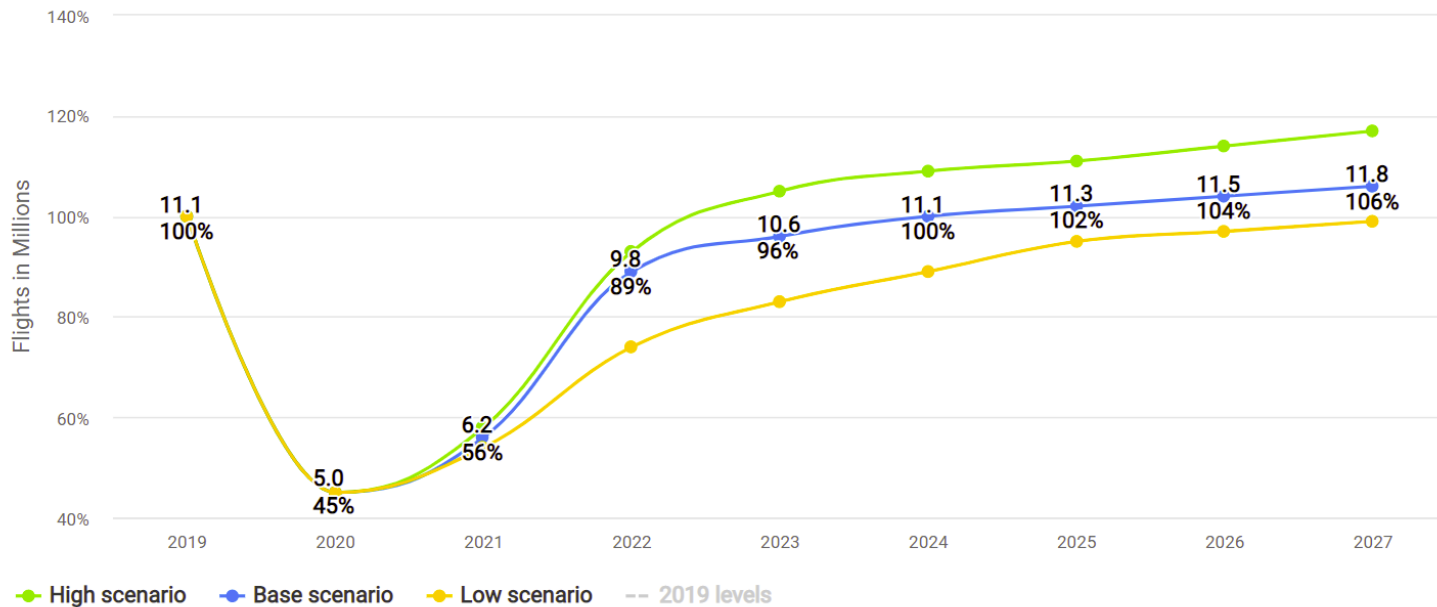
Flughafen Zürich – Das Schweizer Tor zur Welt

- 203 Destinationen in 69 Ländern
- 77 Fluggesellschaften
- 31.5 Millionen Passagiere
- Über 100'000 Passagiere an 70 Tagen,
Rekordtag: 115'000 Passagiere an einem Tag
- 275'329 Flugbewegungen
- 451'827 Tonnen Fracht



Impact COVID-19

EUROCONTROL 7-year forecast for *Europe 2021-2027
Actual and future IFR movements, % traffic compared to 2019



© EUROCONTROL

*Europe = ECAC 44 Member States

Flughafen Zürich AG - Rollenverständnis



III Verfügung

1. Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK erteilt

der **Flughafen Zürich AG**

die **Konzession zum Betrieb des Flughafens Zürich**

für die Dauer vom **1. Juni 2001 bis 31. Mai 2051**.

2. **Massgebende Bestimmungen:**

- 2.2 Die Flughafen Zürich AG ist berechtigt und verpflichtet, den Flughafen während der gesamten Dauer der Konzession zu betreiben und die dafür erforderliche Infrastruktur zur Verfügung zu halten.

3. **Auflagen:**

- 3.1 Die Konzessionärin ist verpflichtet, den Flughafen grundsätzlich für alle im nationalen und internationalen Verkehr zugelassenen Luftfahrzeuge offen zu halten. Menge und Abwicklung des zulässigen Flugverkehrs richten sich nach den Vorgaben des Sachplans Infrastruktur der Luftfahrt SIL und den Bestimmungen des Betriebsreglements.

Flughafen Zürich AG - Rollenverständnis

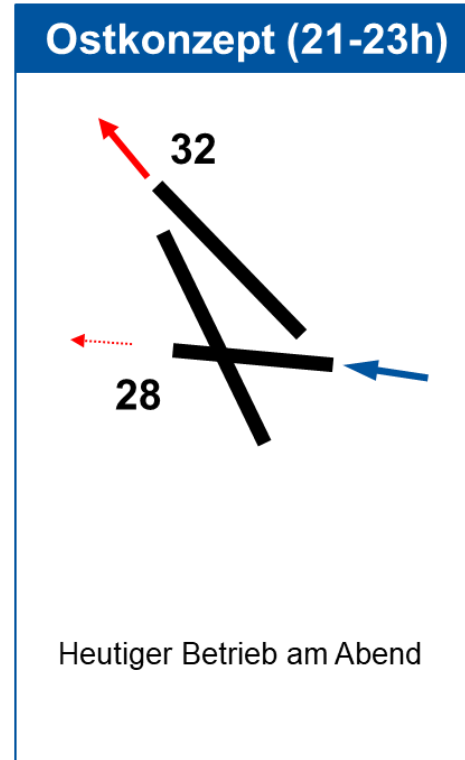
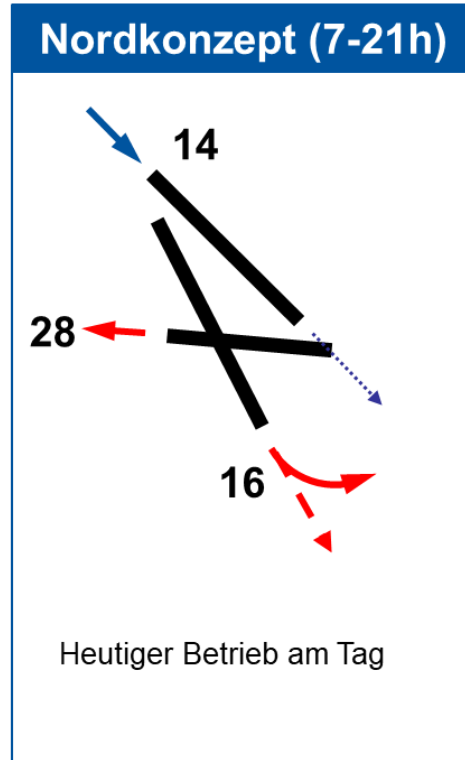
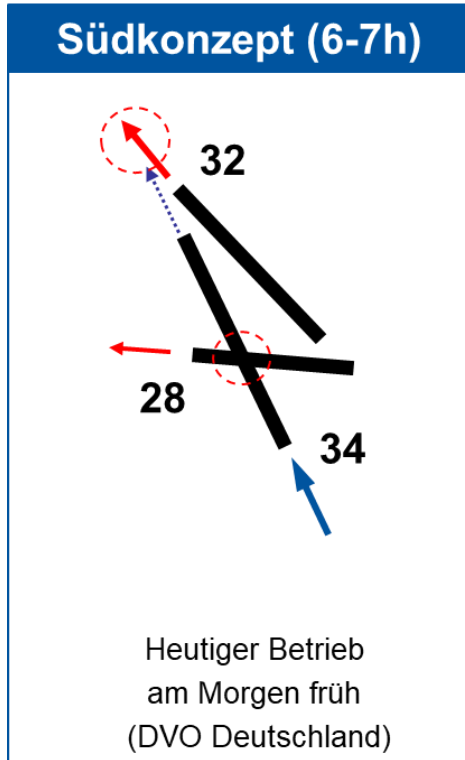


23.08.2017

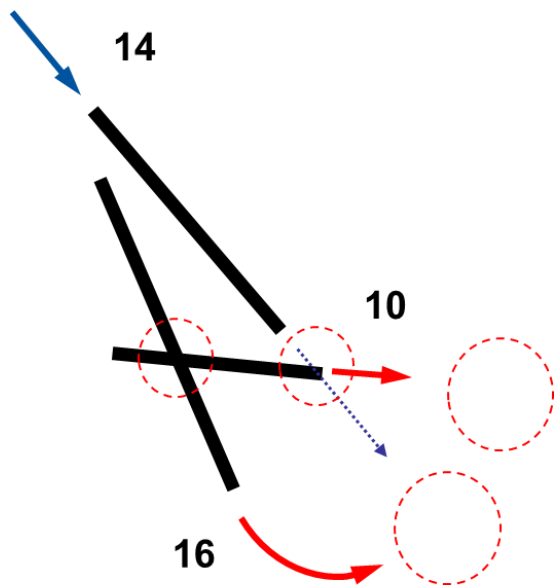
Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL)

F E S T L E G U N G E N	F	Z	V
<p>1 Zweckbestimmung: Der Flughafen Zürich ist ein Landesflughafen. Er soll Voraussetzungen schaffen, damit die Fluggesellschaften möglichst gute Direktverbindungen in Europa und zu den wichtigen Zentren weltweit anbieten und im Wettbewerb mit ihrer Konkurrenz auf andern Flughäfen bestehen können. Ein Drehkreuzbetrieb soll möglich sein.</p> <p>Der Flughafen soll im Interesse des Wirtschaftsstandortes Schweiz die Nachfrage nach Luftverkehrsleistungen abdecken, soweit dies mit den Grundsätzen der Nachhaltigkeit vereinbar ist. Die nachfolgenden Festlegungen stehen mit dieser Vorgabe in Einklang.</p> <p>Der Flughafen stellt eine leistungsfähige Infrastruktur und betriebliche Rahmenbedingungen bereit, die seiner Funktion und dem internationalen Standard entsprechen. Er stellt eine auf diese Funktion ausgerichtete Kapazität bereit, soweit dies im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen und der nachfolgenden Festlegungen zum Betrieb und zur Infrastruktur möglich ist.</p> <p>Bei einem Betrieb mit Landungen von Norden und von Osten soll tagsüber eine Stundenkapazität von 70 Flugbewegungen zur Verfügung gestellt werden Die Einhaltung des «Gebiets mit Lärmauswirkungen» bleibt vorbehalten (vgl. Ziffer 5).</p>	<ul style="list-style-type: none">••••		

Betriebskonzepte



Bisenkonzept



Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich 2012



Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich – Top Hazards



Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich – Massnahmen

M1	Pistenverlängerung 28
M2	Pistenverlängerung 32
M3	Umrollung Piste 28
M4	Enteisungsplatz südlich der Piste 28
M5	Arresting System für die Piste 28
M6	Parallelpisten 30 - 12 L/R
M7	Parallelpisten 16 - 34 L/R (SIL Variante P)
M8	Start Straight 16 in Start-Spitzenzeiten
M9a	Start Straight 16 ganzer Tag bei Nordkonzept
M9b	Start Straight 16 bei Bise/Nebel
M10a	Piste 28 wird aufgehoben
M10b	Keine Operationen auf Piste 28 ausser bei starkem Westwind
M11	Runway Status Lights
M12	Einführen des Surface Managers
M13	Automatisierte Pistenstatusanzeige
M14	Reduzierte Minimumhöhe bei Starts 32 (KLO DME Bei SID 32)

M15	Reduzierte Minimumhöhe beim Anflug während DVO-Sperrzeiten
M16	FL-80-Regelung abschaffen
M17	Entflechtung der Routen (optimiertes Ost-Südkonzept)
M18	SIL-Routen (Entflechtung und Doppelrouten)
M19	Vereinfachen der TMA-Struktur
M20	Einführen der RNAV-Transitionen
M21	Permanente Verfügbarkeit des Luftraums für Südanflüge
M22	Keine Konzeptwechsel bei Wetterverbesserung in DVO-Zeiten
M23	Einführen von Pufferzeiten zu den Sperrzeiten der DVO
M24	Alle Operationen für das WEF finden in Dübendorf statt
M25	Ausschluss des VFR-Verkehrs auf dem Flughafen Zürich
M26	Operationen mit VFR-Flächenflugzeugen in Dübendorf
M27	Möglichkeit, den Special Use in TMA/CTR abzulehnen
M28	Slot System für VFR-Helikopter
M29	Keine zeitweilig reservierten Segelfluräume in der TMA
M30	Navigations-Kalibrationsflüge werden in die Nacht verlegt

Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich – Massnahmen

M1	Pistenverlängerung 28
M2	Pistenverlängerung 32
M3	Umrollung Piste 28
M4	Enteisungsplatz südlich der Piste 28
M5	Arresting System für die Piste 28
M6	Parallelpisten 30 - 12 L/R
M7	Parallelpisten 16 - 34 L/R (SIL Variante P)
M8	Start Straight 16 in Start-Spitzenzeiten
M9a	Start Straight 16 ganzer Tag bei Nordkonzept
M9b	Start Straight 16 bei Bise/Nebel
M10a	Piste 28 wird aufgehoben
M10b	Keine Operationen auf Piste 28 ausser bei starkem Westwind
M11	Runway Status Lights
M12	Einführen des Surface Managers
M13	Automatisierte Pistenstatusanzeige
M14	Reduzierte Minimumhöhe bei Starts 32 (KLO DME Bei SID 32)

M15	Reduzierte Minimumhöhe beim Anflug während DVO-Sperzeiten
M16	FL-80-Regelung abschaffen
M17	Entflechtung der Routen (optimiertes Ost-Südkonzept)
M18	SIL-Routen (Entflechtung und Doppelrouten)
M19	Vereinfachen der TMA-Struktur
M20	Eintunken der RNAV-Transitionen
M21	Permanente Verfügbarkeit des Luftraums für Sudanflüge
M22	Keine Konzeptwechsel bei wetterverbesserung in DVO-Zeiten
M23	Einführen von Pufferzeiten zu den Sperzeiten der DVO
M24	Alle Operationen für das WEF finden in Dübendorf statt
M25	Ausschluss des VFR-Verkehrs auf dem Flughafen Zürich
M26	Operationen mit VFR-Flächenflugzeugen in Dübendorf
M27	Möglichkeit, den Special Use in TMA/CTR abzulehnen
M28	Slot System für VFR-Helikopter
M29	Keine zeitweilig reservierten Segelflurgäume in der TMA
M30	Navigations-Kalibrationsflüge werden in die Nacht verlegt

Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich – Massnahmen

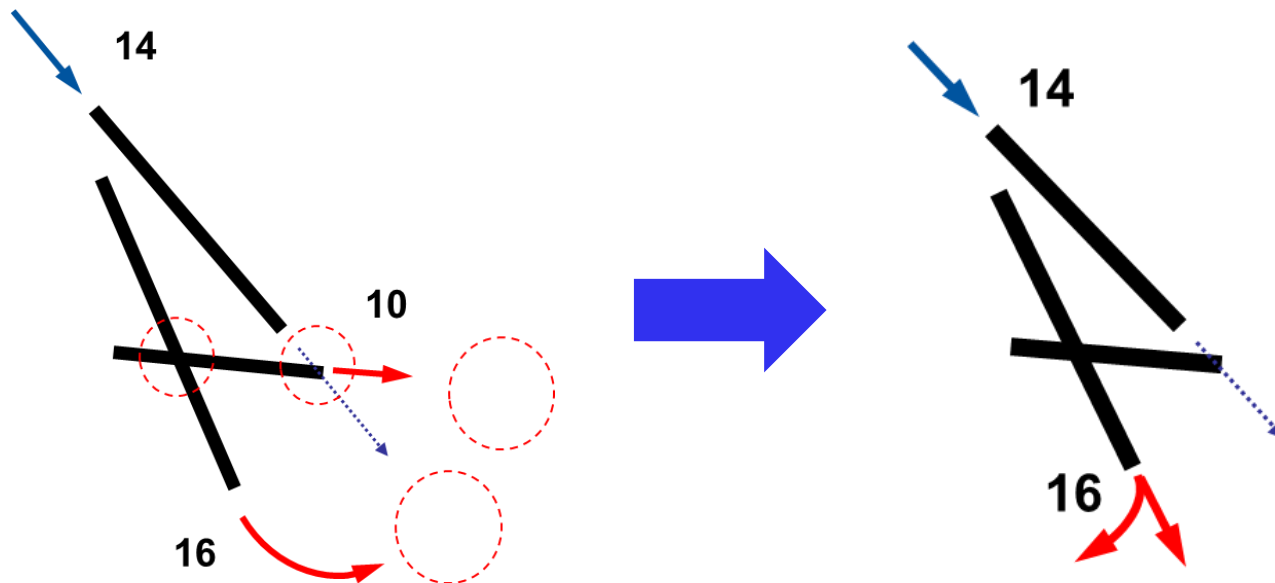
M1	Pistenverlängerung 28	●
M2	Pistenverlängerung 32	●
M3	Umrollung Piste 28	●
M4	Enteisungsplatz südlich der Piste 28	
M5	Arresting System für die Piste 28	✓
M6	Parallelpisten 30 - 12 L/R	
M7	Parallelpisten 16 - 34 L/R (SIL Variante P)	●
M8	Start Straight 16 in Start-Spitzenzeiten	●
M9a	Start Straight 16 ganzer Tag bei Nordkonzept	●
M9b	Start Straight 16 bei Bise/Nebel	●
M10a	Piste 28 wird aufgehoben	
M10b	Keine Operationen auf Piste 28 ausser bei starkem Westwind	
M11	Runway Status Lights	
M12	Einführen der Surface Managers	
M13	Automatisierte Pistenstatusanzeige	✓
M14	Reduzierte Minimumhöhe bei Starts 32 (KLO DME Bei SID 32)	●

M15	Reduzierte Minimumhöhe beim Anflug während DVO-Sperrzeiten	●
M16	FL-80-Regelung abschaffen	●
M17	Entflechtung der Routen (optimiertes Ost-Südkonzept)	●
M18	SIL-Routen (Entflechtung und Doppelrouten)	●
M19	Vereinfachen der TMA-Struktur	●
M20	Einführen der RNAV-Transitionen	●
M21	Permanente Verfügbarkeit des Luftraums für Südanflüge	✓
M22	Keine Konzeptwechsel bei Wetterverbesserung in DVO-Zeiten	✓
M23	Einführen von Pufferzeiten zu den Sperrzeiten der DVO	●
M24	Alle Operationen für das WEF finden in Dübendorf statt	
M25	Ausschluss des VFR-Verkehrs auf dem Flughafen Zürich	●
M26	Operationen mit VFR-Flächenflugzeugen in Dübendorf	●
M27	Möglichkeit, den Special Use in TMA/CTR abzulehnen	✓
M28	Slot System für VFR-Helikopter	✓
M29	Keine zeitweilig reservierten Segelfluräume in der TMA	●
M30	Navigations-Kalibrationsflüge werden in die Nacht verlegt	✓

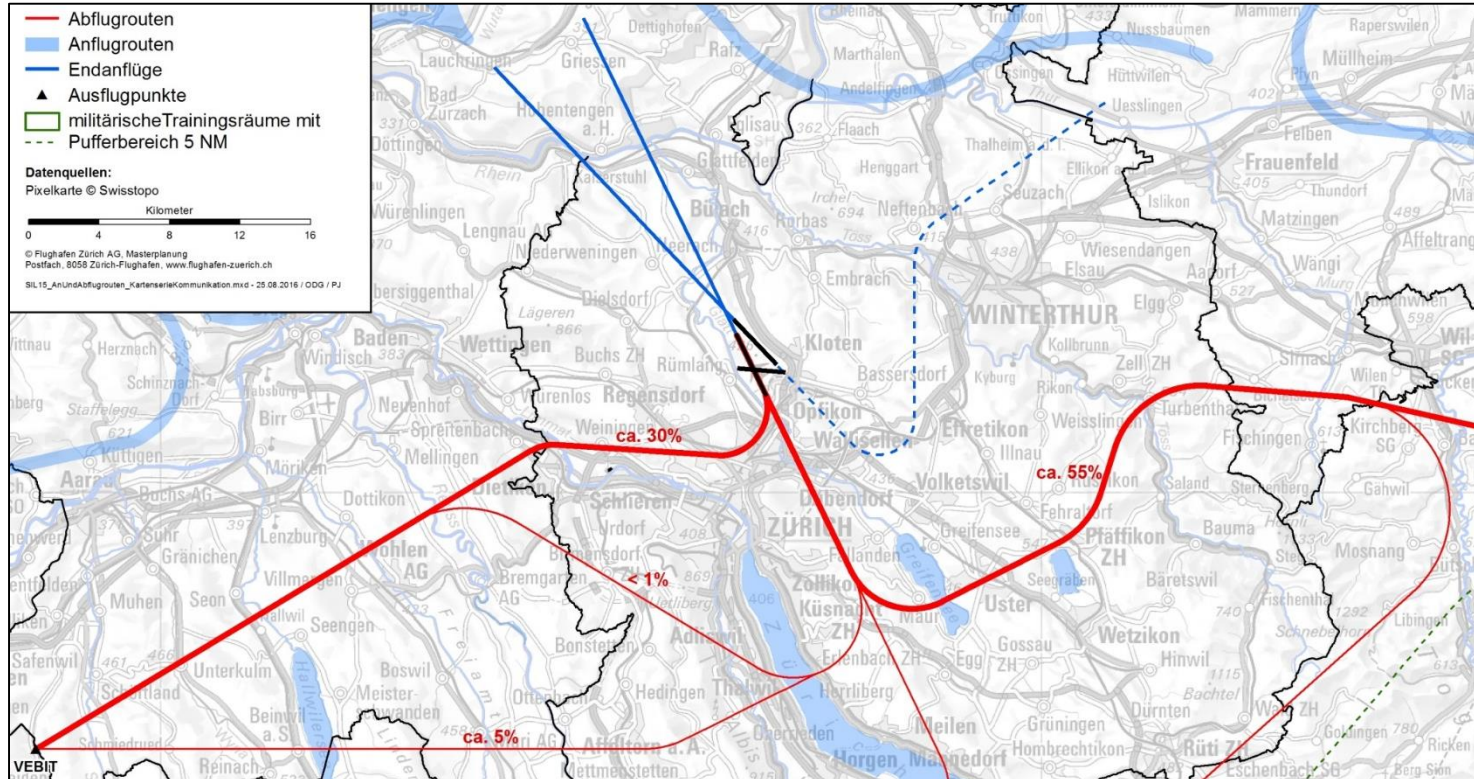
Vereinfachung TMA-Struktur

- TMA-Struktur ist Teil des Flughafensystems
- Komplexität des Systems ist gesamtheitlich zu betrachten
- Interesse FZAG: Komplexität reduzieren → Safety Marge erhöhen → Leistungsfähigkeit gewährleisten
- Kompromisse zugunsten anderer Nutzer waren im ersten Anlauf nicht zielführend
- Gemeinsamer Antrag FZAG/Skyguide/Swiss auf Wiederaufnahme des Projekts beim UVEK
 - Priorisierung des Linienverkehrs in der TMA
 - Zeitnahe Umsetzung
- AVISTRAT hat andere «Flughöhe» und löst das Problem nicht

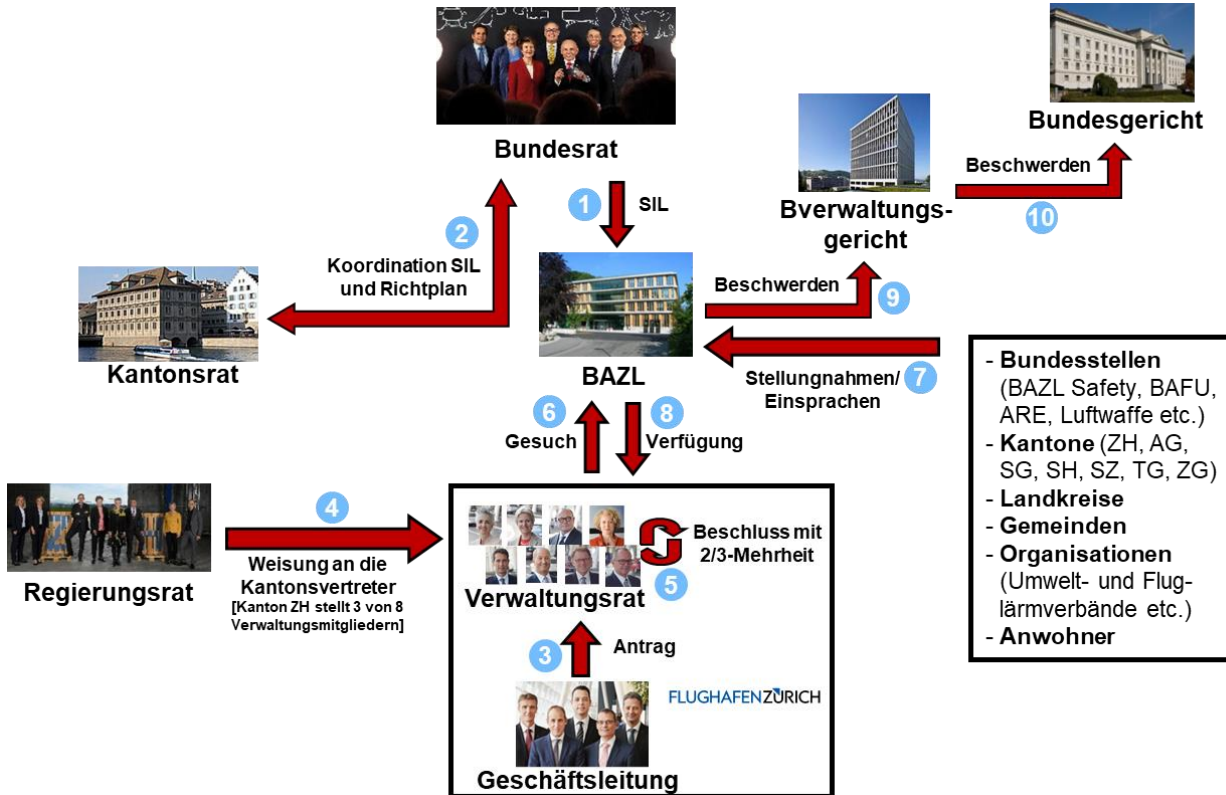
Neues Bisenkonzept



Neues Bisenkonzept



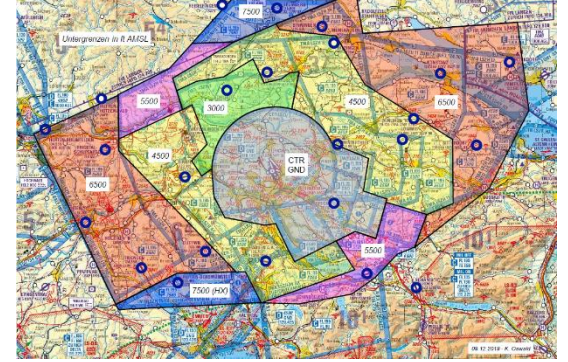
Betriebsreglementsänderung



- **Bundesstellen**
(BAZL Safety, BAFU, ARE, Luftwaffe etc.)
- **Kantone** (ZH, AG, SG, SH, SZ, TG, ZG)
- **Landkreise**
- **Gemeinden**
- **Organisationen**
(Umwelt- und Fluglärmverbände etc.)
- **Anwohner**



Herzlichen Dank



skyguide



Luftraumabend SHV

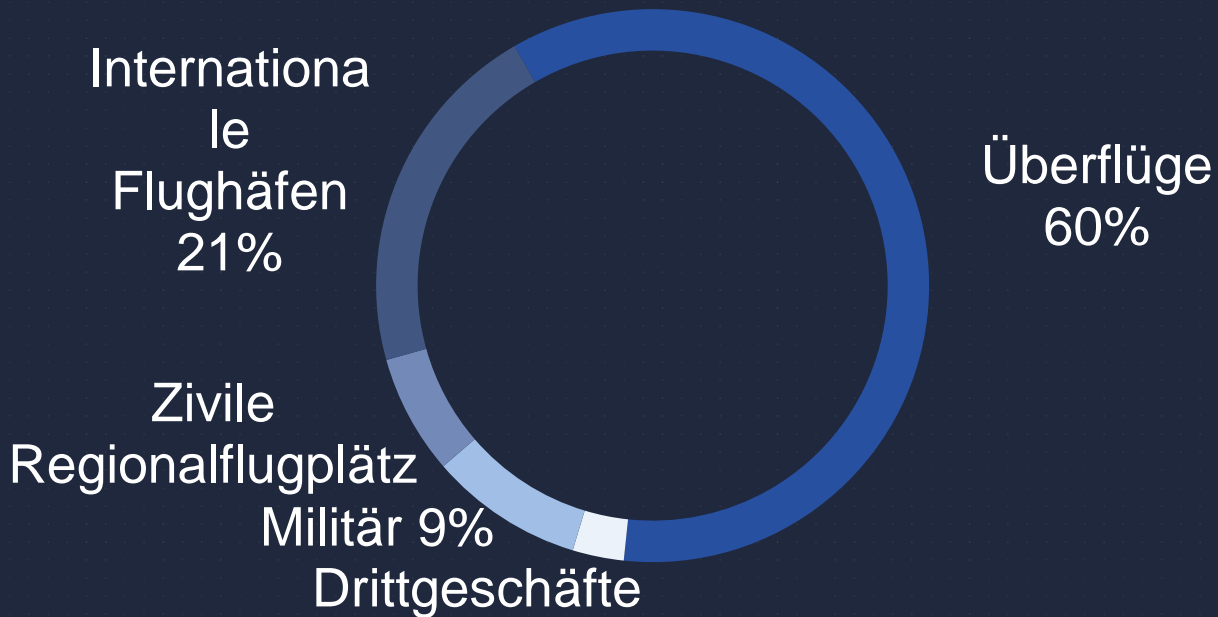
1. Skyguide
2. Komplexität
3. Luftraumverletzungen / TMA redesign
4. Dos and don'ts

Wie viele Mitarbeiter*innen hat Skyguide?

skyguide

- ~ 700 Schichtarbeiter*innen (24/7)
37 Nationalitäten
 - ~ 77% Schweizer Bürger*innen
 - ~ 24% weibliche Mitarbeiterinnen
Durchschnittliches Alter 45 Jahre
Durchschnittliches Dienstalter 15 Jahre
 - ~ 700 Mitarbeiter*innen in Genf
 - ~ 900 Mitarbeiter*innen in Wangen
 - ~ 140 Mitarbeiter*innen auf
Militär- und Regionalflugplätzen
- Mehr als 80 verschiedene Berufe





Wie gross ist das Verkehrsaufkommen im Knotenpunkt Schweiz?

skyguide

Flüge pro Jahr 2020
~532 000 (2019 ~ 1.3 Mio)

Landungen und Starts
Landesflughäfen Zürich und
Genf 2020
~184 000 (2019 ~ 450 000)

Militärische Flüge 2020
~92 000 (2019 ~ 95 000)





Verhindern von Zusammenstößen



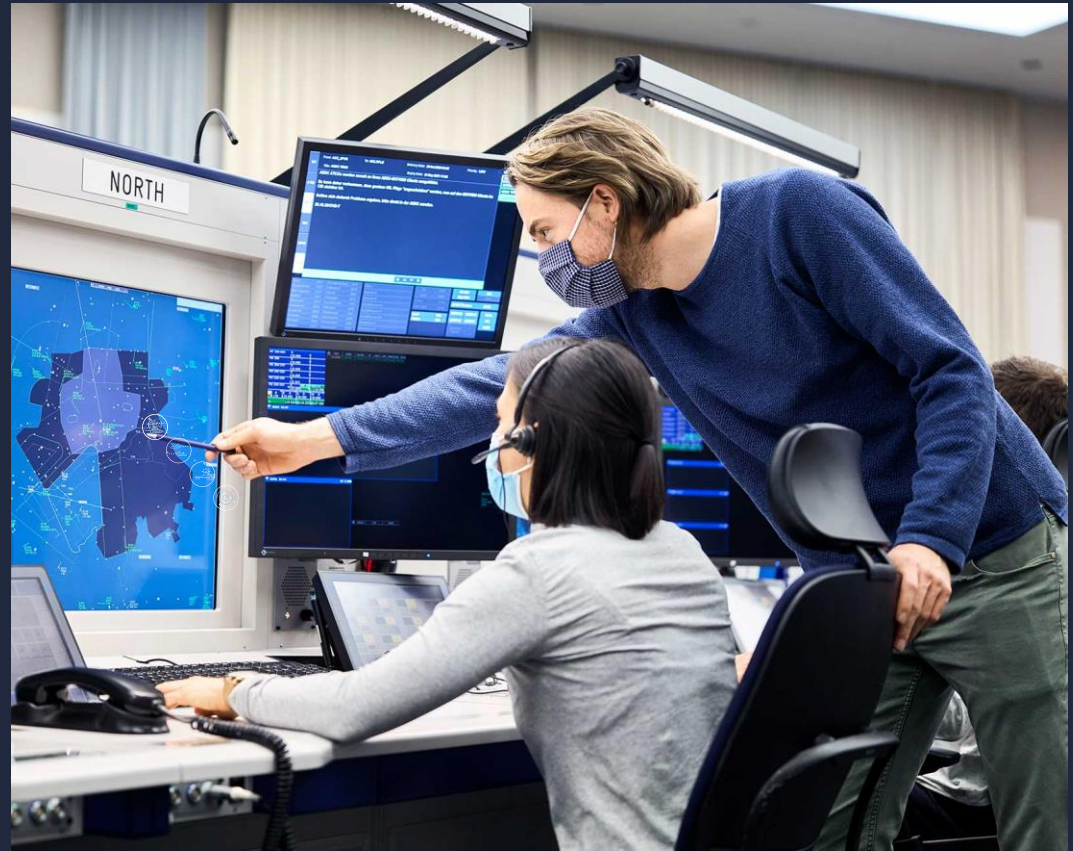
Verkehrseffizienz gewährleisten

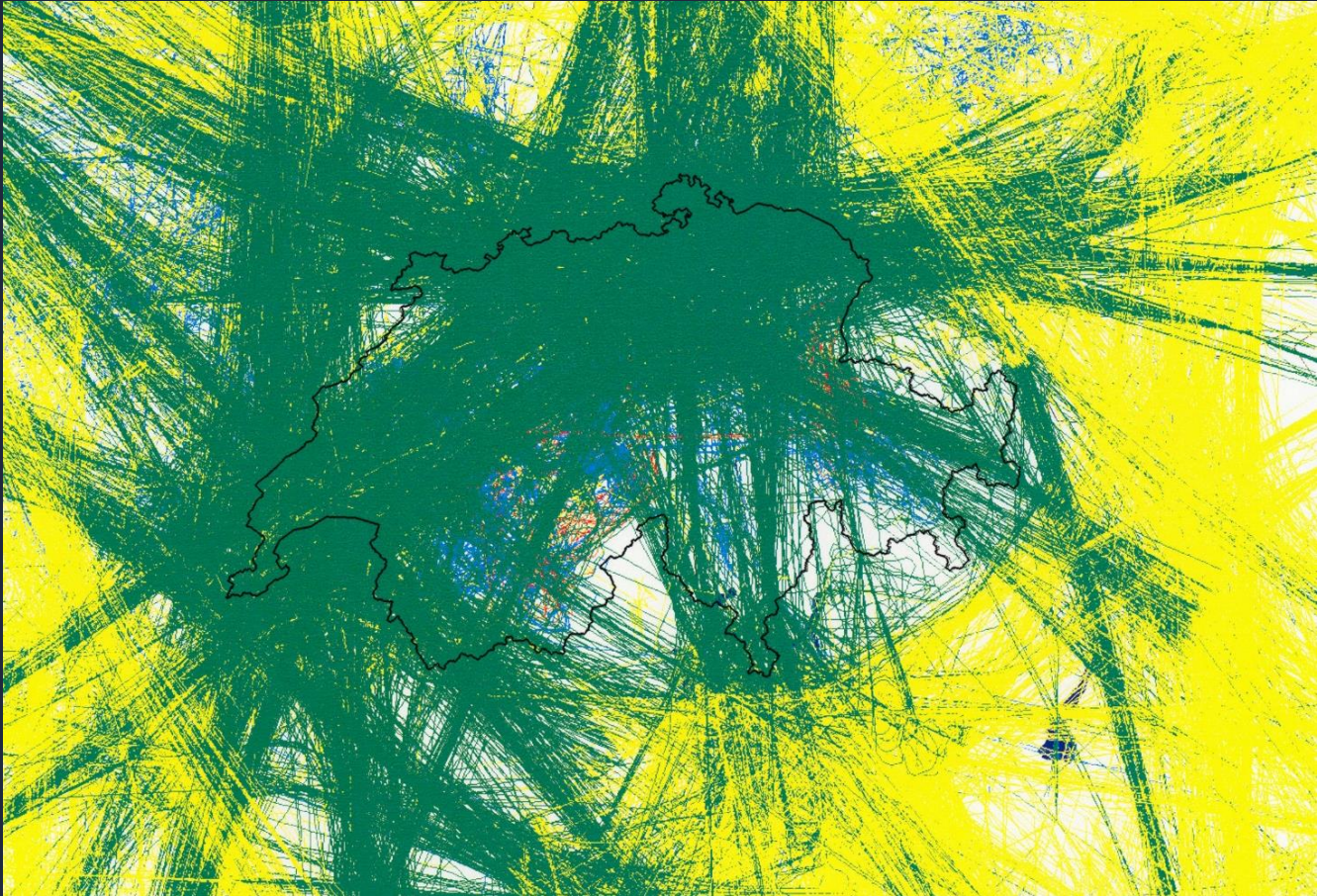


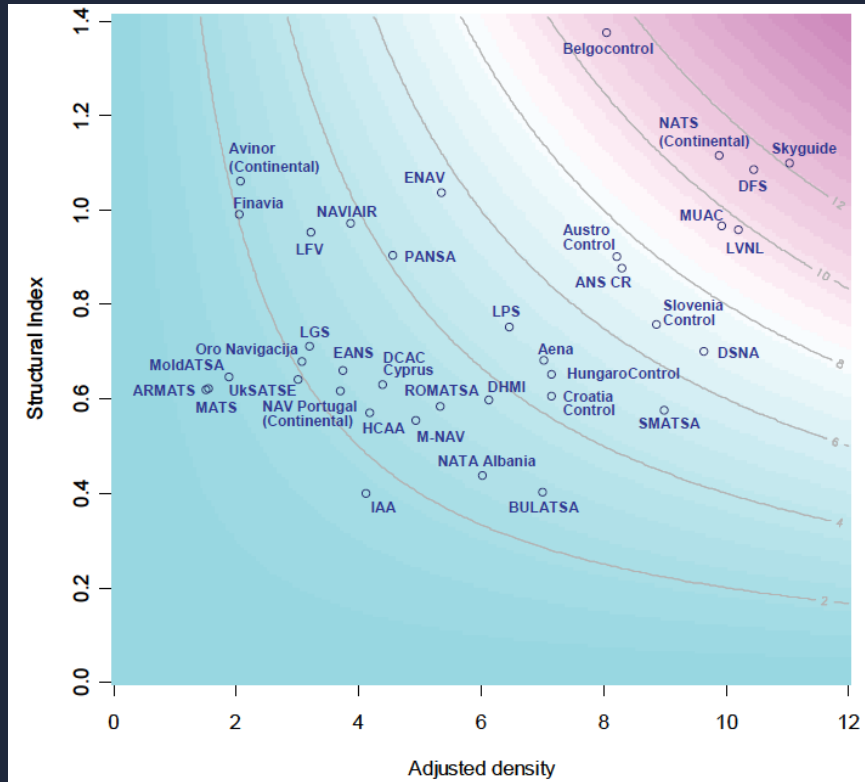
Information der Flugbesatzungen



Alarmierung der Rettungsdienste

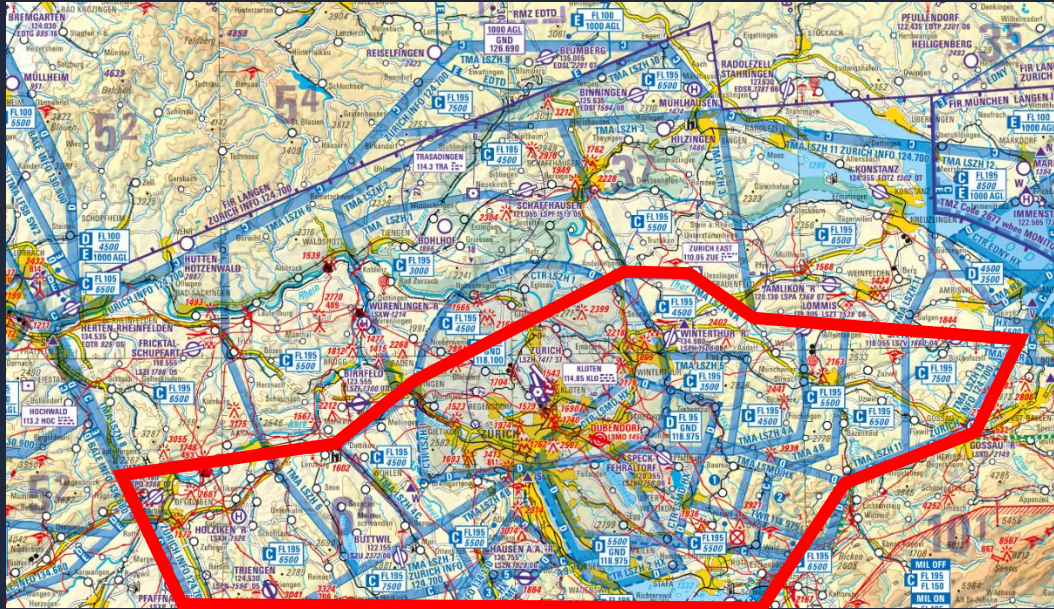






Neben der belgischen, britischen und deutschen Flugsicherung betreut skyguide einen der komplexesten Lufträume Europas.

Angesichts der geringen Grösse des Schweizer Luftraums sind zwei Drittel der von skyguide kontrollierten Flüge mit unterschiedlicher Geschwindigkeit am Steigen oder Sinken.



Komplexität (Beispiel Luftraum Abflüge):

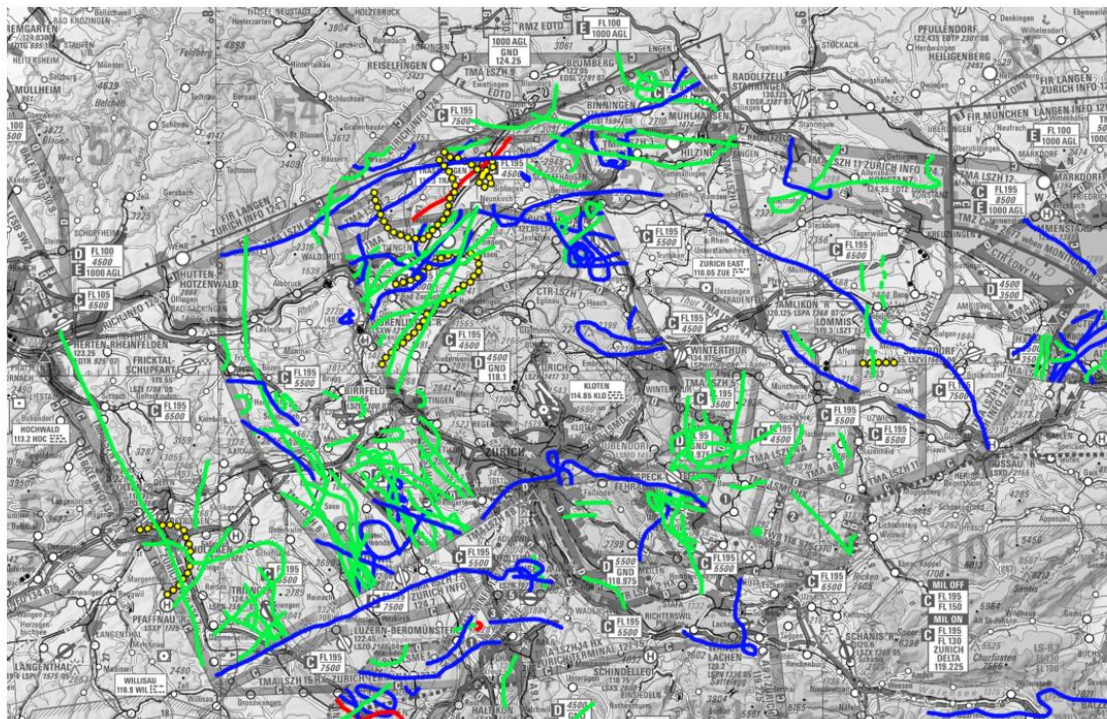
- Abflüge LSZH
- Transitflüge
- Y-/Z-Flüge
- Militär
- Fallschirmspringer
- Segelflug
- Spezialflüge



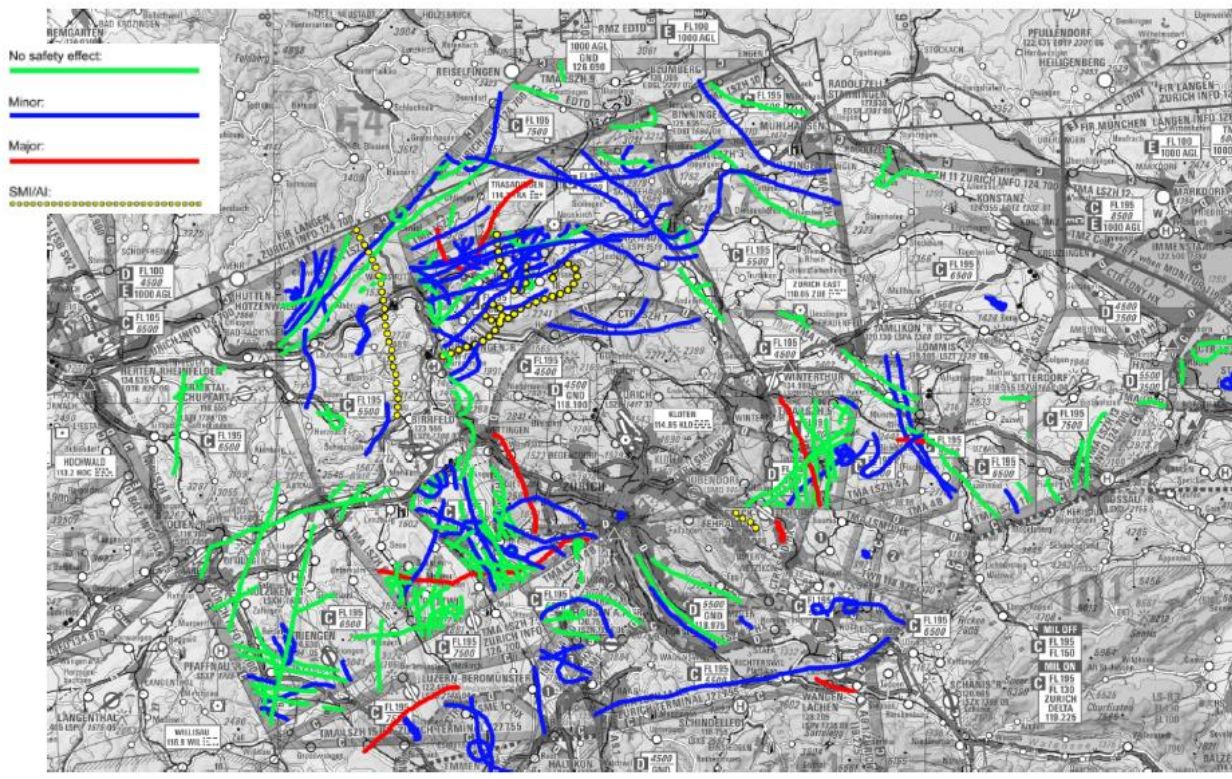


FOCA overview Airspace Infringements

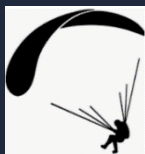
Zürich / Dübendorf 2018



Zürich / Dübendorf 2019

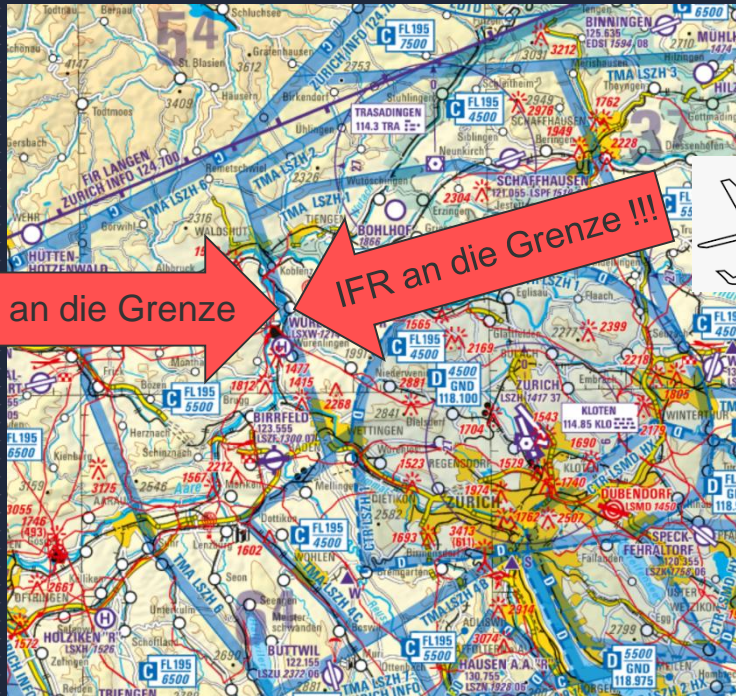






VFR an die Grenze

IFR an die Grenze !!!





Für Skyguide wichtige Punkte:

TMA: Priorität liegt beim zivilen IFR Verkehr (LSZH)

Verfahren und Radarführung schützen

Neue Verfahren (z.B. Start Piste 16 gerade) berücksichtigen

Luftraumverletzungen reduzieren

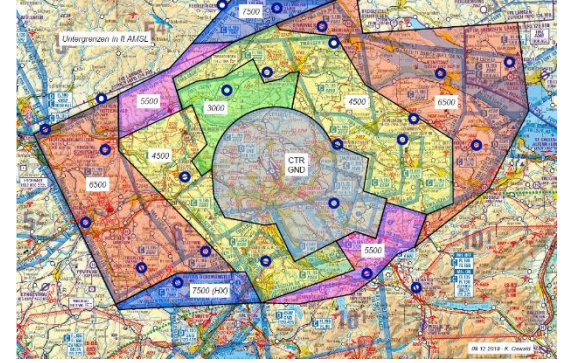
Folgen von Luftraumverletzungen reduzieren
(Transponder, Hörbereitschaft!)

Regeln der Lufträume einhalten!

Wolkenabstände einhalten (IFR im Airspace E/G: Rega/LW Pins und LFN)

Marge zu Airspace D/C einhalten

Wissen auffrischen!



Thomas Frick
Swiss, Strategic Operations
Projects Management

Luftraumabend SHV

TMA Redesign – Anforderungen aus Sicht SWISS

Thomas Frick, SWISS Operations
17.11.2021




SWISS und die Schweizer Luftfahrt schaffen (Mehr-)Wert

Rolle der Luftfahrt für Gesellschaft, Wirtschaft und Tourismus

SCHWEIZ 2019

38 % 
aller Touristen reisen mit dem Flugzeug an

190 000 
Arbeitsplätze sichert der Luftverkehr in der Schweiz

40 % 
der Exporte (nach Wert) verlassen die Schweiz per Luftfracht

33,5 
Milliarden CHF Wertschöpfung generiert der Luftverkehr pro Jahr

SWISS 2019

300 
Arbeitsplätze schafft SWISS mit jeder neuen Langstreckenverbindung

9'000 
Mitarbeiter
1358 Piloten
4361 Flight-Attendants
3281 Bodenmitarbeiter (Stand 2019)

92 
Flugzeuge
Anbindung von mehr als 100 Destinationen in Europa und der Welt

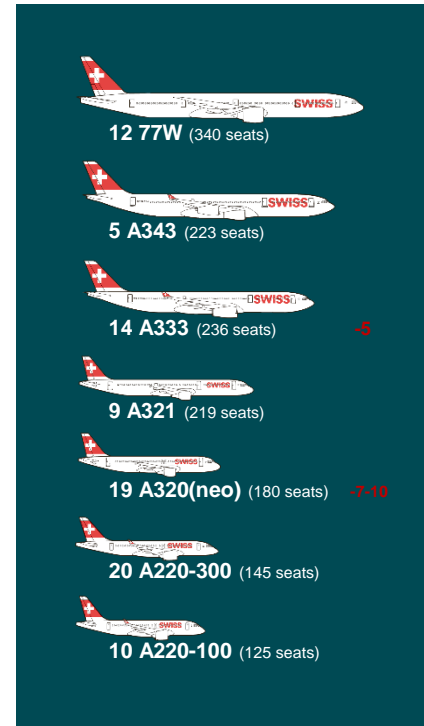
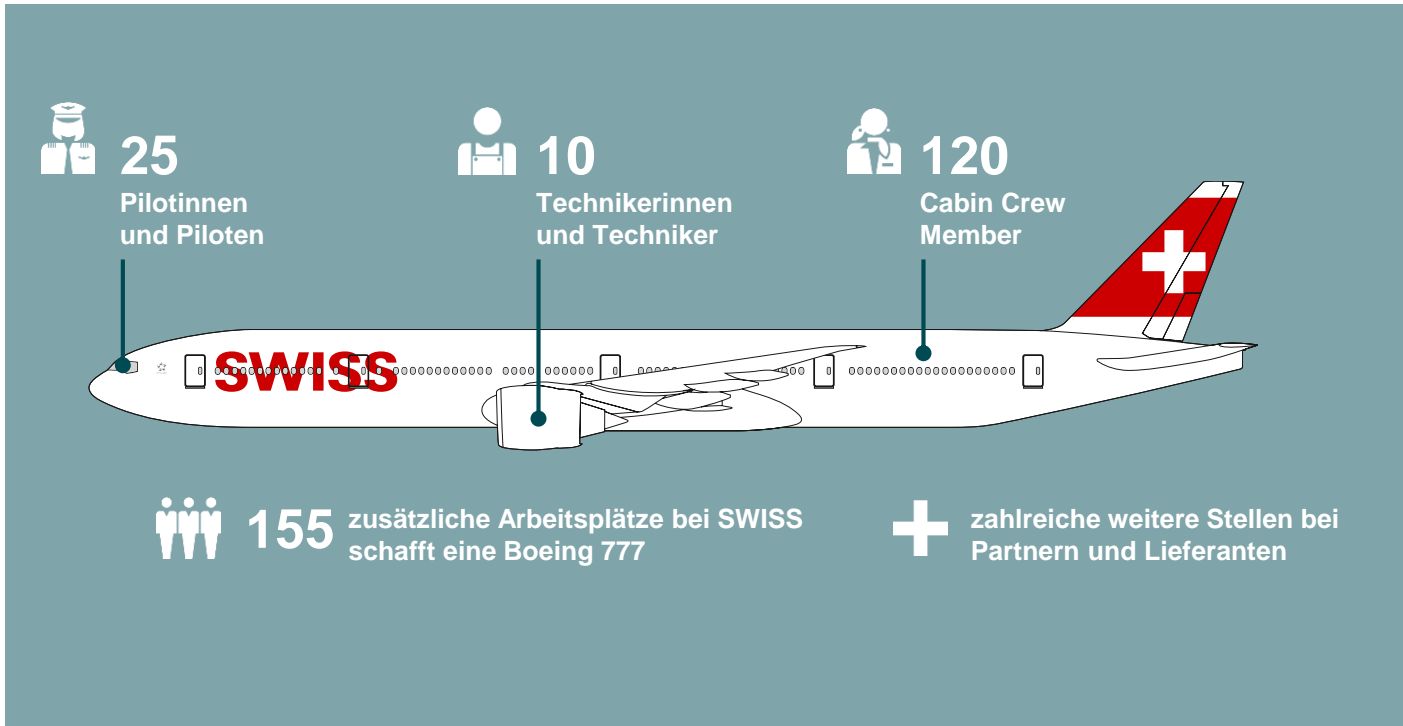
8 
Milliarden CHF investiert SWISS in eine moderne, effiziente Flotte

Flugplanreduktion führt zu wirtschaftlichem Schaden

Ein Flugzeug am Boden = ein stillgelegtes KMU

Jedes Flugzeug bedeutet Arbeitsplätze in der Grössenordnung eines KMU (Beispiel Boeing 777)

SWISS Flotte 2020/2022

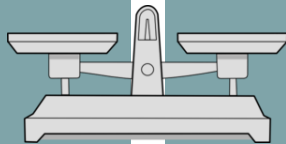


SWISS braucht in ZRH qualitatives Wachstum mit höherer Stabilität

Das Beste aus der eingeschränkten Infrastruktur holen!

Safety

- Reduktion der Komplexität
- Vereinfachung der Verfahren
- Weniger Kreuzungen
- Vernünftige Puffer zu übrigen Luftraumnutzern



Kapazität

- Zielkapazität heute nur im Nordkonzept gegeben
- Hohe Störungsanfälligkeit
- Separation der kreuzenden Flugwege



Stabilität

Ziele sind:

- 70 ATM/h stabil in allen Konzepten,
- 80 ATM/h in Spitzenzeiten

Safety first

Wir können uns keine schweren Vorkommnisse leisten

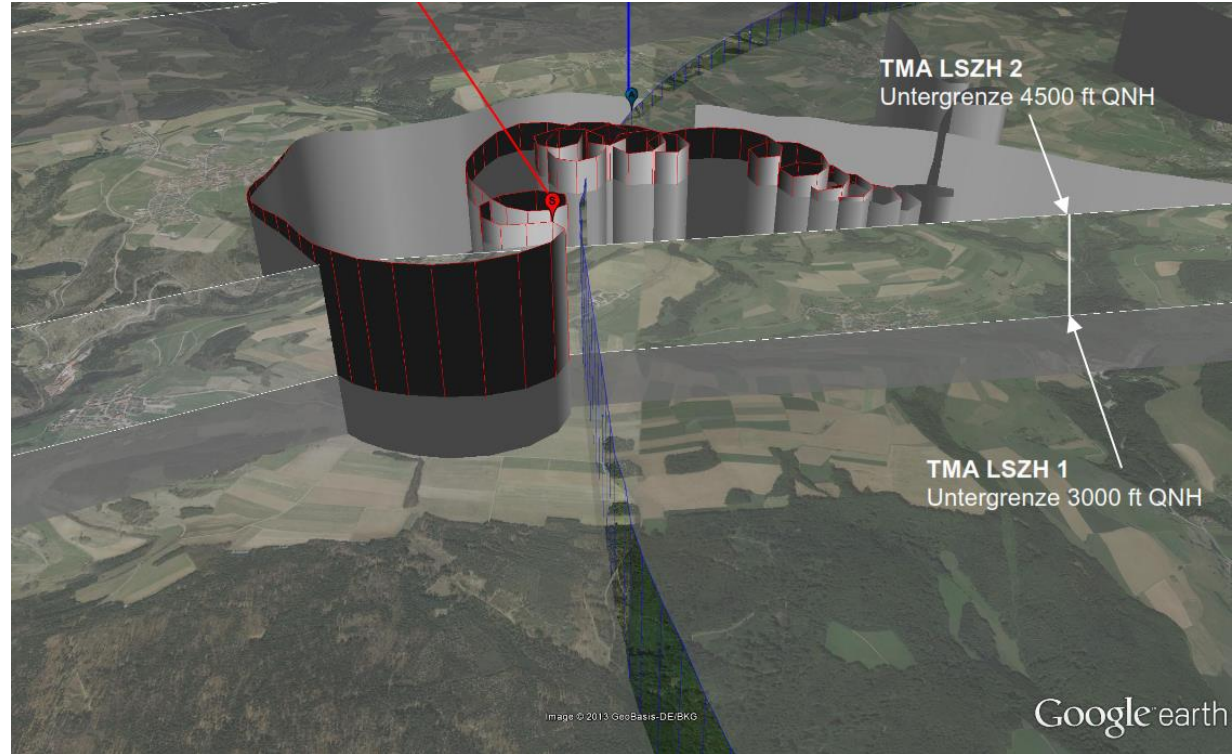
«Risk Management»

Identifizierte Risiken müssen mit probaten Mitteln abgeschwächt oder eliminiert werden.

«Risk Mitigation»

Intelligente Lösungen zur Aufrechterhaltung der Effizienz (Kapazität) müssen prioritär gefunden werden.


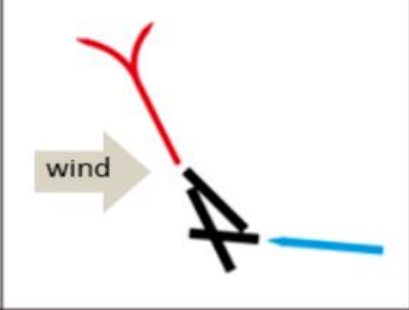
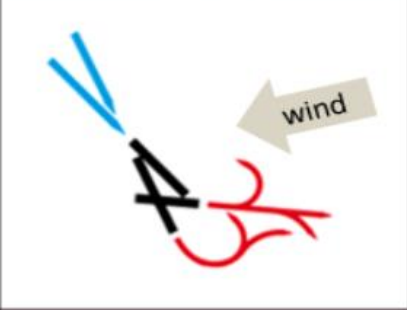
- Proaktive Massnahmen
- Einfache Strukturen, Komplexität reduzieren
- Technische Unterstützung wo vorhanden
- Puffer erhöhen die Fehlertoleranz (Resilienz)



Die Kapazität in ZRH ist “störungsanfällig”

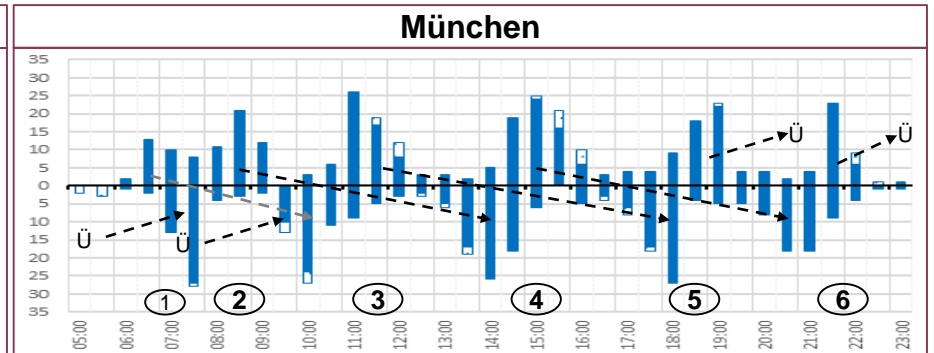
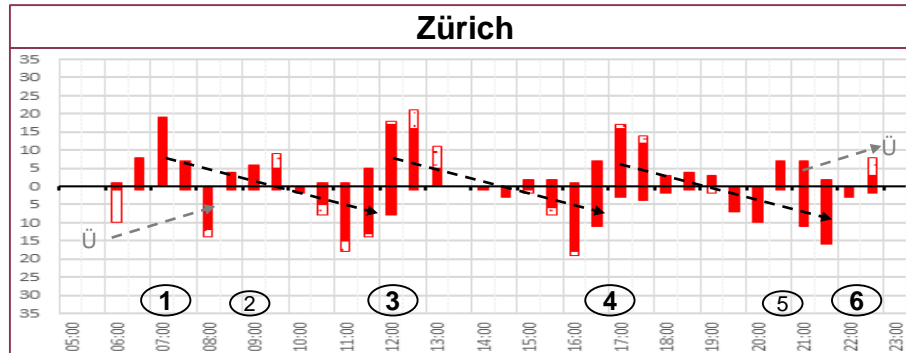
Bei Bise bricht die Kapazität um ein Drittel ein

- SWISS benötigt unabhängig vom Anflugs-Regime stabile Verhältnisse
- Ein Wechsel auf das Ost-Konzept reduziert die Kapazität um 10-15%, auf das Bisen-Konzept gar um 25-33%
- Die Auswirkungen auf das Wellensystem und folglich die Pünktlichkeit sind gravierend

	North Concept (Standard)	East Concept (Westerly winds)	Bisen-Concept (Bise)
			
Landings	42	36 (-15%)	28 (-33%)
Departures	38*	34 (-10%)	28 (-25%)

Der Hub Zürich bringt nicht die erforderliche Kapazität

Vergleich der Rahmenbedingungen mit München



SWISS Zürich

- **30** Langstrecken- und **58** Kurzstrecken-Flugzeuge
- **46'000** Passagiere/Tag und **365** Bewegungen pro Tag im Sommer*
- 6-Wellensystem - mit tiefem Anteil an Overnights (19 Flüge)
- Erste geplante Ankunft 06:10, letzter geplanter Abflug 22:45
- Hauptwelle mit 50 Ankünften und Abflügen
- In Spitzenzeiten pro 30 min bis zu 22 Abflüge oder 19 Ankünfte
- 24% der Kurzstrecken Turnarounds in ZRH am Minimum; 80% an den Aussenstationen am Minimum (ca. 40min)
- 3 Kurzstreckenflugzeuge als Reserve; kein Langstreckenflugzeug als Reserve (Maintenance und Ops Reserve)

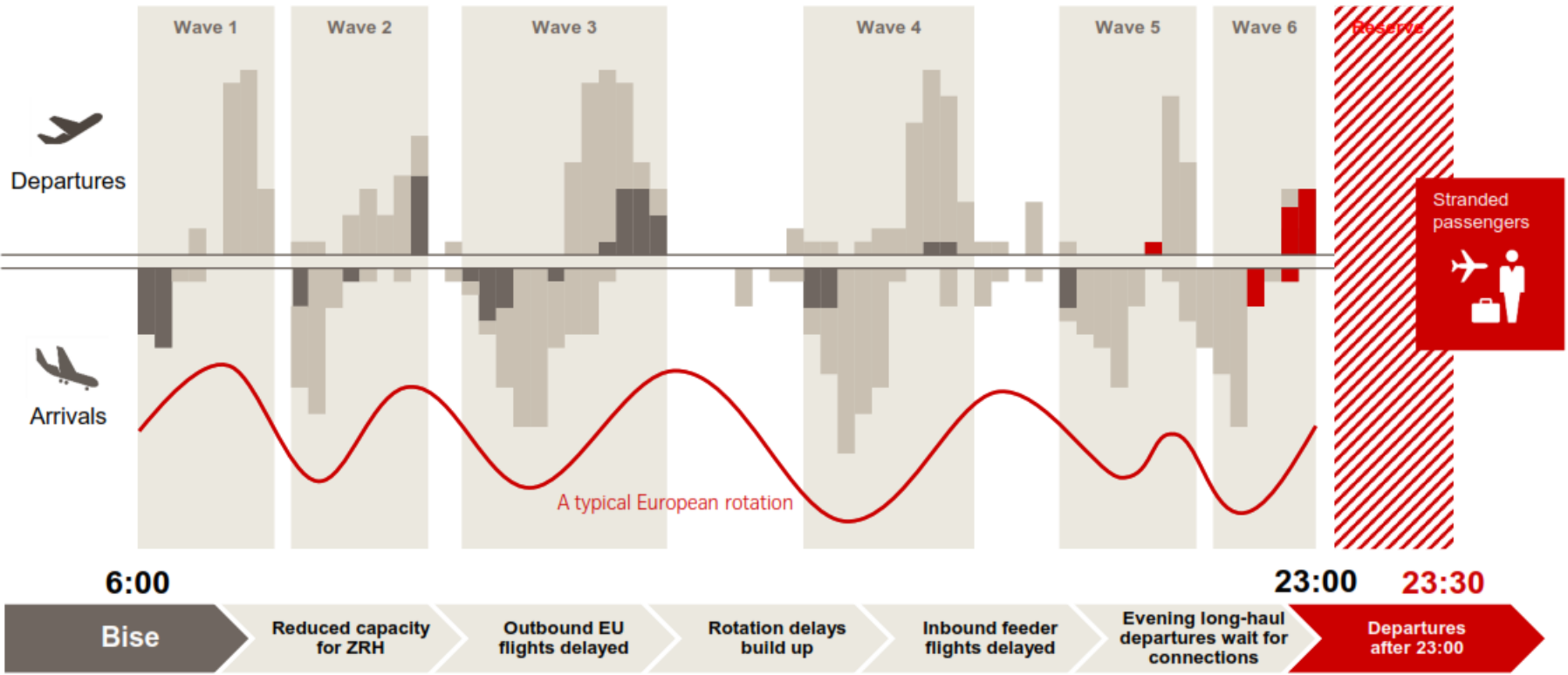
Lufthansa München

- **27** Langstrecken- und **58** Kurzstrecken-Flugzeuge
- **75.000** Passagiere/Tag und **720** Bewegungen pro Tag im Sommer*
- 6-Wellensystem - mit hohem Anteil an Overnights (60 flights)
- Erste geplante Ankunft 5:10, letzter geplanter Abflug 23:00
- Hauptwelle mit 75 Ankünften und Abflügen
- In Spitzenzeiten pro 30 min bis zu 26 departures oder 26 Ankünfte
- 10% der Kurzstrecken Turnarounds in MUC am Minimum; 40% an den Aussenstationen am Minimum
- 3 Kurzstreckenflugzeuge als Reserve; 2 Langstreckenflugzeug als Reserve (Maintenance und Ops Reserve)

* Bewegungen und Passagiere zählen in beide Richtungen (in und aus dem Hub)

Die Nachflugbeschränkungen zwingen zu eng getakteten Wellen

Eine Störung in den Wellen kann kaum aufgefangen werden



Eine robuste Operation dank Flexibilität und Entflechtung

Wir brauchen die «Runway 16 straight» Abflüge



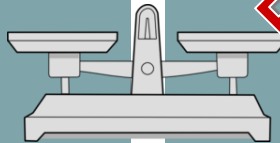
SWISS braucht in ZRH qualitatives Wachstum mit höherer Stabilität

Unmittelbare Lösungsansätze

Safety

- Reduktion der Komplexität
- Vereinfachung der Verfahren
- Weniger Kreuzungen
- Vernünftige Puffer zu übrigen Luftraumnutzern

TMA Redesign



Kapazität

- Zielkapazität heute nur im Nordkonzept gegeben
- Hohe Störungsanfälligkeit
- Separation der kreuzenden Flugwege

RWY 16 straight

Stabilität

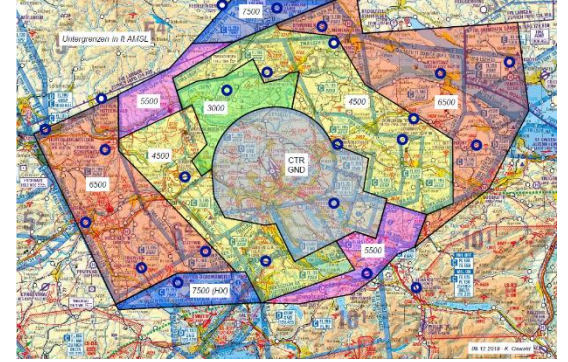
- Ziele sind:
- 70 ATM/h stabil in allen Konzepten
 - 80 ATM/h Spitzenwerten

Qual. Entwicklung

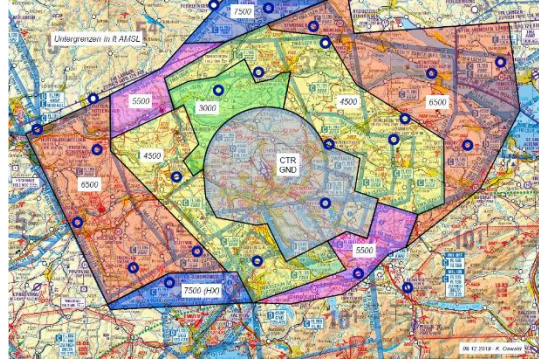


Thank you





Pause



Podiumsdiskussion



Michael Weilmann
SRF, Moderator

Harry Bänninger
Swiss, Senior Manager Operational Framework

Jann Döbelin
Flughafen Zürich AG,
Head Flight OPS Engineering

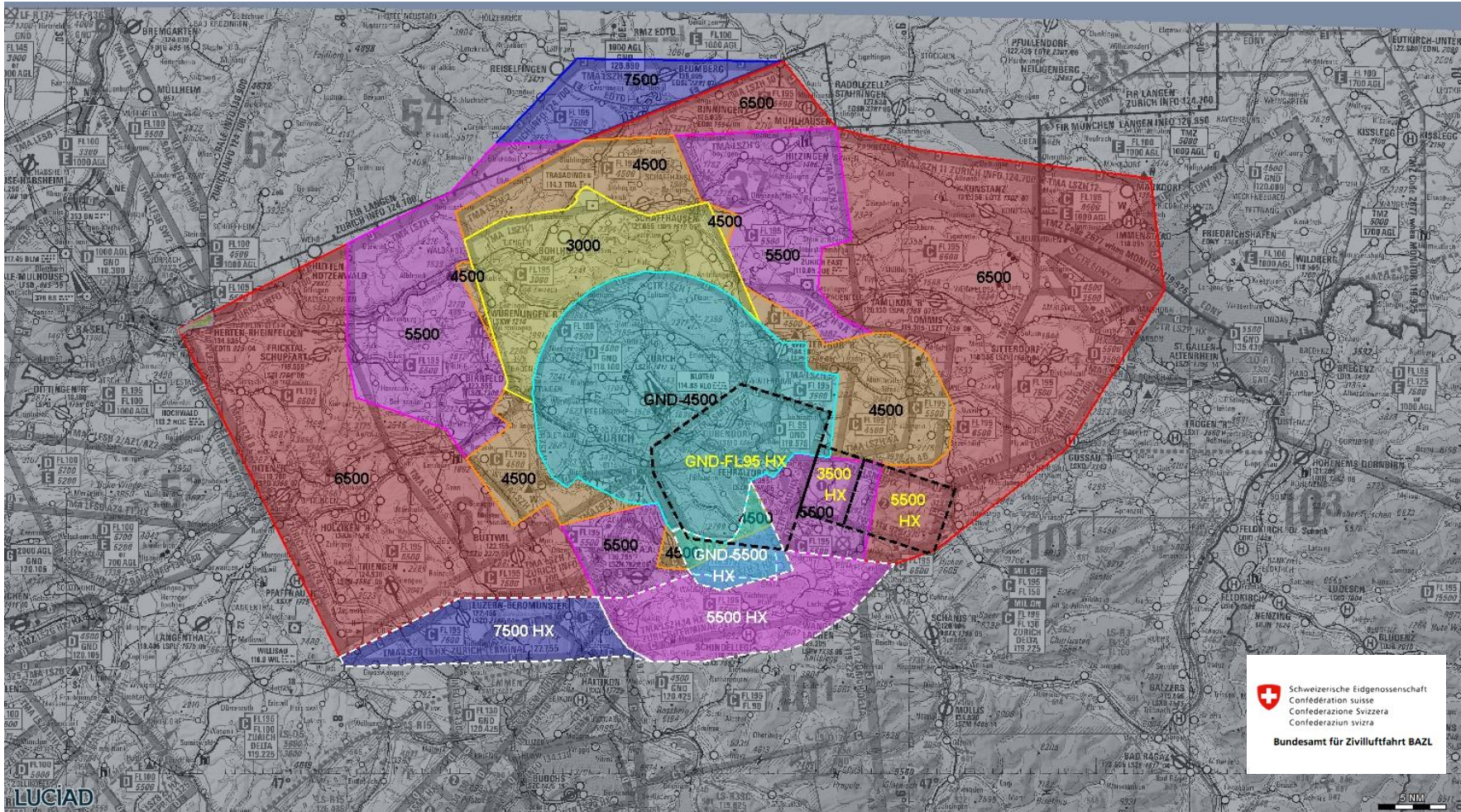
Thomas Muhl
Skyguide, Head of Tower/
Approach Zurich

Jorge Pardo
Verband Schweizer Flugplätze (VSF),
Geschäftsführer

Felix Deutsch
Schweiz. Segelflugverband (SFVS),
design, Präsident

Cornelia Ruppert
Deltaclub Zürcher Oberland (DCZO),
Vorstandsmitglied

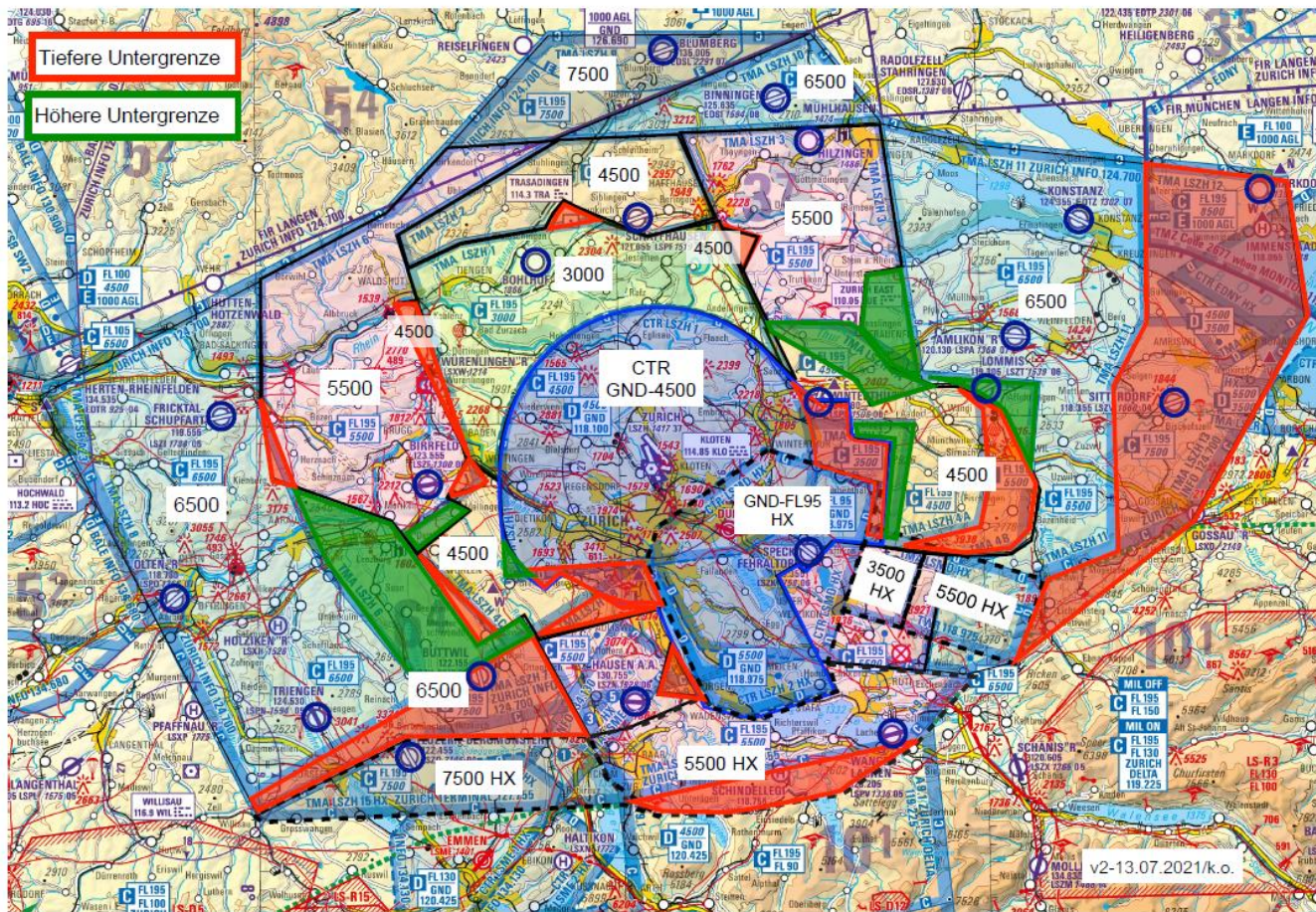
Christian Boppart
SHV, Geschäftsführer

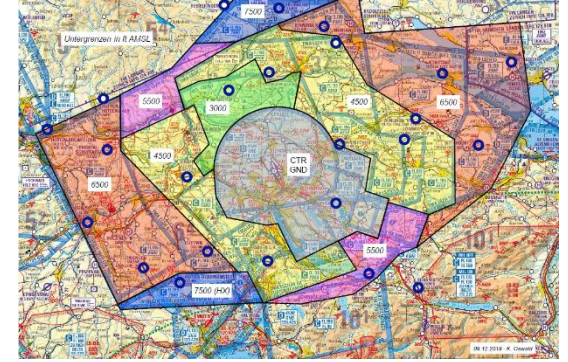


 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL

ZRH TMA V3.1 HX ZRH on - plus/minus





**Herzlichen Dank für die Teilnahme
und gute Heimkehr**