

Überblick Luftraum Tirol

ab 2015 für Hänge- und Paragleiter

Der Luftraum Tirol wurde mit Wirkung 12/2014 neu gestaltet. Der nachfolgende vereinfachte Überblick soll grundsätzlich zeigen, wo und zu welchen Bedingungen in Tirol das Hänge- und Paragleiten (ohne Funk/ ohne Transponder etc.) möglich ist und welche Mindestflugvorbereitungen in Sachen Luftraum dazu notwendig sind!

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Überblick nur für den privaten Gebrauch erstellt wurde und Vereinfachungen enthält!

Diese Unterlage wird nicht dem jeweiligen neuesten Stand nachgeführt bzw. angepasst.

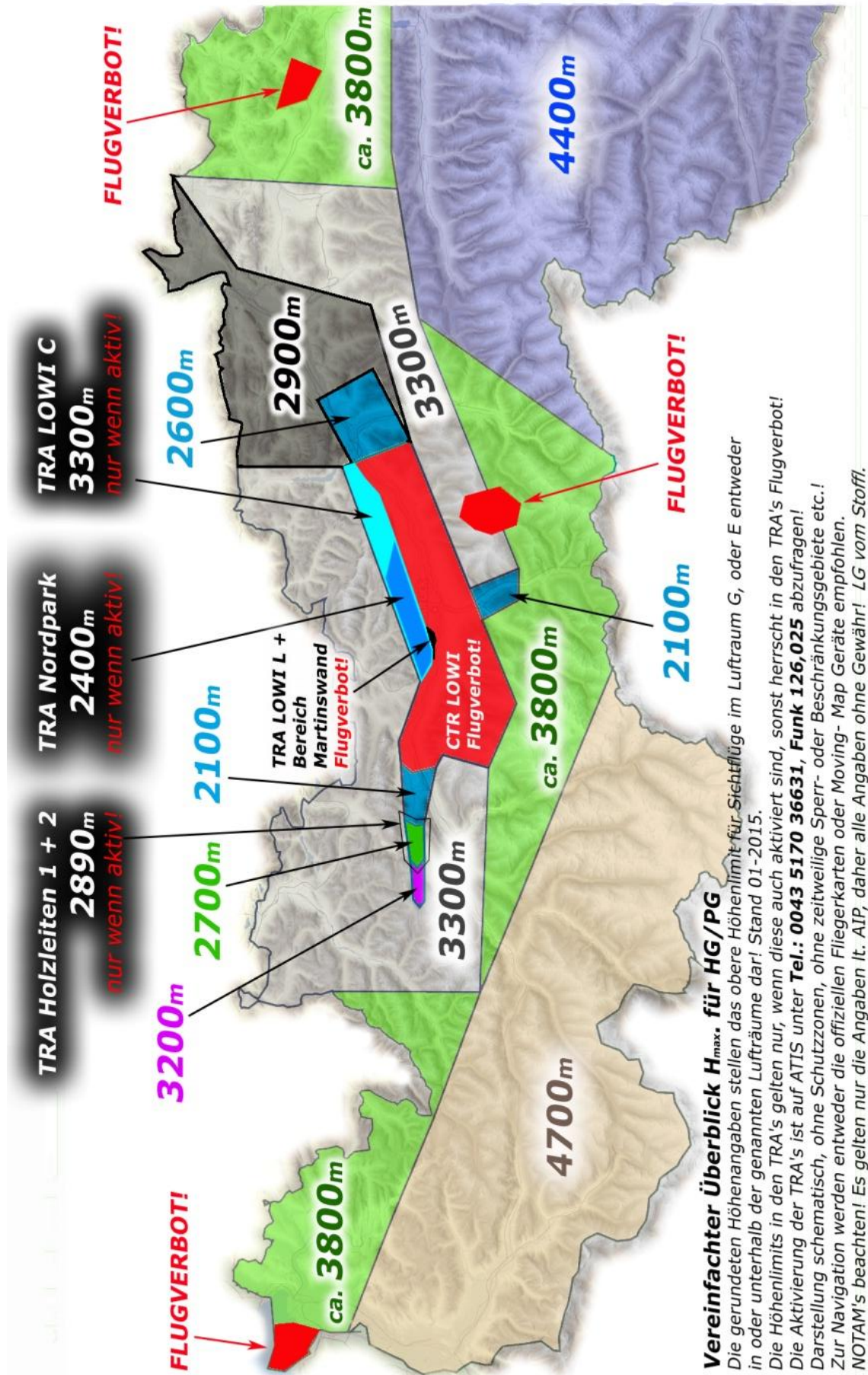
Es wird daher keine Haftung auf Vollständigkeit/ Aktualität oder Fehler im Inhalt oder in Bezug auf die genannten Quellen und die verlinkten Seiten übernommen!

Verbindliche und vor allem aktuelle Informationen zum Luftraum in Tirol sind ausschließlich der AIP (Österreichisches Luftfahrthandbuch) inklusive dessen Anhänge zu entnehmen!

Informationsquellen für HG/PG Piloten:

- a. **AIP (Österreichisches Luftfahrthandbuch)**
https://www.austrocontrol.at/flugsicherung/aim_services/aim_produkte
- b. **Austro Control Season Opener 2015** LOWI (Luftraumvortrag von Michael Wieser)
- c. "**Betriebsabsprache** zur Aktivierung temporärer ziviler Luftraumreservierungen gem. § 120aLFG und § 31 LVR **TRA Nordpark und TRA LOWI C** für Hänge- und Paragleiter" AIC B 6/15 19 MAR
- d. "**Betriebsabsprache** für Hänge- und Paragleiter zur Anmeldung der temporären zivilen Luftraumreservierungen **TRA Holzleitensattel 1 und TRA Holzleitensattel**" AIC B 4/15 19 MAR
- e. "**Betriebsabsprache** über Durchführung von Hänge- und Paragleiterflügen im temporär abgesonderten **Bereich Nordpark** gem. §120a LFG und §31 LVR i.d.g.F" (=Abkommen zwischen ATC LOWI, Aeroclub Tirol, Drachenfliegerclub Innsbruck, Innsbrucker Gleitschirmfliegerverein) Stand 01.11.2014
- f. Austro Control **KML Luftraumdatei** für Google Earth
https://www.austrocontrol.at/flugsicherung/aim_services/aim_produkte/luftraumstruktur
- g. Austro Control **Luftraumdatei im OpenAir** Format
https://www.austrocontrol.at/flugsicherung/aim_services/aim_produkte/luftraumstruktur
- h. Österreichischer Aeroclub **Luftraumdatei** im **OpenAir-** und **SeeYou cup** Format
<https://www.aeroclub.at> Downloads
- i. Rogers Data **VFR Karte Österreich Stand 2015** (analog und digital für div. Flugplanungssoftware) M 1:200.000 (=bereits erhältlich, Österreich ist in 5 Kartenblätter aufgeteilt, Topographie in [m], Lufträume in [ft])
- j. DFS Deutsche Flugsicherung **Segelfliegerkarte Österreich 2015** (analog) M 1:500.000 (erscheint voraussichtlich April 2015, Topographie in [m], Lufträume in [m]+[ft])
- k. **ICAO Karte Österreich** (analog) M 1:500.000 Topographie in [ft], Lufträume in [ft]

Erstellt für den Drachenfliegerclub Innsbruck 03/2015 Christoph Krismer
mit freundlicher Unterstützung durch Michael Wieser ATC LOWI

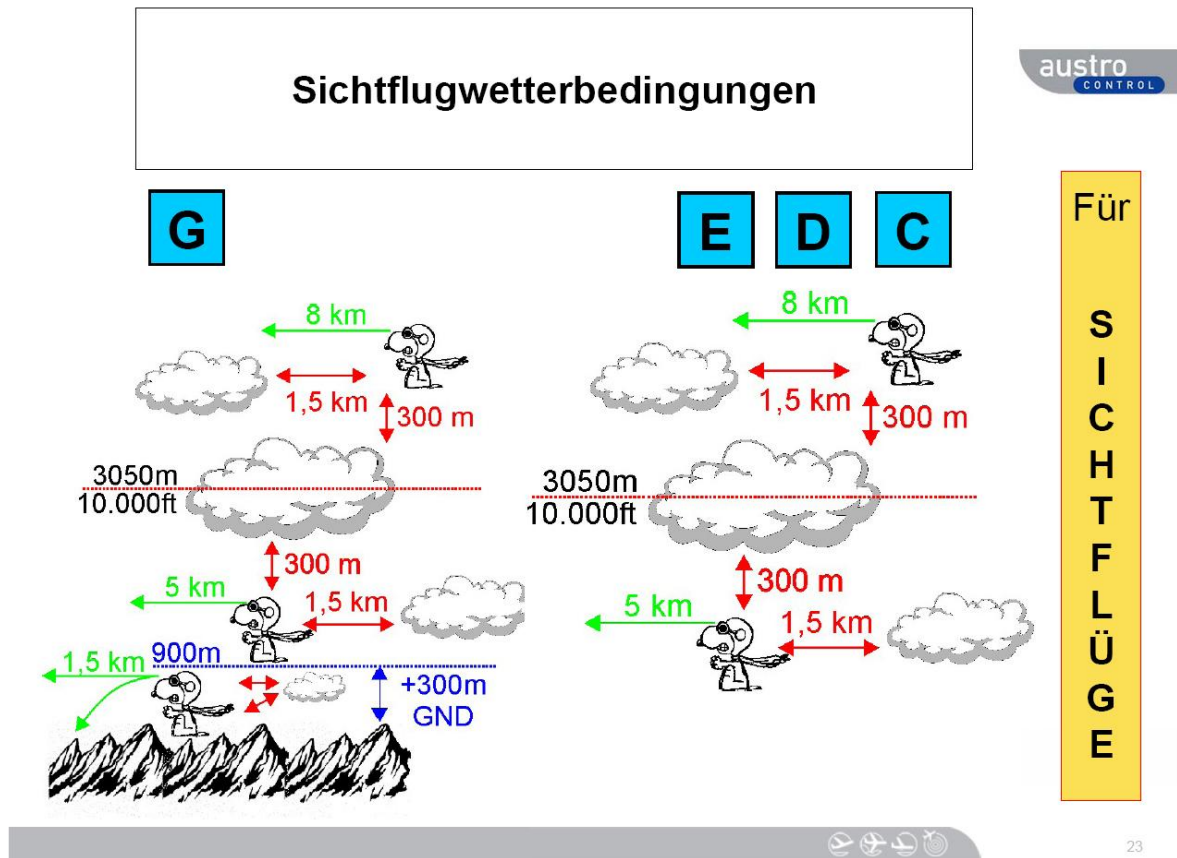


Vereinfachter Überblick H_{max} für HG/PG

Die gerundeten Höhenangaben stellen das obere Höhenlimit für Sichtflüge im Luftraum G, oder E entweder in oder unterhalb der genannten Lufträume dar! Stand 01-2015.
 Die Höhenlimits in den TRA's gelten nur, wenn diese auch aktiviert sind, sonst herrscht in den TRA's Flugverbot!
 Die Aktivierung der TRA's ist auf ATIS unter **Tel.: 0043 5170 36631, Funk 126,025** abzufragen!
 Darstellung schematisch, ohne Schutzzone, ohne zeitweilige Sperr- oder Beschränkungsgebiete etc.!
 Zur Navigation werden entweder die offiziellen Fliegerkarten oder Moving-Map Geräte empfohlen.
 NOTAM's beachten! Es gelten nur die Angaben lt. AIP, daher alle Angaben ohne Gewähr! LG vom Stoffl.

Sichtflugbedingungen

HG/PG ist im Luftraum G und E (E=bereits ein kontrollierter Luftraum!), jedoch grundsätzlich nur bei Sichtflugbedingungen erlaubt!



Graphik: Michael Wieser Austro Control

D.h:

- Beim Start z.B.: auf der Seegrube 1900m dürfte die nächstgelegene Wolke mit Basis ebenfalls 1900m im Höttinger Graben stehen. Will man aber nach Westen fliegen, müsste die Basis der gleichen Wolke knapp unter dem Langen Sattel 2250m liegen, damit man regulär auf 1900m unten durch darf!
- Bei einem Abgleiter in Mösern 1280m dürfte das nächstgelegene Bummerl beim Lottensee stehen, mit einer Basishöhe auf Rauthhütten Niveau 1605m!
- Will man den Holzleiten auf 2100m (=max. Höhe ohne aktive TRA Holzleiten 1+2) queren, muss die Basishöhe fast schon am Wannig 2490m sein!

Alles klar?

TRA LOWI C	H_{max.} = 3300m
TRA LOWI Nordpark	H_{max.} = 2400m
+ Fluggebiet Nordkette	

Die Nutzung des gesamten Fluggebietes incl. sämtlicher vereinsgebundener Start- u. Landeplätze (Seegrube, Arzl, Hinterhorner Alm, Technik etc.) unterliegt den Regelungen im Abkommen der ortsansässigen Vereine mit ATC (siehe "e") und ist daher nicht allgemein nutzbar! Das Befliegen des Gebietes ist nur innerhalb der beiden TRA's erlaubt und setzt daher eine Freigabe oder die Aktivierung einer der beiden TRA's voraus!

- 1) Kein Fliegen in den TRA's ohne Aktivierung!** Kein Abgleiten, kein Durchfliegen etc.
Das gilt nicht nur für die Startplätze Seegrube und Hinterhorner Alm, sondern für das gesamte Gebiet also auch kein "walk and fly", egal von wo aus man starten will.
- 2) Aktivierung** wird auf **ATIS LOWI** verlaubar **Tel. 0043 5170 36631 Funk 126,025**.
ATIS muss vor dem Start in einer TRA bzw. vor dem Einflug in/ Durchflug durch eine TRA abgehört werden! Wird in ATIS keine der beiden TRA's erwähnt, dann ist auch keine aktiviert! U.U. ist es notwendig ATIS in der Luft erneut abzuhören!
- 3) Kein Hinterherfliegen!**
Wird Flugverkehr in einer TRA beobachtet, bedeutet dies nicht, dass die TRA auch tatsächlich aktiviert ist. Die Flugsicherung kann auch Einzelfreigaben für das Befliegen erteilen. Diese Einzelfreigabe gilt dann aber nur für den betreffenden Piloten. D.h. jeder Pilot muss sich selbst vergewissern, ob die betreffende TRA, die er befliegen will, auch tatsächlich aktiviert ist!
- 4) Eine **Aktivierung** erfolgt durch **die eingeschulten Mitglieder** der folgenden ortsansässigen Vereine beim Tower am Flughafen Innsbruck (**Tel.0043 5170 36610**).
Innsbrucker Gleitschirmfliegerverein
Drachenflieger Club Innsbruck
Vorher ATIS abhören, unnötige Anrufe beim Turm sind zu vermeiden.
- 5) Die **Aktivierung** von TRA LOWI C oder TRA LOWI Nordpark ist **ganzjährig möglich!**
- 6) Die **Aktivierung** der TRA LOWI C oder TRA LOWI Nordpark gilt ab Verlaubarung in **ATIS** grundsätzlich immer **bis ECET (Sonnenuntergang)**.
- 7) **Ist die TRA LOWI C aktiv, ist automatisch auch der Bereich der TRA Nordpark** befliegbar, da die kleinere TRA Nordpark durch die größere TRA C abgedeckt ist!
Nicht jedoch umgekehrt!
- 8) Die **Aktivierung der TRA C oder TRA Nordpark** ist nur möglich wenn:
 - kein Südföhn mit mehr als 50 kt am Patscherkofel vorhergesagt ist.
 - keine Hangbewölkung den Flugweg behindert
 - keine Bewölkung die freie Sicht vom Start zum jeweiligen Landeplatz behindert.Die Aktivierung der TRA's kann allerdings wieder aufgehoben werden wenn:
 - in den TRA's starke Gewittertätigkeit eintritt,
 - in den TRA's keine Sichtflugbedingungen mehr herrschen
- 9) Die TRA L (L =Landing =Landebereich für Segelflieger!) darf von HG/PG nicht befliegen werden, auch dann nicht, wenn sie aktiviert ist. Dies gilt auch für den Bereich vor der Martinswand, obwohl dieser in der TRA C bzw. TRA Nordpark liegt! Der Landeplatz "Technik" innerhalb der TRA L darf daher nur von speziell eingeschulten namentlich genannten Vereinspiloten genutzt werden.
- 10) Zur besseren Orientierung im Luftraum wird die Verwendung eines geeigneten GPS- Moving-Map Gerätes empfohlen.

TRA Holzleiten 1+2 + Fluggebiet Mösern/ Telfs

H_{max.} = 2890m

Die Nutzung des vereinsgebundenen Fluggebietes Mösern/ Telfs unterliegt den Regelungen im Abkommen der ortsansässigen Vereine mit ATC (siehe "e") und ist daher nicht allgemein nutzbar! Eine Anmeldung von Flügen oder eine Freigabe seitens ATC für Starts in Mösern ist jedoch nicht notwendig!

1) **Kein Fliegen in den oder durch die TRA's ohne Aktivierung!**

Sind die TRA's nicht aktiviert beträgt die max. Flughöhe am Holzleiten Sattel 2100m!

2) **Aktivierung** wird auf **ATIS LOWI** verlautbart **Tel. 0043 5170 36631 Funk 126,025.**

ATIS muss vor dem Einflug in/ Durchflug durch eine TRA abgehört werden! Wird in ATIS keine der beiden TRA's erwähnt, dann ist auch keine aktiviert! U.U. ist es notwendig ATIS in der Luft erneut abzuhören!

3) **Kein Hinterherfliegen!**

Wird Flugverkehr in einer TRA beobachtet, bedeutet dies nicht, dass die TRA auch tatsächlich aktiviert ist. Die Flugsicherung kann auch Einzelfreigaben für das Befliegen erteilen. Diese Einzelfreigabe gilt dann aber nur für den betreffenden Piloten. D.h. jeder Pilot muss sich selbst vergewissern, ob die betreffende TRA, die er befliegen will, auch tatsächlich aktiviert ist!

4) **Die Aktivierung** erfolgt durch eingeschulte Mitglieder folgender ortsansässiger Vereine beim Flughafen Innsbruck (**Tel.0043 5170 36610**).

Innsbrucker Gleitschirmfliegerverein (IGV)
Drachenflieger Club Innsbruck (DCI)
Hänge- und Paragleiterclub Hohe Munde Telfs
Hänge- und Paragleiterclub Landeck (Venetflieger)
Stubai Jochdohlen
Hänge- Paragleiter Albatros Inzing
Hänge- und Paragleiterclub Ötz

Vorher ATIS abhören, unnötige Anrufe beim Turm sind zu vermeiden.

5) Die beiden **TRA's Holzleiten 1 + 2** sind immer **gemeinsam aktiv** oder nicht!

6) Die **Aktivierung** von **TRA Holzleiten 1+2** ist derzeit nur zwischen **01.April bis 31.Oktober** an 40 Tagen (Anzahl wird evaluiert) möglich!

7) Die **Aktivierung** der **TRA Holzleiten 1 +2** gilt ab Verlautbarung in **ATIS** frühestens jedoch ab **11:00 Uhr Ortszeit bis max. 18:00 Ortszeit.**

8) Die **Aktivierung der TRA Holzleiten 1+2** ist nur möglich wenn:

- die Hauptwolkenuntergrenze im Bereich Holzleiten min. 10.000ft AMSL (=3000m AMSL) bzw. bei min. 8000ft AGL (2400m Höhe über Grund) liegt.
- kein Südföhn mit mehr als 50 kt am Patscherkofel vorhergesagt ist.

Die Aktivierung der TRA's kann allerdings wieder aufgehoben werden wenn:

- in den TRA's starke Gewittertätigkeit eintritt,
- in den TRA's keine Sichtflugbedingungen mehr herrschen

9) Zur besseren Orientierung im Luftraum wird die Verwendung eines geeigneten GPS- Moving-Map Gerätes empfohlen.

Flugvorbereitung

Die Bestimmungen für die Benützung des Luftraumes ändern sich u.U. kurzfristig.
Die Kenntnis und regelmäßige Abfrage der unten angeführten Informationsquellen stellt das Mindestmaß an erforderlicher Flugvorbereitung auch für HG/PG dar.

1. ATIS LOWI

(**ATIS** = Automatic Terminal Information Service
= automatischer Flugplatz Informations Dienst)
LOWI = internationale Kennung vom Flughafen Innsbruck
hier werden kurzfristige Änderungen bekanntgegeben.

abzurufen unter

[Tel. 0043 5170 36631](tel:0043517036631) Funk 126,025

Grundsätzlich ist für alle Flüge im Umfeld der CTR LOWI und deren An/ Abflugrouten, sowie vor jedem Start in bzw. vor dem beabsichtigten Einflug in eine TRA, eine Abfrage von ATIS LOWI erforderlich!

2. NOTAM

NOTICE to AirMen (= Nachrichten an Luftfahrer)
NOTAM' enthalten längerfristige Hinweise/ Bestimmungen.

abzurufen unter:

A) Austro Control Bulletin

https://www.austrocontrol.at/piloten/vor_dem_flug/aim_produkte/bulletin

Ist die offizielle NOTAM Ausgabe in Österreich! In dem PDF sind alle NOTAM's von Österreich enthalten. Zuerst werden alle NOTAM's zu den einzelnen Flughäfen und dann die zum Gesamtluftraum aufgelistet. D.h. man muss sich recht mühsam zu jenen von LOWI und Tirol durcharbeiten

oder alternativ

B) auf **Notaminfo.com** <http://notaminfo.com/austriamap> gibt's eine sehr übersichtliche Kartendarstellung von Österreich! Es ist zwar keine der offiziellen NOTAM Seiten aber äußerst übersichtlich!

oder alternativ

C) DINS- <https://www.notams.faa.gov/> (= Seite vom amerikanischen Verteidigungsministerium), funktioniert ähnlich wie **B)** die Suche erfolgt jedoch über die Kennung vom jeweiligen Flughafen, bzw. jener des Luftraumes.

3. AIP Supplements

= Anhänge zum Luftfahrthandbuch
längerfristige Hinweise/ Bestimmungen/ Verfahren.
abzurufen unter:

https://www.austrocontrol.at/flugsicherung/aim_services/aim_produkte/aip_und_sup

Hier werden Informationen zum Luftraum z.B.: Flugverbotsgebiet Davos Jänner 2015, aber auch zu luftraumübergreifenden Anweisungen (Streckenrouten, Berichtigungen der AIP etc.) verlautbart. Also zumeist längerfristig geplante Änderungen!

1. ATIS (LOWI=Innsbruck) (Tel. 0043 5170 36631, Funk 126,025)

(ATIS = Automatic Terminal Information Service = automatischer Flugplatz Informations Dienst)

ATIS ist ein automatischer Tonbanddienst (Endlosschleife) mit dem Informationen zum Betriebszustand, zum Wetter oder verkehrswichtige Informationen verlautbart werden.

Die **ATIS** Meldungen werden laufend aktualisiert, sie beginnen und enden mit einem **Kennbuchstaben** von **A** ("Alpha") bis **Z** ("Zulu"). Wird in **ATIS** eine *Information geändert*, wird auch der *Kennbuchstabe* der ganzen Meldung geändert (siehe Beispiel)!

Jeder vom Flughafen an- bzw. abfliegende Pilot hört dieses Tonband ab und verlässt sich darauf, dass die darin verlautbarten Informationen aktuell sind! Wenn eine der **TRA's** (TRA C, TRA Nordkette oder TRA Holzleiten 1+2) aktiviert ist wird dies auf ATIS verlautbart.

Ist in ATIS nichts von einer Aktivierung einer der TRA's zu hören, ist auch keine der TRA's aktiviert!

Die Dame am ATIS Tonband spricht nur mit sich selber. Es handelt sich um keine kostenpflichtige Mehrwertnummer. Man kann also auch 5- mal anrufen bis man glaubt, alles verstanden zu haben!

Beispiel für ATIS LOWI (Rot sind die für die TRA's wichtigen Informationen)

Tonband Ansage	Bedeutung
"This is Innsbruck information I (India) at 1620"	Dies ist Innsbruck Information I (India) herausgeben um 16:20 Uhr (UTC)
"Runway in use by Air Traffic Control "	Betrieb der Landebahn durch die Flugverkehrskontrolle
"Transition Level not determined"	Transition Level nicht festgelegt (=Übergang von Flugfläche FL auf ortsbezogenen Luftdruck QNH, siehe Info zu Höhenangaben)
"Wind runway 08 touchdown zone variable between 040 and 120 degrees 6 knots"	Wind am Aufsetzpunkt in Pistenrichtung 08 ist variabel zwischen 40 und 120° und beträgt 6 Knoten (= Anflug von Westen d.h. man landet in Richtung 080 Grad; Nord 360°, Ost 90°, Süd 180°, West 270°)
"Wind runway 26 touchdown zone variable between 030 and 130 degrees 9 (niner) knots"	Wind am Aufsetzpunkt in Pistenrichtung 26 ist variabel zwischen 30 und 130° und beträgt 9 Knoten (= Anflug von Osten, d.h. man landet in Richtung 260 Grad)
"Visibility 50 km"	Sichtweite 50 km
"Clouds few 7000 ft, scattered 30000 ft"	Gering bewölkt in 7000 ft, aufgelockert bewölkt in 30000 ft (30000 ist 3-0-000 ausgesprochen als „tri-siro-tausend“)
----- u.U. weitere Meldungen -----	
"Temp 25"	Temperatur 25° C
"Dewpoint 13"	Taupunkt 13° C
"QNH 1017"	Luftdruck 1017 hPa
"Aerodrome trend NOSIC"	Keine signifikante Änderung absehbar NOSIG (= NO Significant Change)"
"Glider winch 100 m north of runway centerline"	Schleppwinde der Segelflieger 100m nördlich der Landebahn-Mittellinie in Betrieb. Wenn die Segelflieger die Winde ausgepackt haben, muss noch keine TRA aktiv sein!
"Temporary Reserved Area L activ"	TRA L ("Lima") L steht für Landing) ist aktiv In der TRA L dürfen HG/PG nicht fliegen auch wenn diese aktiv ist!
"Temporary Reserved Area C activ "	TRA C ("Charly") C steht für Crossing) ist aktiv! HG/PG dürfen in der TRA C bis H=3300m fliegen!
"Temporary Reserved Area Nordpark activ "	TRA Nordpark ist aktiv HG/PG dürfen in der TRA Nordpark bis H=2400 m fliegen!
"Temporary Reserved Area Holzleiten 1 and 2 activ"	TRA Holzleiten ist aktiv! HG/PG dürfen in der TRA Holzleiten 1+2 auf H=2890m fliegen!
"This was Innsbruck Information I (India) "	Das war Innsbruck Information I (India)
<i>Die obige Ansage wiederholt sich solange bis sich etwas ändert z.B.: eine Wetteraktualisierung. Ändert sich was, dann geht's weiter mit:</i>	
"This is Innsbruck Information J (Julliet) at 1700"	Dies ist Innsbruck Information J (Julliet) herausgeben um 17:00 Uhr
"Runway in use by Air Traffic Control "	Betrieb der Landebahn durch die Flugverkehrskontrolle
...	...

2. NOTAM **NOT**ice to **AirMen** (= Nachrichten an Luftfahrer)

Notam's beinhalten längerfristig bekannte Informationen oder Anweisungen zu

- a) Luftraum einer **FIR Flight Information Region** (z.B.: **FIR Wien** =ganz Österreich)
- b) Flugplatz

(z.B.: Einsatzgebiete für Löschflüge von Hubschraubern, Flugveranstaltungen, Militärische Sperrgebiete etc.), oder zum Flugplatzumfeld (bauliche Gegebenheiten z.B.: Baukräne etc.).

NOTAM's können, müssen aber nicht auf ATIS angekündigt sein!

Beispiele und Erklärungen für eine einzelne NOTAM

(=hier die letzte aus der Abfrage vom 15.01. und 17.01.2015 für LOWI).

NOTAM Wortlaut	Beschreibung/ Erklärung
A2505/14 NOTAMN	NOTAM-Serie, NOTAM-Nummer/Jahr
Q) LOVV/QWLLW/IV/B/AW/ 000/999/4730N01031E010	Betroffene FIR/ Q-Code des NOTAM / betroffene Flugregeln (IFR/VFR) / Zweck / Geltungsbereich / Untere Grenze / Obere Grenze / Koordinaten mit Radiusangabe
A) LOWI	ICAO-Code der FIR oder des Flughafens <i>Innsbruck = LOWI</i>
B) 1501070930	Beginn der Gültigkeit, Format: YYMMDDHHMM <i>07.01.2015 ab 09:30 Uhr</i>
C) 1501251300	Ende der Gültigkeit <i>25.01.2015 ab 13:00 Uhr</i>
D) DAILY 0930-1300	<i>täglich von 09:30 bis 13:00 Uhr</i>
E) HOT AIR BALLOON EVENT WILL TAKE PLACE AT AREA JUNGHOLZ/TANNHEIM COORDINATES TAKE OFF POINT: 472958N 0103057E RADIUS ABOUT 10NM. NUMBERS OF BALLOONS:20 FOR DETAILED INFORMATION CONTACT ATC INNSBRUCK, PHONE +43(0)5 1703 6655	NOTAM in Klartext: <i>Heißluftballon Veranstaltung im Gebiet von Jungholz/ Tannheim Koordinaten Startpunkt: 472958N 0103057E Radius ungefähr 10NM Anzahl der Ballone: 20 Für detaillierte Informationen rufen sie ATC (=Air Traffic Control) Innsbruck Tel. +43(0)5 1703 6655</i>
F) GND	Untere Grenze des Bereiches <i>GND =ground, =Boden</i>
G) FL120	Obere Grenze des Bereiches <i>FL 120 = Flight Level 120</i>
CREATED: 19 Dec 2014 10:57:00 SOURCE: EUECYIYN	Herausgegeben: 19 Dec 2014 10:57:00 Quelle: EUECYIYN (Eurocontrol)

NOTAM Wortlaut	Beschreibung/ Erklärung
A0061/15 - TEMPORARY RESTRICTED AREA - KITZBUEHEL - ACTIVATED. COORDINATES: 472550N 0122320E - RADIUS 3NM.	A0061/15 Aktivierung des zeitweiligen Beschränkungsgebietes Kitzbühel das Gebiet erstreckt sich im Radius von 3NM (nautischen Meilen) um den Mittelpunkt mit den Koordinaten 472550N 0122320E
LOWER LIMIT: GND.	untere Grenze: Boden
UPPER LIMIT: 8000FT MSL.	obere Grenze: 8000ft Meereshöhe
ENTRY, EXIT AND TRANSIT FLIGHTS NOT ACCEPTED.	Einflug, Ausflug und Durchflüge verboten!
EXEMPTIONS FROM THIS RESTRICTION: FLIGHTS ACCORDING PARAGRAPH 145 AVIATION ACT, MILITARY OPERATIONAL AIR TRAFFIC ACCORDING PARAGRAPH 145 AVIATION ACT, SEARCH- AND RESCUE FLIGHTS, FLIGHTS WITH APPROVAL OF ATS-UNIT INNSBRUCK. GND - 8000FT AMSL,	Ausnahmen von der Beschränkung: Flüge nach §145 (das sind Einsatzflüge!) Militärflüge, Such und Rettungsflüge Flüge mit Freigabe ATS Innsbruck
22 JAN 08:00 2015 UNTIL 25 JAN 18:00 2015.	Gültigkeit des Beschränkungsgebietes von 22 Jän. 2015 08:00 Uhr bis 25 Jän. 2015 18:00 Uhr
CREATED: 15 JAN 07:09 2015	Notam Ausdruck erstellt am 15.01.2015 um 07:09

Infos zu Höhenangaben, Luftraumgrenzen MSL / FL

GND = **G**rou**N**D ("but at least 1000ft GND" = Boden ("jedoch mindestens 1000ft über Grund"))
AGL = **A**bove **G**round **L**evel = über Grund = Alternative zu GND z.B.: "1000ft AGL"
MSL = **M**ean **S**ee **L**evel (=Meereshöhe) oder
AMSL... = **A**bove **M**ean **S**ee **L**evel (=über Meereshöhe)
 MSL und AMSL bedeuten das Gleiche, nämlich die absolute Höhe über mittlerem Meeresspiegel, z.B.: Höhenangaben in topographischen Karten, oder die GPS Höhe)
FL = **F**light **L**evel (= Flugfläche) Höhe nach Standardluftdruck 1013 hPa

Transition Altitude (TA) (=Übergangshöhe) ist die Höhe, bei der im Steigflug der Übergang der Höhenmessereinstellung vom (QNH) auf den Standardluftdruck (1013 hPa) erfolgt.

Transition Level (TRL) (=Übergangsfläche) ist die Flugfläche, bei der im Sinkflug der Übergang der Höhenmessereinstellung vom Standardluftdruck auf QNH erfolgt. ATC Innsbruck gibt keinen TRL Transition Level an (siehe ATIS: „transition level not determined“).

Transition Layer (TL) (=Übergangsschicht, =Sicherheitszone) ist der Bereich zwischen Transition Altitude und Transition Level

Startet ein Pilot in London und fliegt nach Wien, muss er in der Regel nach 2 verschiedenen Höhenbezugssystemen und min. 3 Höhenmessereinstellungen fliegen.

1. Beim Start in London stellt der Pilot in seinem Höhenmesser den gerade aktuellen Luftdruck von London (QNH- London) ein, er startet nach **MSL**.
2. Ab Erreichen der Transition Altitude (z.B: ab 7000ft) stellt der Pilot den Höhenmesser auf Standardluftdruck 1013 hPa um, er fliegt nach **FL**.
 Dadurch, dass alle Flugzeuge ab der Transition Altitude nach Standardluftdruck fliegen, wird sichergestellt, dass beim Durchfliegen verschiedener Luftdruckzonen (Tief-Hochdruckgebiete) alle Flugzeuge zwar relativ zum Boden steigen oder sinken, aber relativ zueinander, also zwischen den einzelnen Flugzeugen, bleibt der Höhenabstand gleich!
3. Beim Landeanflug (=Erreichen des Transition Levels) auf Wien wird der Höhenmesser dann wieder vom Standardluftdruck 1013hPa auf QNH (diesmal auf den von QNH von Wien) umgestellt. Gelandet wird nach **MSL**.

Mögliche Differenzen zwischen **MSL** (QNH) und **FL** (Standardluftdruck 1013mb):
 Tiefdruckgebiet Luftdruck 995 hPa, Hochdruckgebiet Luftdruck 1035 hPa. Eine Differenz von 40 hPa entspricht einem Höhenunterschied von ca. 300m od. ca.1000 ft. Eine angenommene Druckdifferenz bei den von uns genutzten Flugwetterlagen von 1020 hPa - 1035 hPa entspricht ca. 120m od. ca. 400 ft (**Achtung** an der Grenze zwischen **MSL** und **FL** Lufträumen!).

Luftraum- Höhenangaben in Luftfahrtkarten

Abbildung aus "Sichtflugkarte Innsbruck" 11 DEC 2014 Austro Control

Name des Luftraums	TMA
	LOWI 2
vertikal unterteilt in:	
Luftraumklasse C	bis von FL 245 FL 195
Luftraumklasse D	bis von FL 195 9000 ft MSL
Luftraumklasse E	bis von 9000 ft MSL 7500 ft MSL aber min. 1000 ft über Grund



Talquerungen!

Geschwindigkeitsverhältnis zwischen Flugzeugen und HG/PG's z.B.: bei Talquerungen!

Talquerungen	km	Paragleiter ca. 40 km/h	Hängegleiter ca. 70 km/h	Segler ca. 150 km/h	Jet Landung/ Start ca. 180 kt = 330 km/h
		0,66 km/min	1,2 km/min	2,5 km/min	5,6 km/min
Reither Spitz - Hohe Munde	12,5	19	11	5	
Nisskogel - Simmeringer Alm	5,1	8	4	2	
Grünstein - Simmeringer Alm	8	12	7	3	
Wannig - Simmering	6,6	10	6	2,5	
Wannig - Heiterwand	11	17	9	4,5	
Heiterwand - Tschirgant	9,5	14	8	4	
Innsbruck - Mösern	16				3
Innsbruck - Holzleiten	35				6
Hahntennjoch - Holzleiten	20				<4

Beispiel Holzleiten:

- Ein HG/PG kurbelt am Grünstein (=nördlich vom Holzleiten) z.B.: auf 3300m (=erlaubt!).
 - Der HG/ PG- Pilot sieht keinen Verkehr und beginnt, verbotenerweise, in 3300m mit der Querung zum Simmering. Gleichzeitig beginnt eine B737 gerade mit dem Landeanflug überm Hahntennjoch.
 - Eine B737 braucht weniger als. 4 min. vom Hahntennjoch zum Holzleiten. Wer kann bei 4/8 Bewölkung vom Grünstein aus erkennen, ob am Hahntennjoch gerade ein Jet mit seinem Landeanflug beginnt? Keiner!
- Aber selbst wenn man den Jet schon am Hahntennjoch erkennt, würde man auf diesen genau überm Holzleiten treffen!!!

Vorsicht im Bereich und unterhalb der IFR Anflugrouten LOWI

(IFR =Instrument Flight Rules, =Instrumentenflug)

Die IFR Anflugrouten LOWI sind auf http://eaip.austrocontrol.at/index_new.php downloadbar.

Ein IFR Anflug findet oft durch Bewölkung hindurch statt. Erst dann, wenn ein IFR- Flugzeug im Sinkflug die Wolkenuntergrenze (Basis) durchstößt, kann der IFR- Pilot auch seine Sichtflugaufgaben wahrnehmen! Wird vom VFR Verkehr (HG/PG) unter der Wolke der Mindestabstand zur Basis (min. 300m, siehe Sichtflugregeln) nicht eingehalten, kann keiner mehr ausweichen!

Ob ein Pilot nach IFR od. VFR fliegt hängt nicht vom Flugzeugtyp (Einmot, B737, Airbus etc.) ab! D.h. auch ein einmotoriges Kleinflugzeug kann nach IFR fliegen bzw. kann auch ein Airbus im Tiefflug durch das Gaistal, Küthai oder sonst wo einen VFR Anflug vornehmen!

Vorsicht im Bereich der VFR Anflugrouten LOWI:

(VFR =Visual Flight Rules, =Sichtflug)

In der VFR Karte von Innsbruck (siehe http://eaip.austrocontrol.at/index_new.php, „Sichtflugkarte INNSBRUCK, Chart for VFR flights INNSBRUCK“) sind die verschiedenen Sichtflugrouten z.B.:

N- "November" Route im Norden (N1, N2...) führt genau über Mösern - Seefeld!

O- "Mike" Route im Osten

S- "Sierra" Route im Süden (Brenner).

W- "Whiskey" Route im Westen (Meldepunkte W1, W2...)

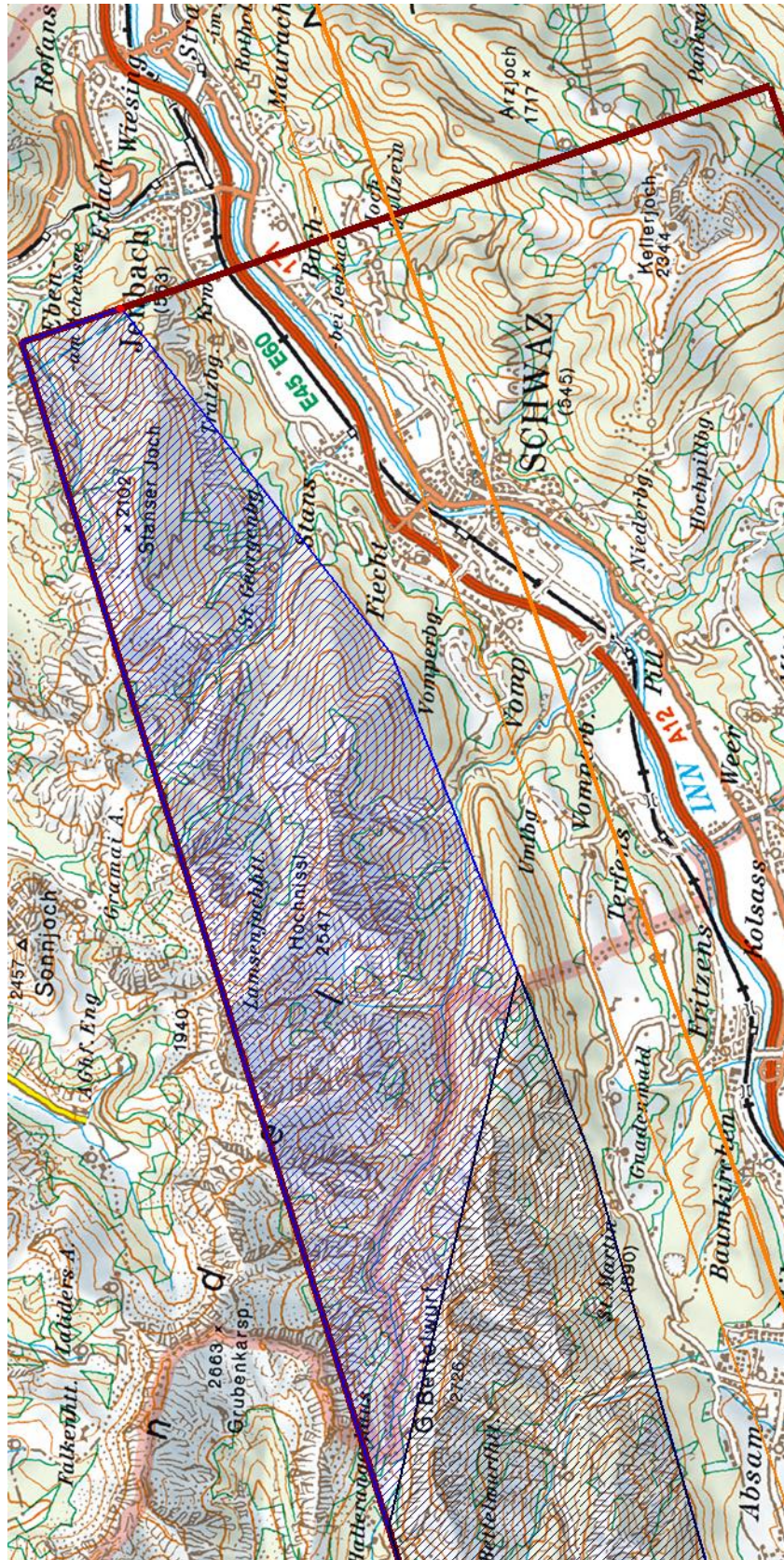
und die dazugehörigen **Meldepunkte** eingezeichnet. Zudem befinden sich in diesen Anflugrouten auch sogenannte **Holdings**, dort fliegen VFR Flüge ihre Warteschleifen, bis sie weitere Freigaben erhalten! Zu und in diesen Routen ist natürlich verstärkt mit VFR Flugverkehr zu rechnen!

Aber Achtung: ATC Innsbruck führt bevorzugt, bei weitem aber **nicht alle** Sichtflüge über diese Routen oder Meldepunkte! Jeder VFR Pilot kann von ATC eine von diesen Routen abweichende, individuelle Sichtflugroute in die oder in der CTR zugewiesen bekommen!

Auch die unkontrollierten Flugplätze St. Johann, Reutte, Kufstein t. Johann etc. haben solche Meldepunkte!

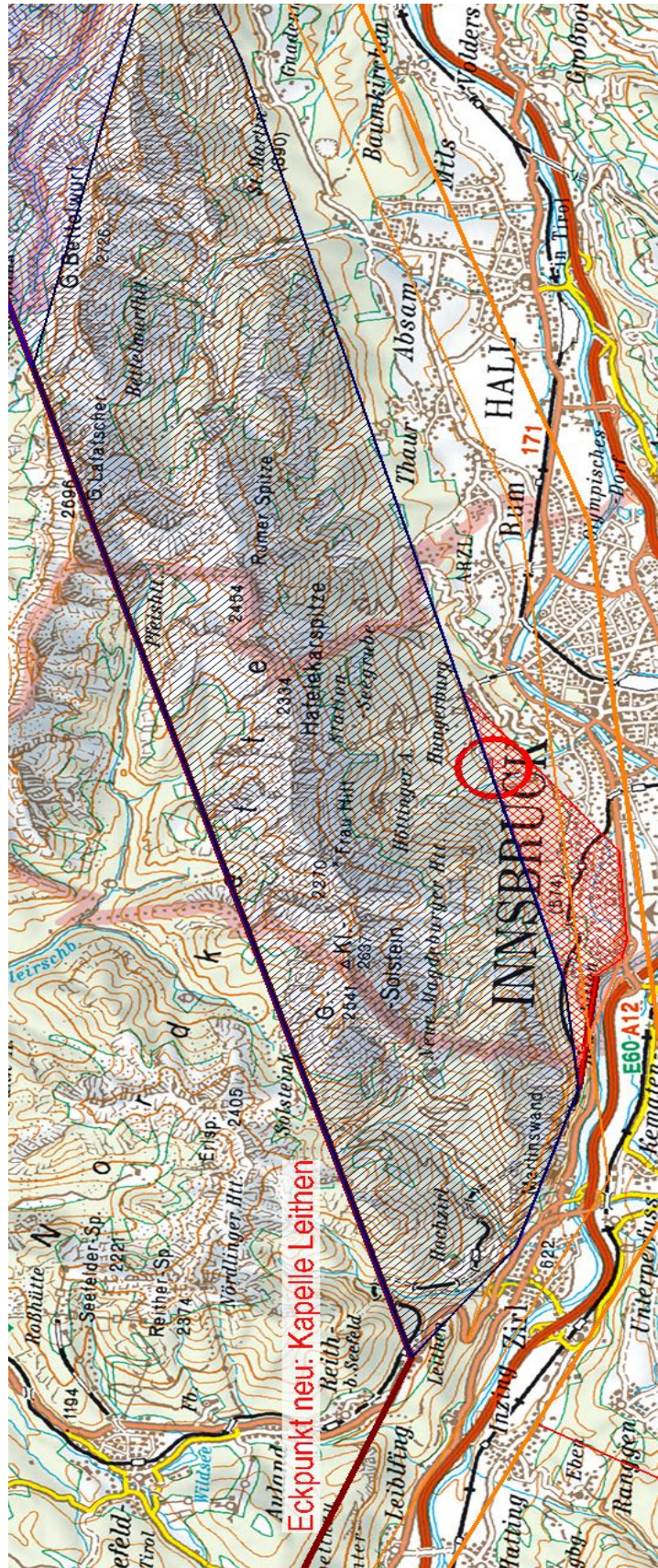
Anhang Kartenmaterial
Detailunterlagen wurden von Michael Wieser zur Verfügung gestellt!

TRA C (früher B) im Osten und neue Grenze
TRA Nordpark ans Gelände angepasst



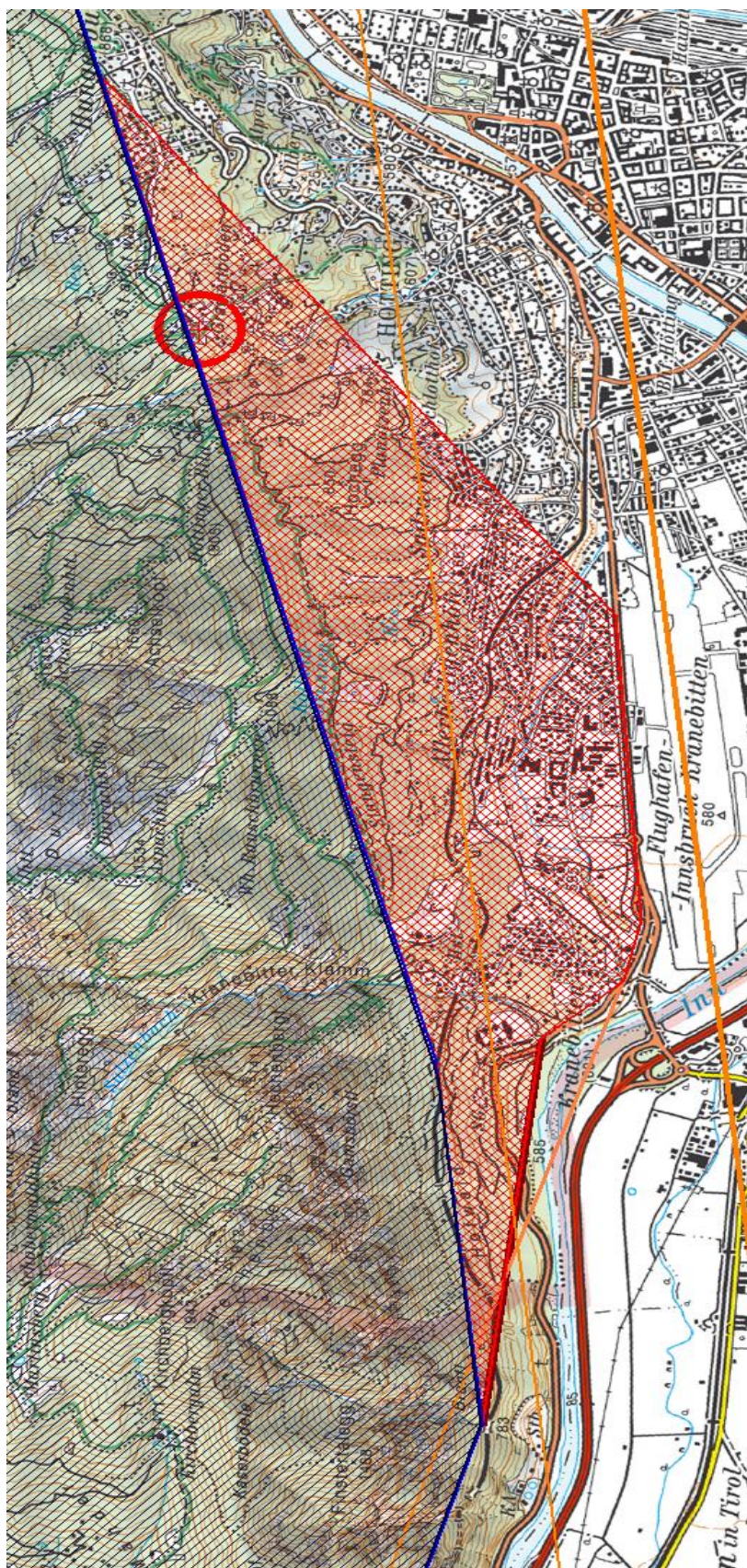
Anhang Kartenmaterial
Detailunterlagen wurden von Michael Wieser zur Verfügung gestellt!

TRA C (früher B) im Westen GND-11000ft MSL
TRA Nordpark (früher Nordkette) GND-8000ft MSL



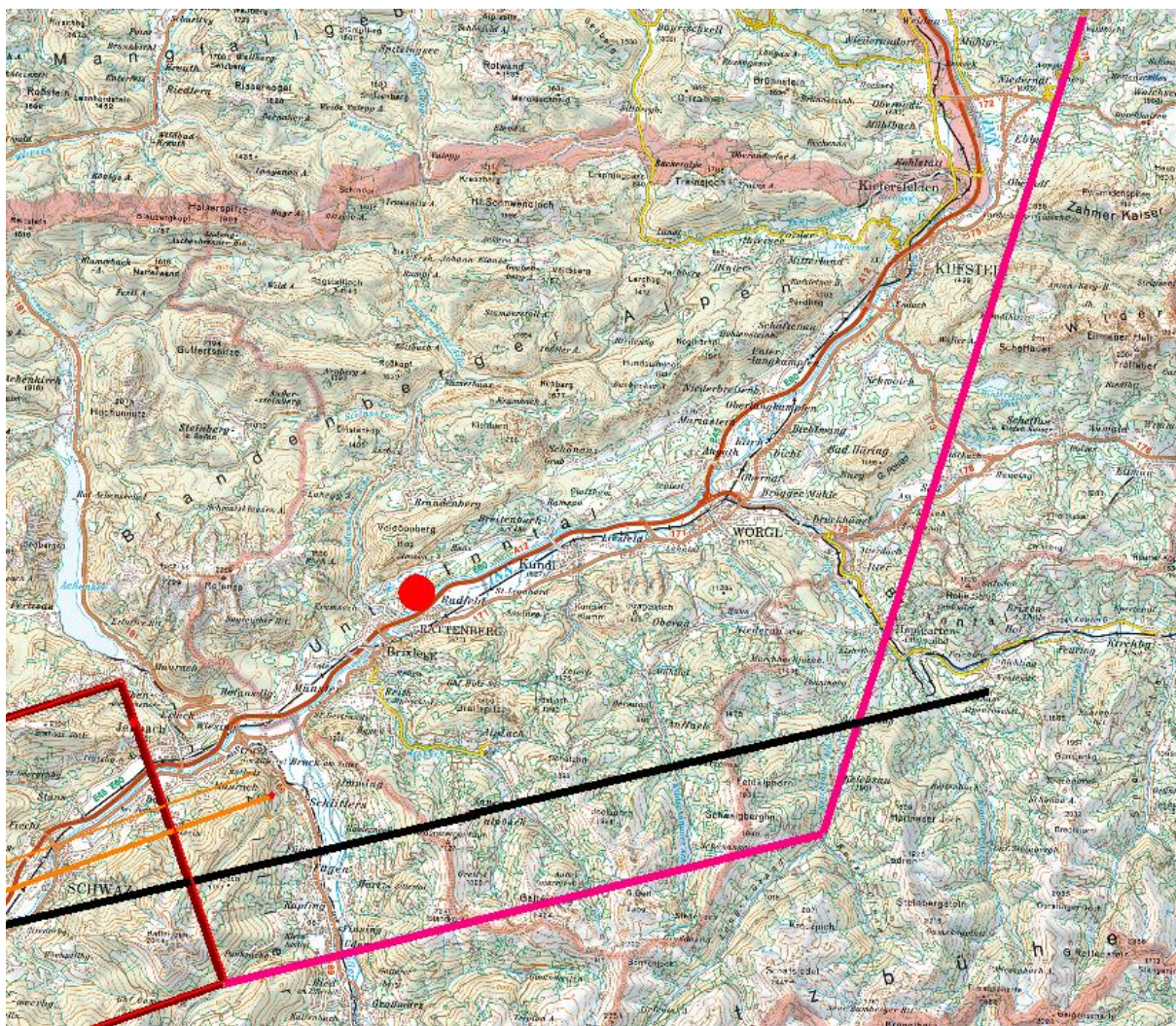
Anhang Kartenmaterial
Detailunterlagen wurden von Michael Wieser zur Verfügung gestellt!

TRA L (früher A)
GND-4500ft MSL



Anhang Kartenmaterial
Detailunterlagen wurden von Michael Wieser zur Verfügung gestellt!

Neue Ostgrenze TMA LOWI5: 9500ft/1000ft GND – FL125



Anhang Kartenmaterial
Detailunterlagen wurden von Michael Wieser zur Verfügung gestellt!

TRA Holzleiten 1+ 2
max. 9500ft MSL

