



PRAXISTIPP

DER NAVIGATIONSFLUG IN DER AUSBILDUNG

Jetzt steht er an - dein großer Navigationsflug...

Du wirst das erste Mal in dieser Form alleine unterwegs sein.

Wieder einer der ganz großen Schritte in Richtung Lizenz.

Hier wirst du auch alles anwenden können, was du bisher gelernt und geübt hast

Wie du vielleicht schon wissen wirst, fliegen die meisten MYSKY-Schüler die Strecke LOWG - LOWK - LOGG - LOWG.

Der Hauptgrund dafür liegt in den Wetterbedingungen, die bei allen Flügen, welche über die Berge Richtung Norden führen, deutlich schwerer zu planen sind.

Bei dieser Strecke bleibt man immer südlich der Linie Gaberl, Gleinalm, Schöckl, Wechsel. Ihr habt sicher auch schon im Laufe eurer Ausbildung beobachten können, dass dies die Haupttrennlinie des Wettergeschehens ist.

Die Tipps, die du hier findest sind zwar auf dieser „Hausstrecke“ aufgebaut, sind aber natürlich auch auf jeder anderen Strecke anwendbar.

Wir möchten dir hier einige Planungstipps für deinen großen Navigationsflug zur Verfügung stellen. Wir wollen dir auch zeigen, mit welchen Hilfsmitteln man sich bestmöglich darauf vorbereiten kann.

Ihr habt sicher auch schon einmal den Begriff „Dreiecksflug“ in diesem Zusammenhang gehört. Dieser stammt noch aus früheren Zeiten, wo die geflogene Form der Kurse wirklich ein Dreieck sein musste. Das ist heute nicht mehr so.

Die Streckenanforderungen an diesen Flug lauten:

Flug zu 2 anderen Flugplätzen mit einer Gesamtstrecke von mindestens 150NM / 270Km und jeweils vollständigen Landungen dort (keine T/G).

Bei einer Ausbildung zur LAPL(A) ist diese Anforderung auf 1 Landung auf einem anderen

Flugplatz und eine Mindestentfernung von 80NM / 150Km reduziert.

Folgende Wetterbedingungen müssen für deinen Flug sichergestellt sein:

Entlang der Flugstrecke Sichtweiten von 10 km oder mehr,

eine Wolkenuntergrenze von mindestens 2000 ft über dem höchsten Punkt entlang des jeweiligen Streckenabschnittes.

Auf der vorgesehenen Flugstrecke dürfen keine außergewöhnlichen meteorologischen Gefahren wie z.B. Gewitter, Starkregen, Stürme (starker Föhn), etc. auftreten können.

Die Planung:

Der Ablauf, bzw. die Reihe der abgeflogenen Punkte hängt nicht nur vom Wetter ab, sondern auch ein wenig vom persönlichen Geschmack (es darf ruhig Spaß machen...)

Egal ob du mit Punitz beginnst oder mit Klagenfurt - der Planungsablauf ist immer der gleiche.

Aber nun zu den eigentlichen Praxistipps...

Tipp 1:

Wir empfehlen zur Planung die ICAO Karte. Wie du gelernt hast, sind dort alle Landmarks vorhanden, die du aus der Luft gut erkennst und - das ist der Punkt - alles was nicht eindeutig identifizierbar ist, ist auch nicht auf der Karte. Das erleichtert dir die Planung.

Natürlich sind auch Karten, wie jene von Rogers Data gut. Aber die Planung ist etwas unübersichtlicher, weil einfach viel mehr Details drauf zu sehen sind.

Zeichne deine Kurslinien auf die Karte - möglichst mit einem Stift, den du auch gut auf der Karte siehst - keinen Bleistift o.Ä.

Hier ein Beispiel, wie die Grobplanung zu Beginn aussehen könnte... LOWG > LOWK

Sieh dir bei der Auswahl der Strecke die Luftraumstruktur und die Geländeerhebungen gut an. Suche nach sinnvollen Flughöhen.

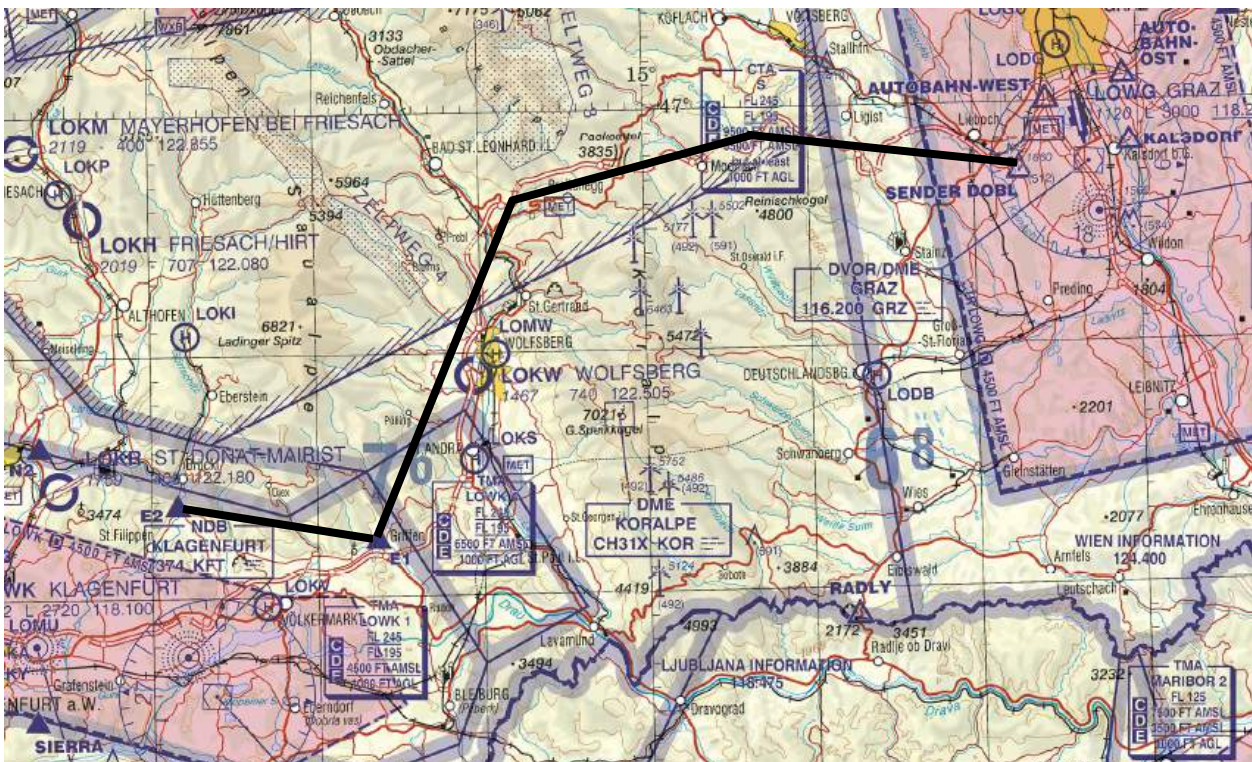
Tipp 2:

Plane nicht immer genau direkt von Flugplatz zu Flugplatz.

- 1.) Du weißt noch nicht welchen An- oder Abflug du bekommen wirst.
- 2.) Die Performance deines Flugzeuges erlaubt oft schon aufgrund des Geländes gar keine direkten Flüge.

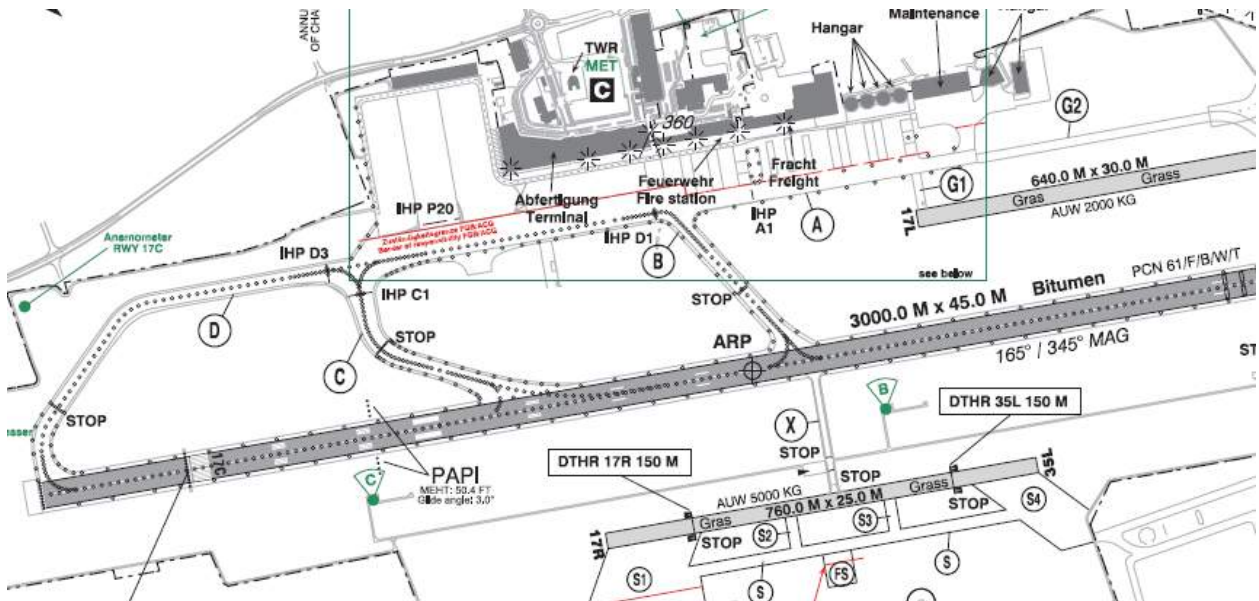
Es macht auch aufgrund der Geländestruktur nicht immer einen Sinn sehr hoch zu steigen nur um dann sofort wieder sinken zu müssen. ToC und ToD sollten nicht unbedingt an der selben Stelle liegen...

Deine Streckennavigation beginnt erst an einem Punkt, der aus der Luft eindeutig identifizierbar ist. Z.B. Sender Dobl, Kalsdorf, etc.



Tipp 3:

Wenn du auf einem Platz bist, wo du dich noch nicht so gut auskennst um alles auswendig zu wissen, schau dir die Bodenkarte genau an, damit du deine zugewiesenen Rollwege auch gleich findest. Das hilft gegebenenfalls viel Stress zu vermeiden. ATC ist üblicherweise auch gerne behilflich, wenn du einmal nicht weiterweißt. Da bekommt die Bezeichnung „Lotsen“ eine noch speziellere Bedeutung.



Alle diese Karten findest du in der aktuellen Version kostenlos in der AIP.

> eaip.austrocontol.at

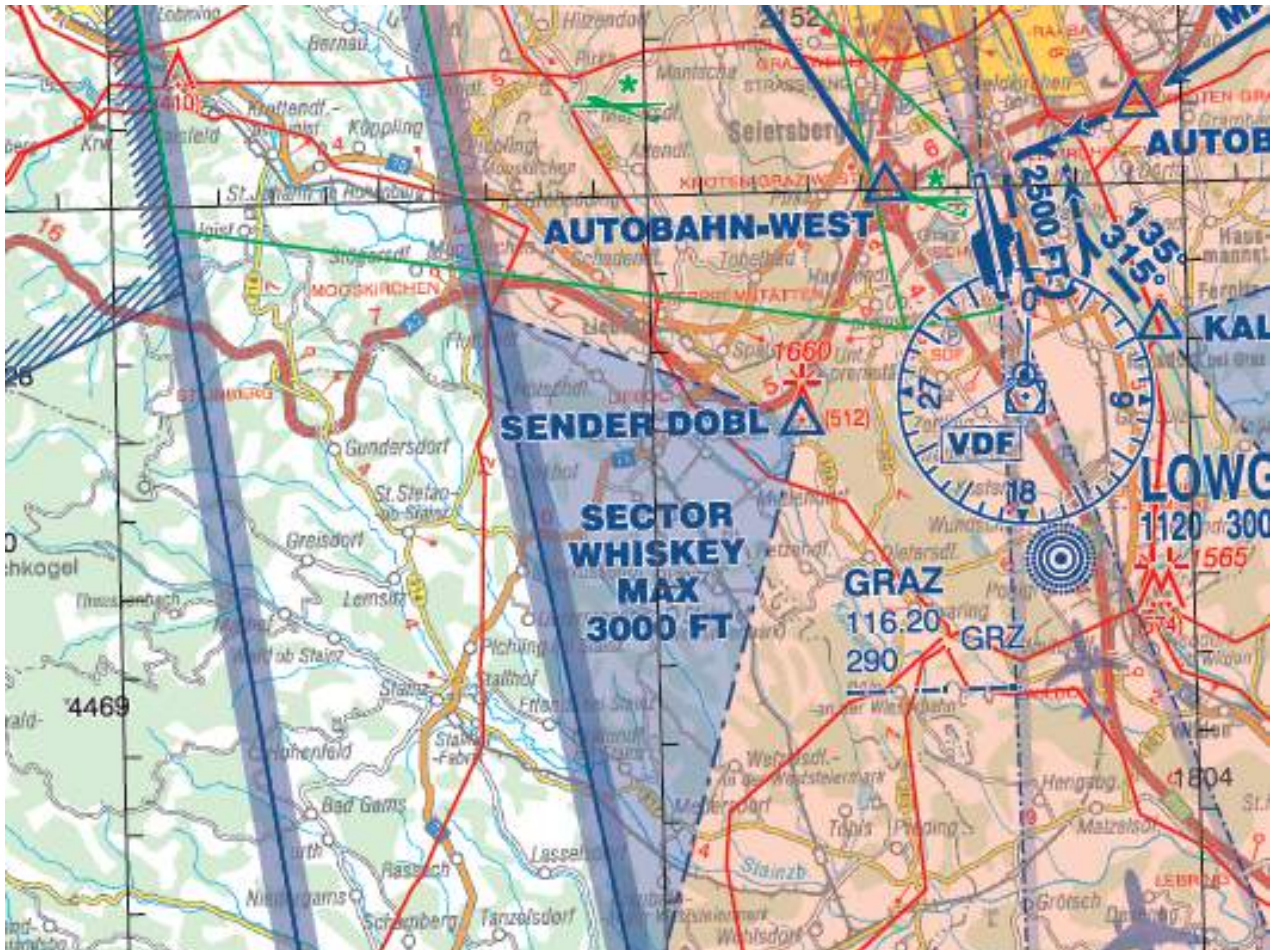
Egal ob du auf einem Flughafen oder einem kleinen Flugfeld landest.

Mache dich mit den lokalen Gegebenheiten vertraut.

Wenn du dir nicht ganz sicher bist, frag deinen Fluglehrer.

Tipp 4:

Beziehe das An- und Abflugblatt des betreffenden Flugplatzes schon in die Planung ein und schau dir die markanten Merkmale an den Waypoints an. Auch an den Grenzen der Kontrollzone.



Auch diese wichtigen Informationen findest du auf dem Anflugblatt

Notfallnummer bei Funkausfall
Emergency Phone In case of
COM-FAILURE
+43 5 1703-6712

GRAZ

AD ELEV 341 M 1120 FT

GRAZ TOWER / TURM	118.200
GRAZ RADAR	119.300
	123.025
WIEN INFORMATION	124.400
ATIS	126.130

**Pellungen, Kurse und Radlale sind misswelse
Höhen sind In FT.**

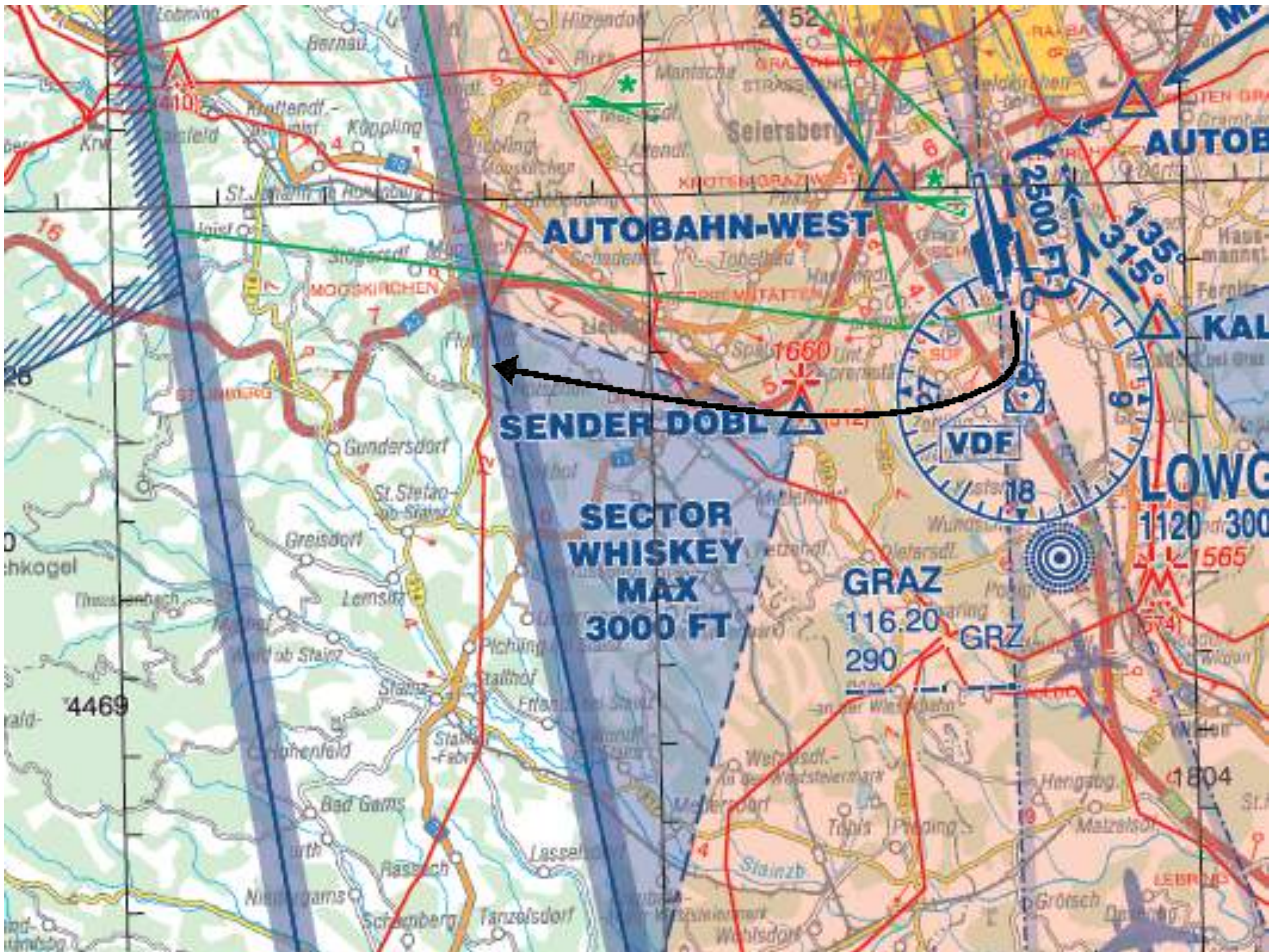
Tipp 5:

Rechne auch mit mehreren möglichen Variationen deines An-/Abfluges.

Piste 16C

„leave the Controlzone via VFR Sektor W, right turn after departure“

„Verlassen sie die Kontrollzone über Sichflugsektor W, Rechtskurve nach dem Abflug“
(die häufigste Variante)

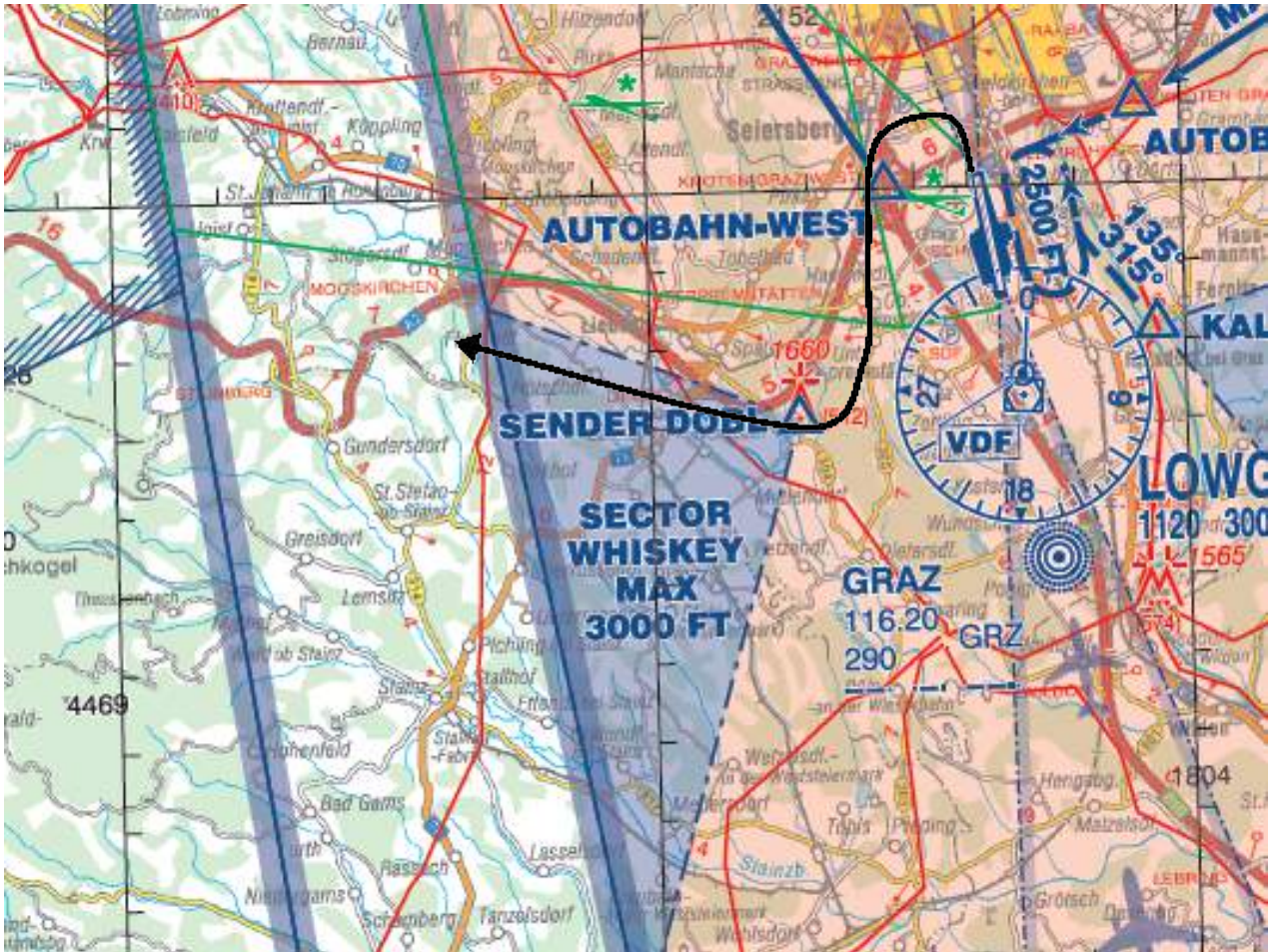


Piste 34C

„leave the controlzone via VFR Sektor W“ (nach LINKS = Standard)

„Verlassen sie die Kontrollzone über Sichtflugsektor W“

(bei Nordwind oder aus Verkehrsgründen)



Piste 34C -

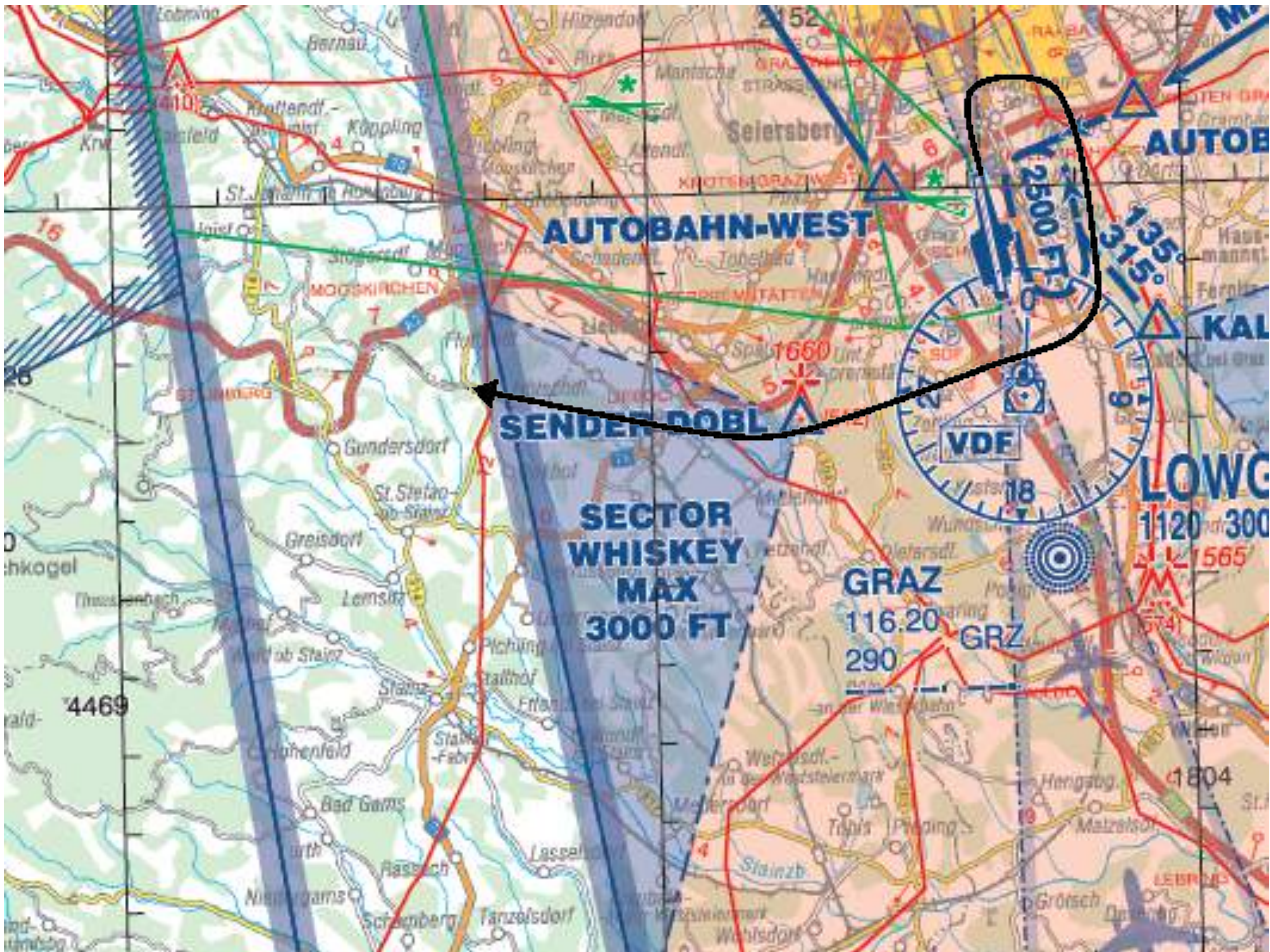
Wenn z.B die TRA für die Segelflieger im Westen aktiviert ist. (grüner Rahmen)

„leave the Controlzone via VFR Sektor W, right turn after departure“

„Verlassen sie die Kontrollzone über Sichflugsektor W, Rechtskurve nach dem Abflug“

Achtung u.U. gleiches Wording wie bei 16C!

(bei Nordwind oder aus Verkehrsgründen)



So, nun hast du die Kontrollzone verlassen - wie gehts jetzt weiter....

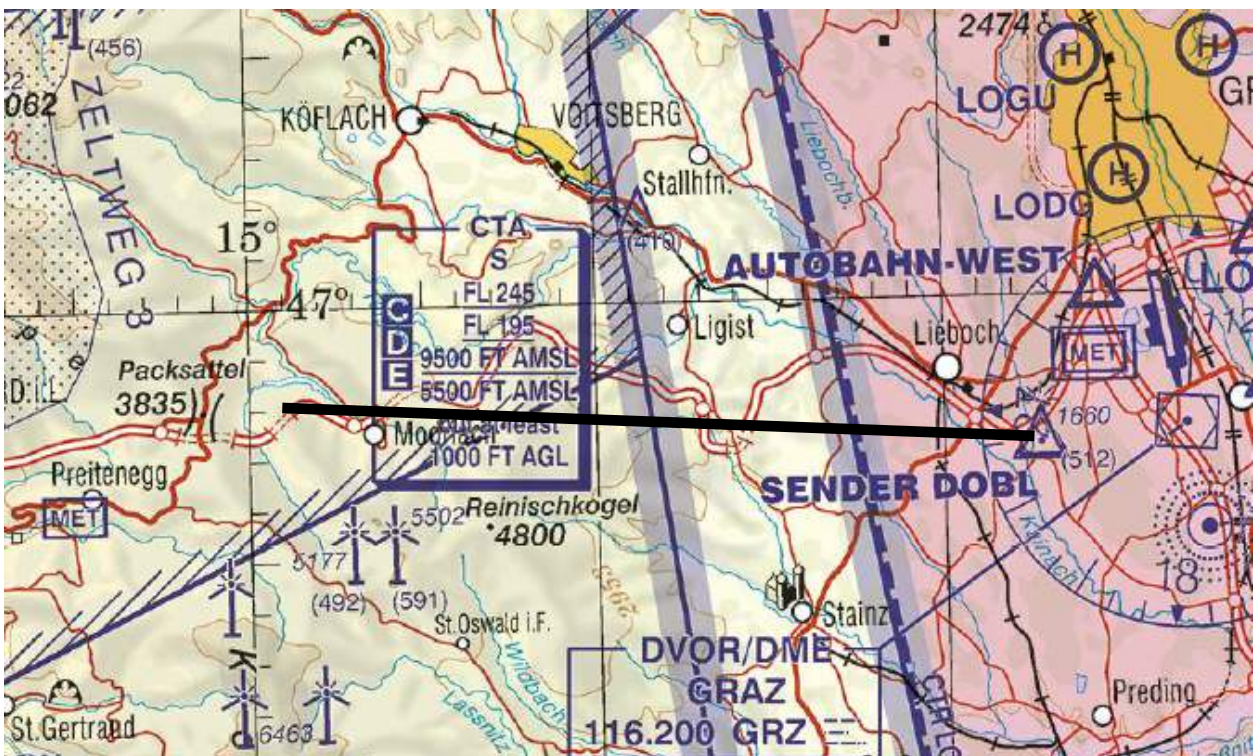
Tipp 6:

Jetzt kommt wieder die ICAO Karte ins Spiel - Das **flightlog**, welches du natürlich zur Vorbereitung deines Fluges benutzt hast, hilft dir zwar ein übersichtliches System in deine Planung zu bringen, ist aber ohne Karte zum Navigieren **NICHT GEEIGNET**.

Es fehlt der räumliche Bezug, das grobe Einschätzen deines Headings (plausibel oder nicht). Auch der Bezug deines Flugweges zu den Landmarks ist nicht da.

Was eignet sich hier als gut erkennbarer Waypoint?

Autobahn > speziell markante Kurven > Hierzmansperre > Packer Stausee

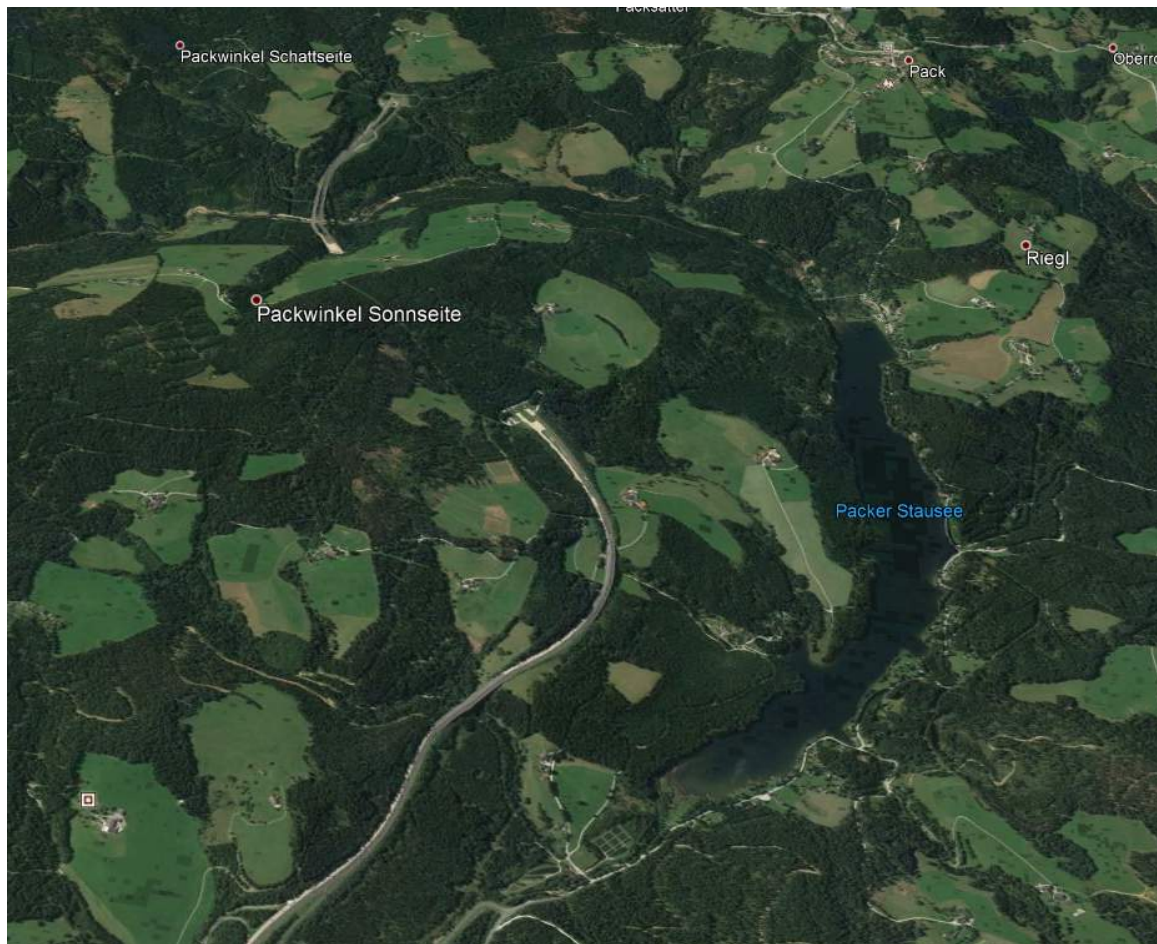


Schau dir diese Punkte evtl. auch auf Google-Earth an.

A2 und Hierzmannsperre



A2 und Packer Stausee



So bereitest du dich mental vor und du trainierst deinen Blick dafür, was wichtig ist und dir navigatorisch helfen könnte.

Aber nun zurück zur eigentlichen Flugplanung...

Tipp 7:

Miß alle Kurse aus der Karte(!) heraus. Verlass dich nicht alleine auf die Elektronik
Übertrage sie in dein flightlog.

ATIS:								
ATIS:								
Departure:					Arrival:			
Blockzeit:	Startzeit:	Landezeit:	Blockzeit:					
CHECKPOINT:	VOR Radial	Level Altitude	Dist.	TT	GS	TH	EET	ETO ATO
Sender Dobl		3000ft						Überflugszeit
Pack		5500ft	14NM	272°	70kt		12min	

Um nun aber mit der Karte im Flugzeug möglichst einfach und übersichtlich arbeiten zu können, übertrage die Eckdaten für jeden Streckenabschnitt auf die Karte.

Merke: Wir fliegen nach der Karte - nicht nach dem Flightlog!

Das Flightlog dient zur Planung und zum Gegenchecken der Zeiten.

Mach dir bewusst, dass deine Karte ein Abbild davon ist, was du ohnehin aus deinem Flugzeug siehst.

Um die räumliche Orientierung möglichst einfach zu machen, empfiehlt es sich die Karte mit der jeweiligen Teilstrecke in Flugrichtung zu drehen.

So siehst du am besten was rechts oder links deines Flugweges auftauchen soll.

Dies erleichtert auch Kursfehler oder Windversatz gut und schnell zu erkennen.

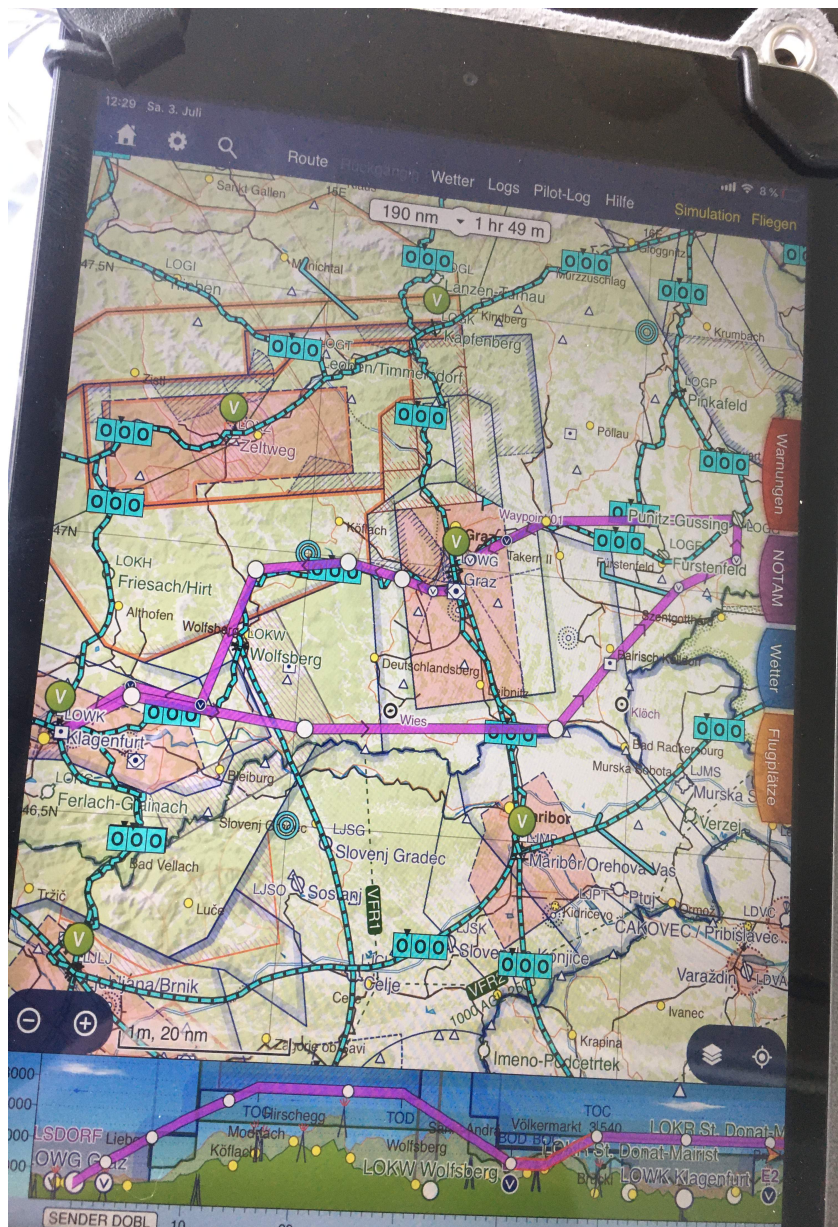


Hilfsmittel, wie z.B. Sky Demon u.Ä. sind natürlich sehr komfortabel.

Leider gibt es aber kein technisches System, das nicht auch ausfallen kann. Dann wirst du sehr froh sein, auch die klassische Sichtflugnavigation gut zu beherrschen und dich auch auf diese Art vorbereitet zu haben.

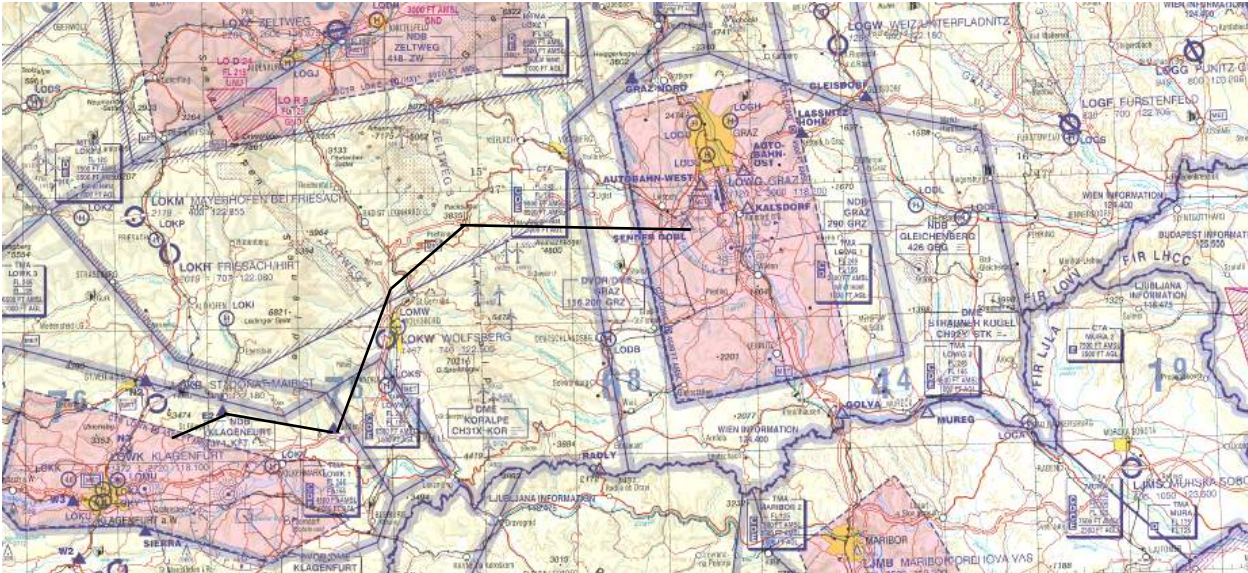
Als Unterstützung und zur Kontrolle sind aber alle elektronischen Helferlein entspannend und können auch oft helfen Fehler zu erkennen.

Eine Kontrollzongengrenze sehr genau entlangzufiegen oder sie sauber zu umfliegen ohne sie versehentlich zu verletzen, kann auch ein Punkt zu einer sinnvollen Nutzung sein.

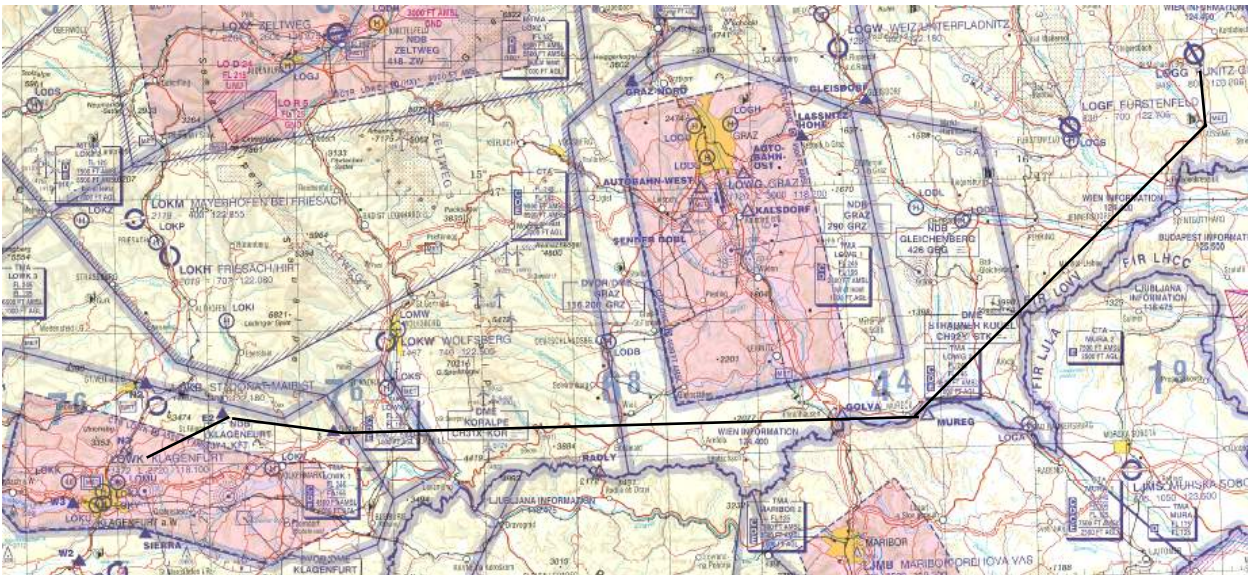


Hier nun noch einige Routenvorschläge für deinen Navigationsflug.

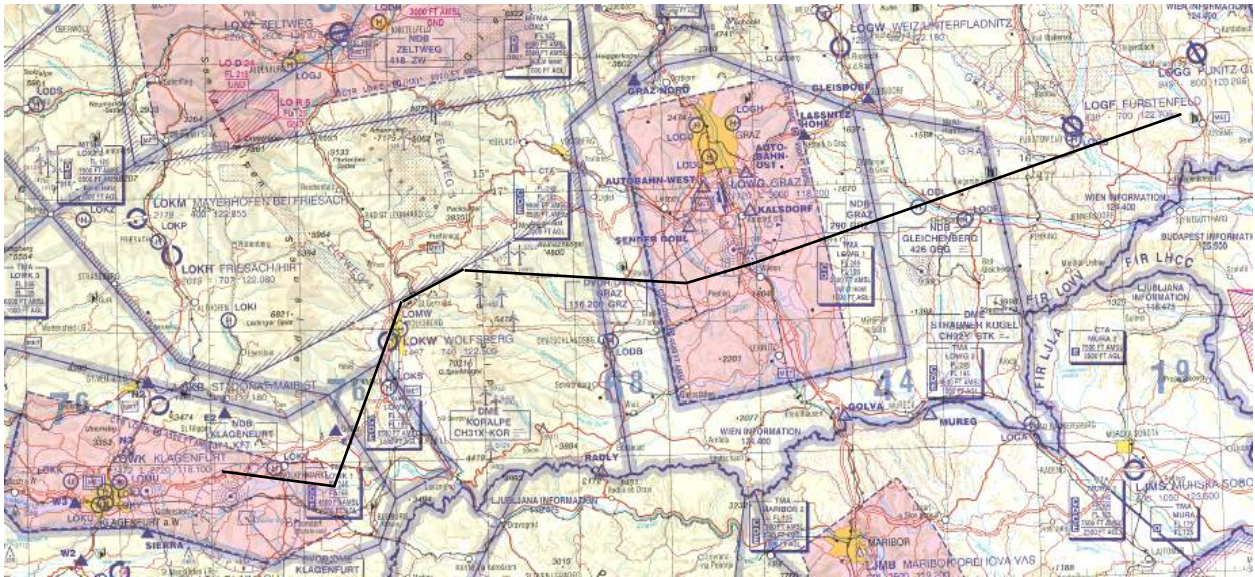
LOWG-LOWK



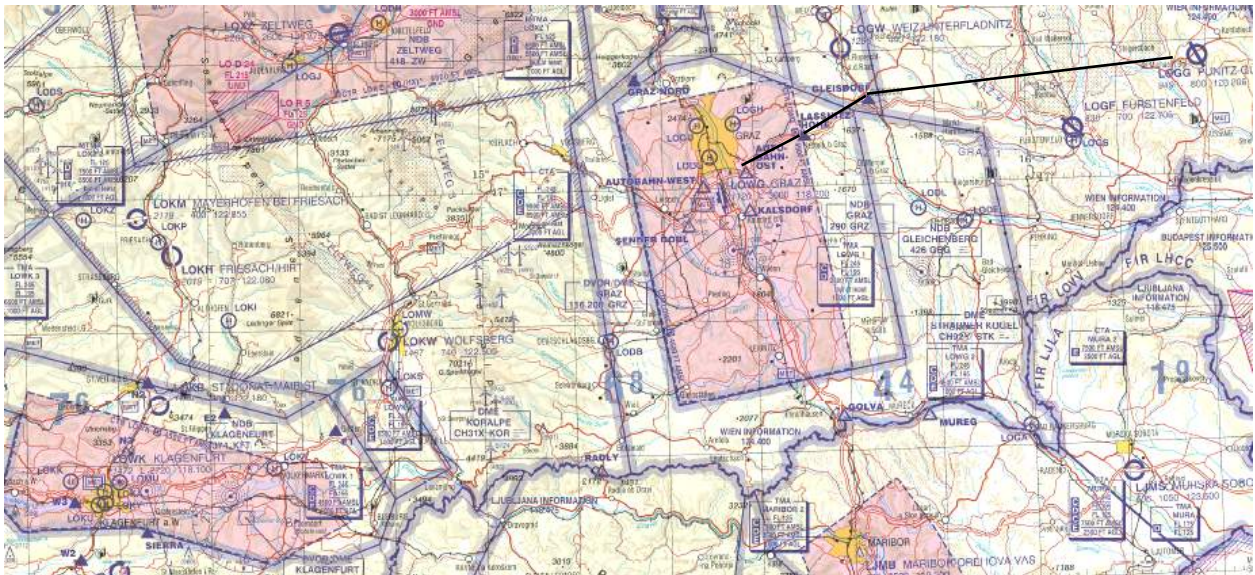
LOWK-LOGG / CTR-Graz im Süden umfliegen



LOWK-LOGG / mit Durchflug durch CTR Graz (über Sektor W - Sender Dobl - Kalsdorf - Sektor E)

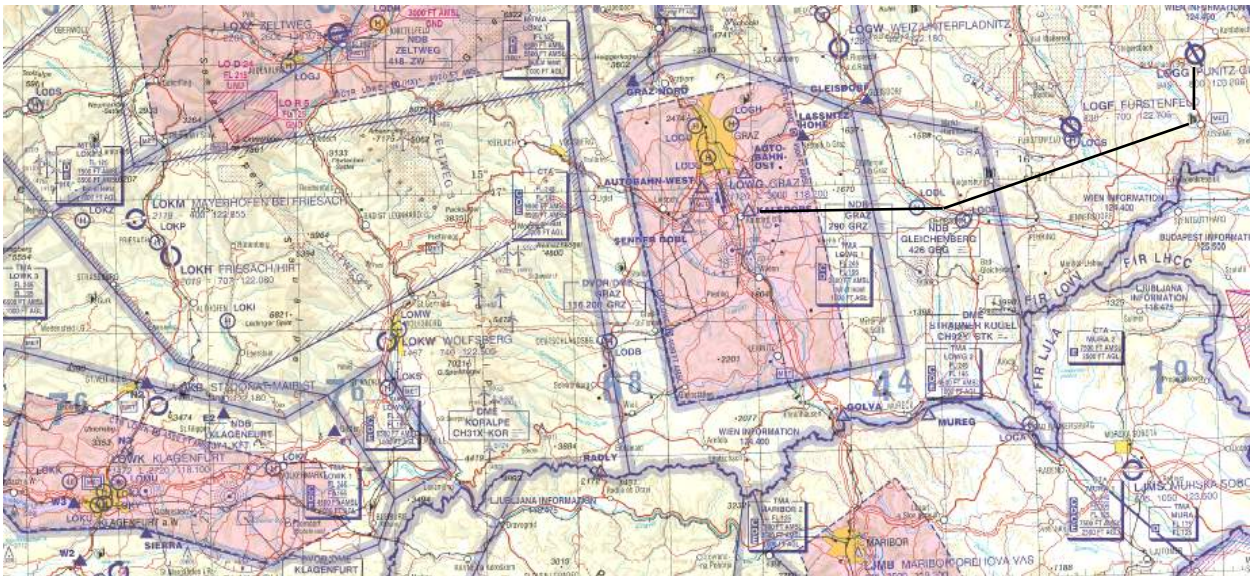


LOGG-LOWG



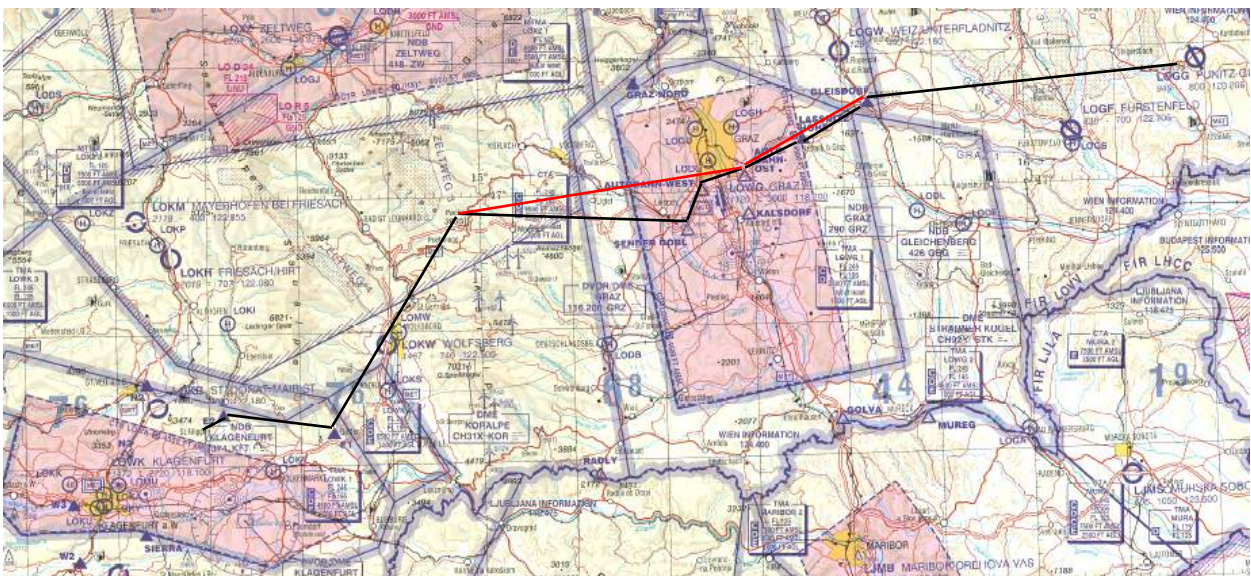
Natürlich kann man das Ganze auch in die andere Richtung planen...

LOWG-LOGG

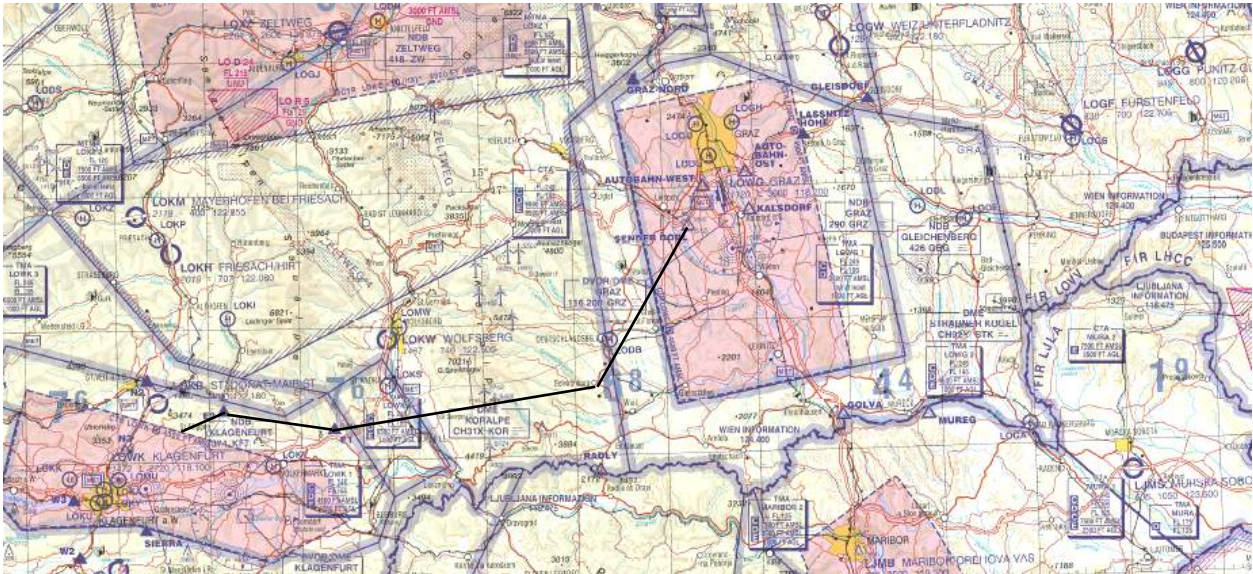


LOGG-LOWK mit Durchflug durch die CTR-Graz

Hier könnte es natürlich sein, dass ihr auch eine „direct“ Freigabe zum Durchflug erhaltet (ein mögliches Beispiel siehst du an der roten Linie)



LOWK-LOWG (über Soboth)



Was es noch zu beachten gibt...

Private Flugfelder vs. Flughäfen

Die kleinen Flugplätze haben, im Gegensatz zu den Flughäfen, keine Betriebspflicht. Daher gelten sie als „PPR“ (prior pilots request). Du musst rechtzeitig vorher dort anrufen und bekanntgeben wann du kommen möchtest, damit dann auch ein Betriebsleiter vor Ort ist. Es gibt auch Flugplätze, die von der Betriebsleierpflicht ausgenommen sind. Informiere dich unbedingt vorher über die örtlichen Regeln.

ATC-Flugplan

Nachdem es sich bei LOWG und LOWK um kontrollierte Plätze handelt, gilt Flugplanpflicht.

Organisatorisch am einfachsten ist natürlich der Streckenabschnitt zwischen LOWG und LOWK.

Beide Plätze mit Flugverkehrskontrolle, d.h. Flugplan wird automatisch geöffnet und bei der Landung geschlossen. Wenn du von LOWK oder von LOWG nach Punitz fliegst, wird dein Flugplan zwar geöffnet aber nicht automatisch auch geschlossen.

Dazu gibt es 2 Möglichkeiten:

- Über Wien Information im Anflug bereits schließen
- Nach der Landung telefonisch schließen (VFSS - Tel.: 05 1703 3211) - (das ist meine bevorzugte Version - das bleibt aber letztlich euch selbst überlassen)

Der Abflug in Punitz (oder von jedem anderen unkontrollierten Platz).

Zur Flugplanaufgabe steht auf kleinen Plätzen nicht immer ein PC zur Verfügung.

D.h. mit dem Smartphone oder Tablet über homebriefing.com aufgeben.

Auf den Flugfeldern wird auch nicht automatisch eine Abflugmeldung gemacht.

Hier gibt es mehrere Methoden dies zu erledigen.

- a) Es ist ein netter Kollege vor Ort und macht eine Abflugmeldung bei VFSS.
- b) Du machst die Abflugmeldung auf Wien Information, sobald du Empfang hast.
- c) Im Flugplan Feld 18 „NOATD“ vermerken. Damit giltst du automatisch 15Min nach deiner angegebenen Abflugzeit als gestartet.

Hier noch einige gute Anhaltspunkte zur Planung... (aus Google Earth)

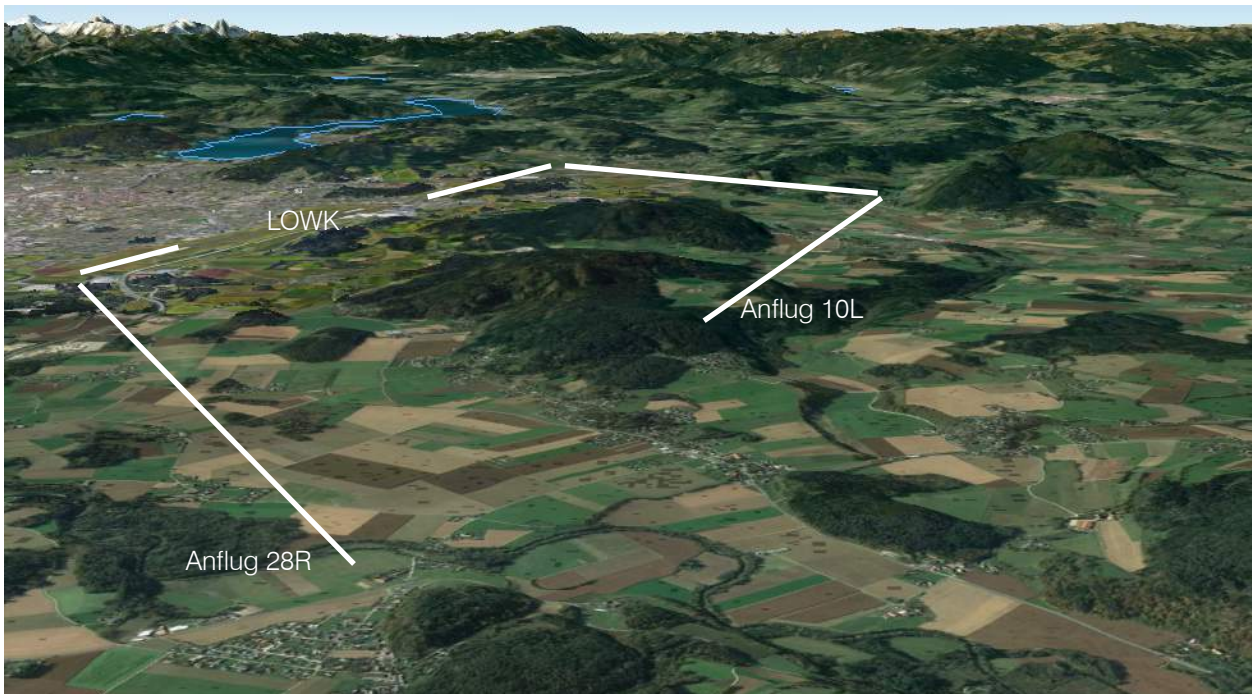
Lavanttal kurz vor dem Meldepunkt E1 - LOWK



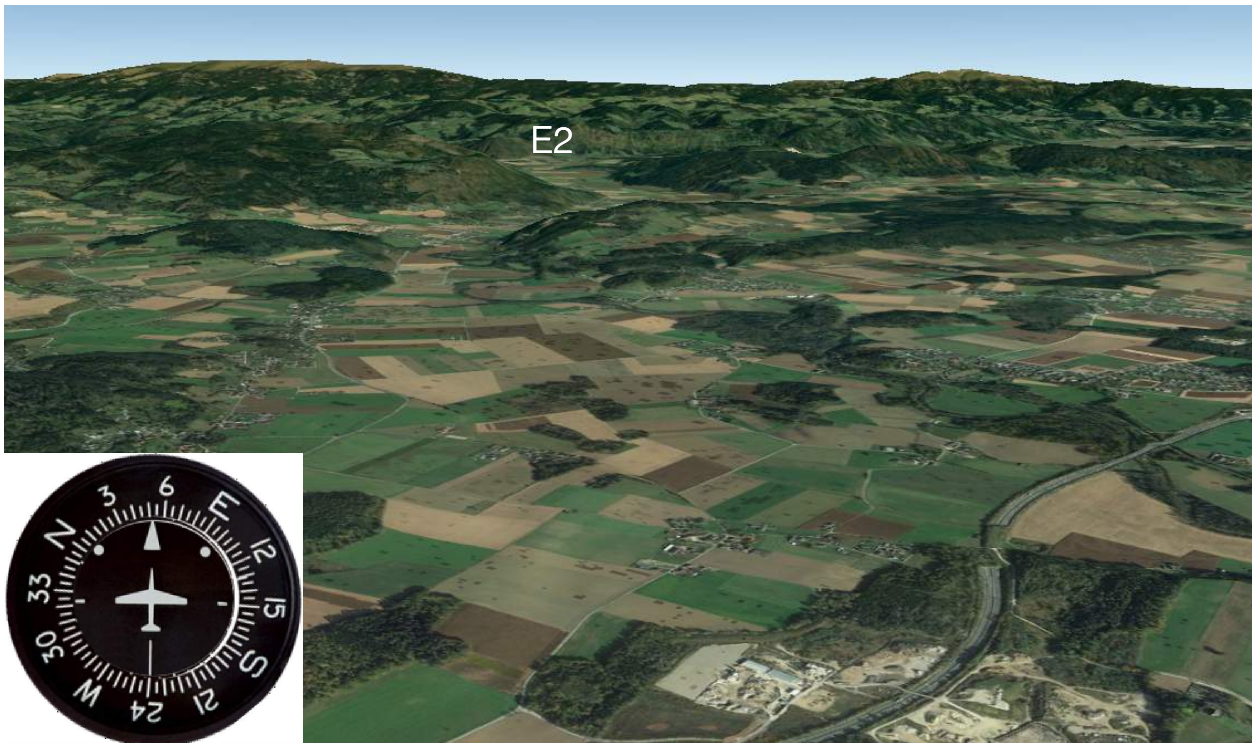
Blick von E1 in Richtung E2 - LOWK



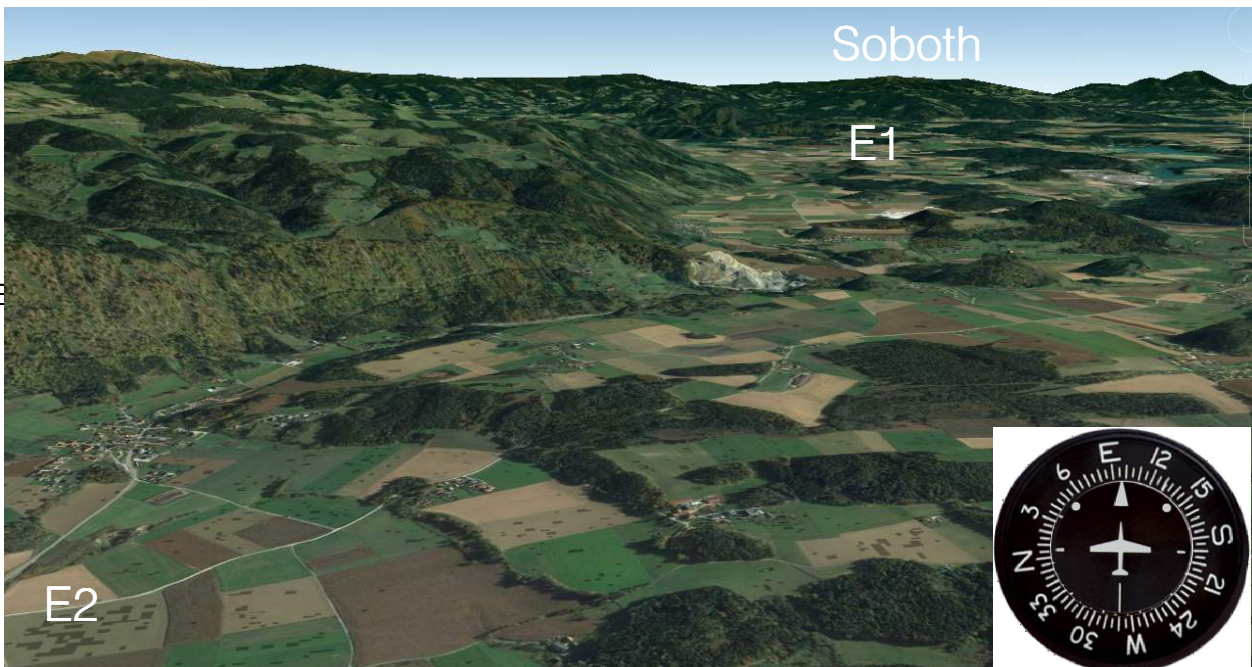
Blick auf LOWK vor dem Einflug in die Platzrunde - von Sektor North kommend



Nach dem Start auf LOWK 10L in Richtung Ausflug über Sektor N



Blick von E2 in Richtung E1 und Soboth



Ein toller visueller Wegpunkt auf der Soboth ist der Stausee



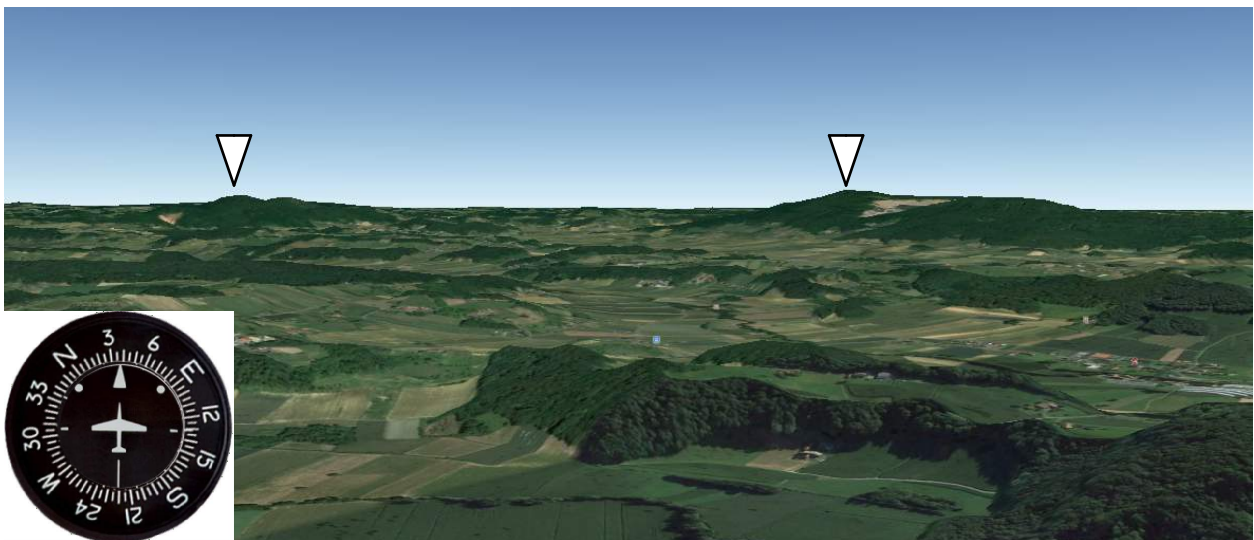
Das Zementwerk Retznei ist weithin gut sichtbar - meist mit gut sichtbarem weißem Rauch.
Es befindet sich noch knapp außerhalb südlichen Grenze der CTR Graz



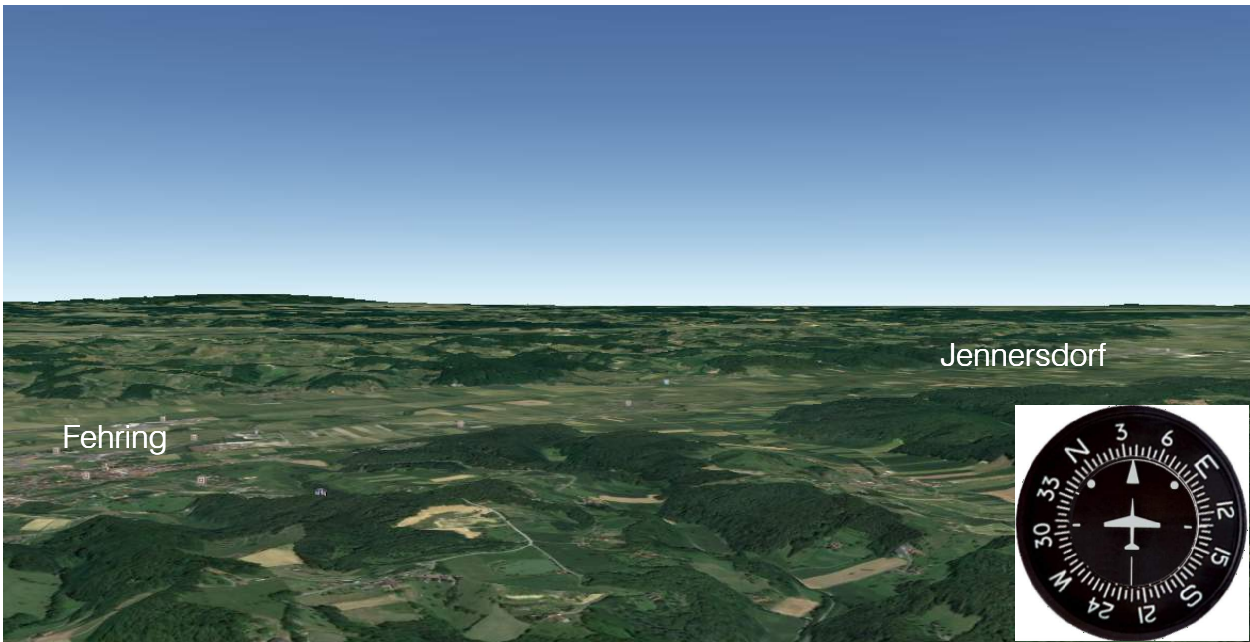
Der nächste Wegpunkt - Mureck



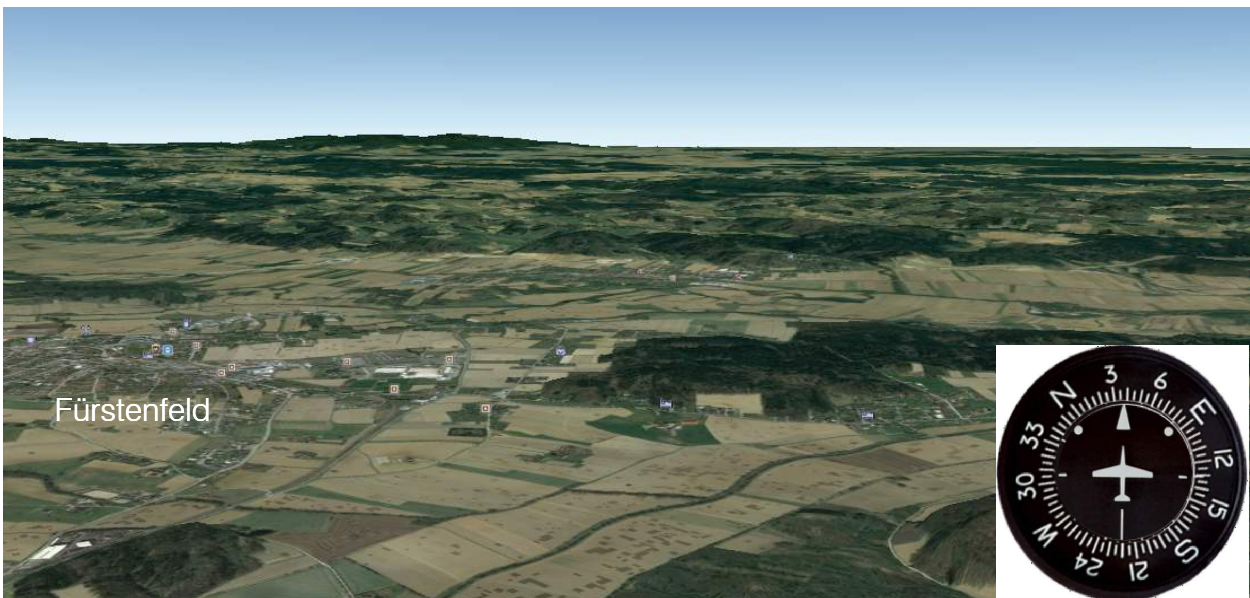
In der flachen Landschaft der Oststeiermark sind auch die beiden Erhebungen bei Straden und Bad Gleichenberg hilfreich



Nächster Wegpunkt - der Überflug des Raabtals zwischen Fehring und Jennersdorf



Etwas südlich an Fürstenfeld vorbei



Der Ort und die Burg Güssing mit dem angrenzenden See ist der letzte Wegpunkt vor dem Flugplatz Punitz - Dieser Punkt wird deshalb gerne gewählt, weil er weithin sichtbar ist. ...im Gegensatz zum Flugplatz selbst.



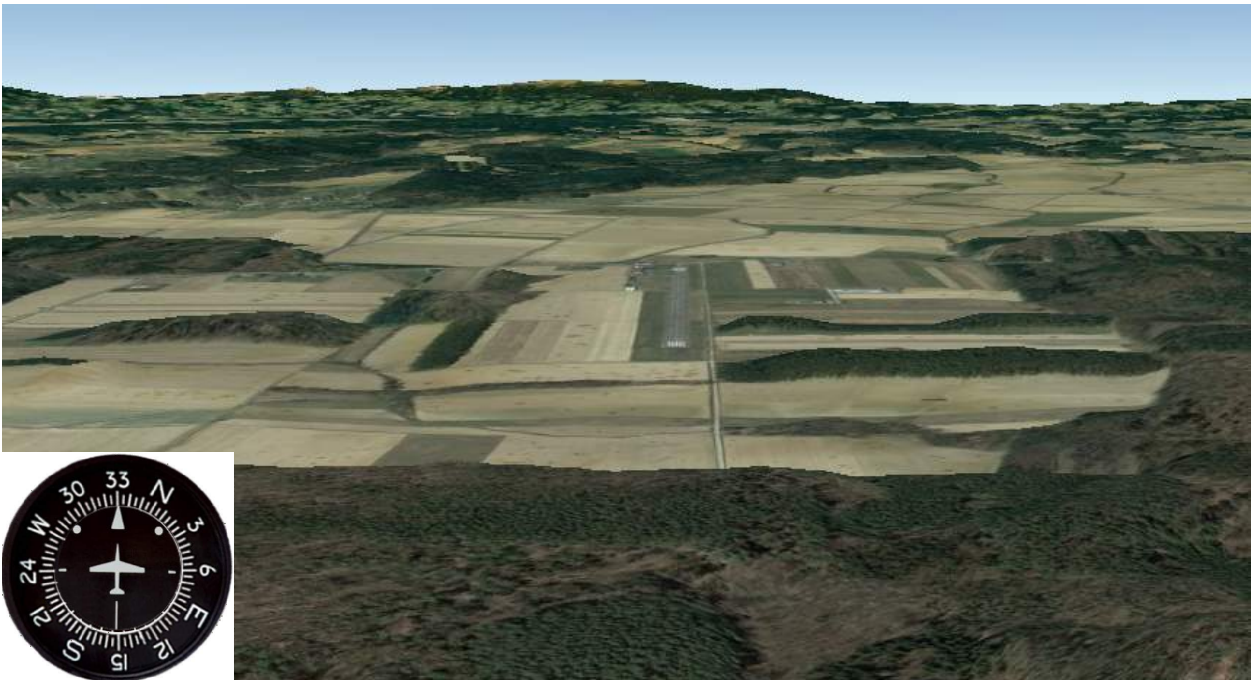
LOGG liegt genau 10Km nördlich von Güssing - der östlich, nahe liegende Ort St.Michael im Burgenland ist gut erkennbar. Aus dieser Position ist auch die Piste schon zu sehen.



Im Endanflug auf Piste 15 (der häufigste Fall)



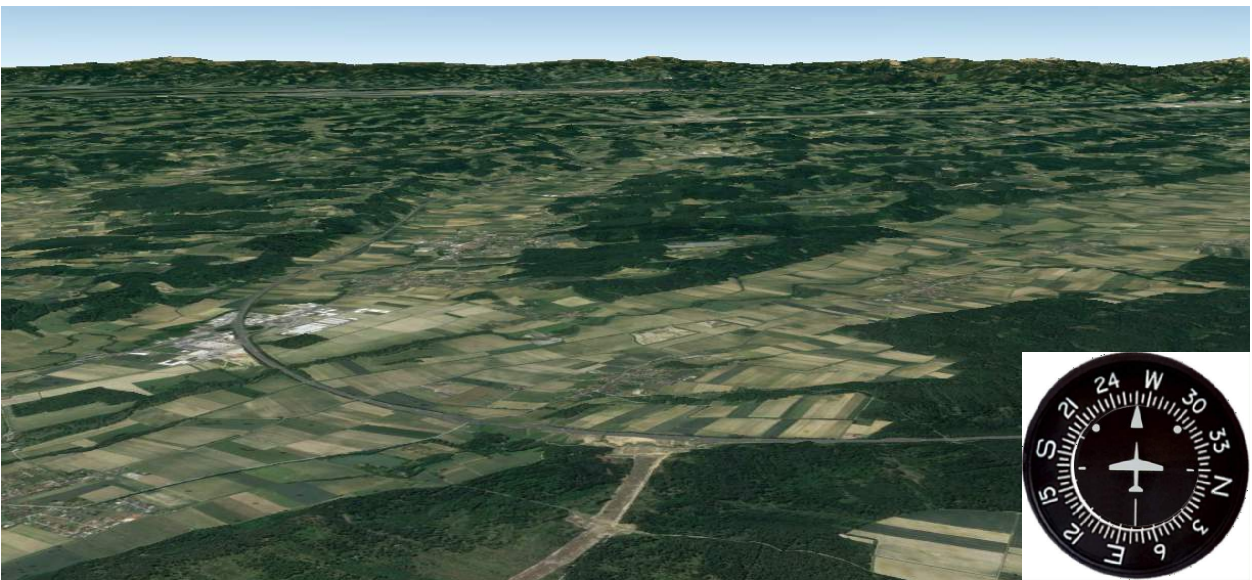
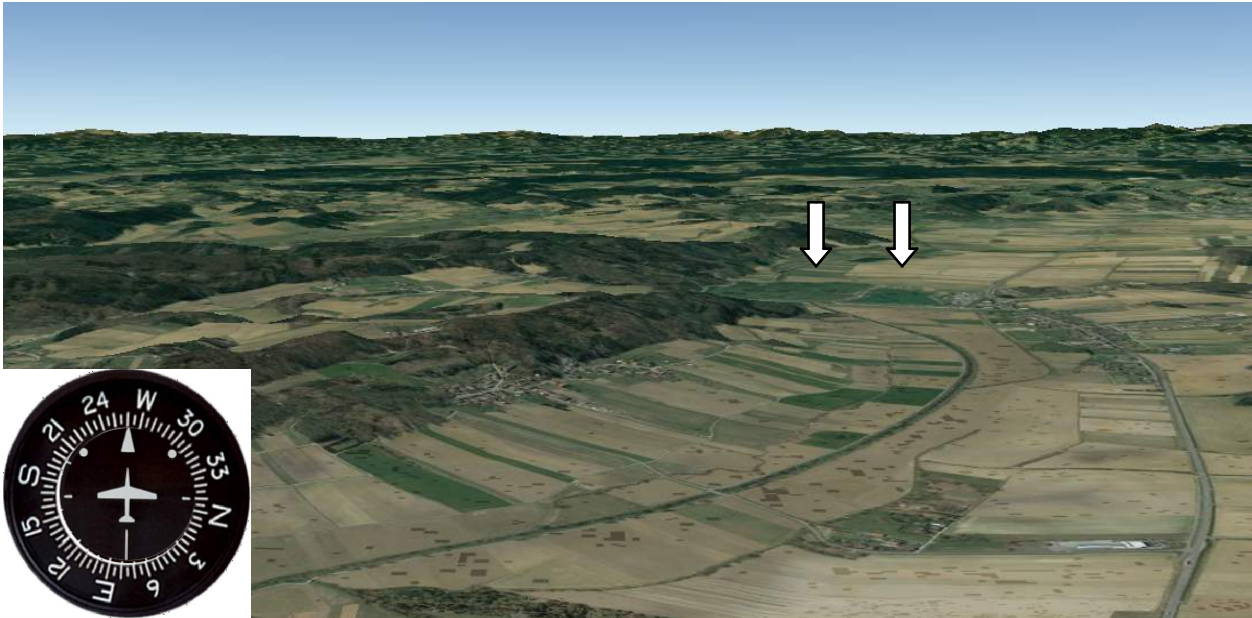
Endanflug auf Piste 33



Nach dem Zwischenstopp in Punitz gehts wieder zurück in Richtung LOWG

Kurz nach dem Abflug wirst du die Rauchwarter Seen erkennen können.

Der einzige Doppelsee in dieser Gegend - deswegen auch sehr markant.



Nach dem Abflug Richtung Westen triffst du wieder auf die A2 (= sehr guter Checkpoint)

Es wird wieder sehr vertraut - Gleisdorf...



***... und jetzt nur noch in Richtung entspanntes
„cleared to land / frei zur Landung“
zufliegen...***

In diesem kleinen Leitfaden möchten wir dir die Methodik einer guten, mentalen Vorbereitung für einen Sichtflug exemplarisch näherbringen. Dies erhebt natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt auch nicht deine Verpflichtung eine Flugvorbereitung selbst und in vollem Umfang durchzuführen. Auch nicht wenn du exakt diese Routung abfliegst. Es soll dir nur die Methodik näherbringen, um dir das echte Navigieren nach Sicht zu erleichtern. Immerhin sind wir ja auch „Sicht“flieger und wollen nicht die meiste Zeit damit verbringen auf irgendwelche „Taschenfernseher“ zu starren und der Magentaline hinterherzujagen.