



Manuel Croci am Piz Nair - in der Nähe des Flugplatz Sameden. Manuel Croci am Piz Nair - in der Nähe des Flugplatz Sameden.

Wie funktionieren Lufträume? Was kann man falsch machen?

Nur keine falschen Hemmungen!

«Gleitschirm 21'287 von Tower Alpnach, ihr Durchflug zum Pilatus ist bewilligt», tönt es mit sympathischer Stimme aus dem Flugfunk hoch über dem Stanserhorn. Die Stimme gehört Marianne Geiger, Flugverkehrsleiterin bei Skyguide. Sie betreut zusammen mit einem jungen, dynamischen Team die Flugplätze Buochs, Alpnach und Emmen in der Zentralschweiz.

Chrigel Markoff, Gleitschirmfluglehrer und -experte
instructeur et expert de vol libre

Ohne Probleme darf ich nun, ganz legal, quer durch die CTR fliegen. Hemmungen, mit den Flugverkehrsleitstellen Kontakt aufzunehmen, sind nicht angebracht. Im Gegenteil. Marianne Geiger forderte uns sogar einmal auf, auch dann zu funken, wenn man zwar ausserhalb der CTR, aber nahe dran fliegt. So könne sie Flugzeuge, welche die CTR verlassen, auch darüber informieren. In eine CTR hingegen einfliegen, ohne vorher eine Bewilligung per Funk erhalten zu haben, das findet sie gar nicht gut. Mit Recht! Dies ist nicht nur illegal, sondern geradezu gefährlich.

Eine Bewilligung zu erhalten ist keine Hexerei und auch unser gutes Recht. CTRs sind keine Sperrzonen. Genau so wenig wie Hängegleiter ein wilder illegaler Haufen sind. CTRs sind kontrollierte Lufträume der Klasse D, und Hängegleiter sind vollberechtigte Luftfahrtteilnehmer! Nur, was heisst Klasse D? Um den Luftraum optimal und legal zu nutzen, muss man die Luftraumregelung kennen. Hier eine Zusammenfassung.

Allgemeine Luftraumaufteilung

Die Schweiz hat von den sieben gemäss internationaler Luftraumbehörde ICAO verfügbaren Luftraumklassen von A bis G, deren vier (C, D, E und G) ausgewählt; wobei die Luftraumklasse D nur in der Umgebung von Flugplätzen vorkommt.

Der unkontrollierte Luftraum G zieht sich wie ein Teppich vom Boden bis 600m/Grund über die ganze Schweiz hinweg (siehe Abb. 1). Ausgenommen sind Kontrollzonen (CTR), welche bis zum Boden reichen und

«Parapente 21'287 de tour de contrôle d'Alpnach, autorisation de traverser vers le Pilatus», annonce une voix sympathique à la radio, loin au-dessus du Stanserhorn. Cette voix, c'est celle de Marianne Geiger, contrôleuse aérienne chez Skyguide. Avec une équipe jeune et dynamique, c'est elle qui est en charge des aérodromes de Buochs, Alpnach et Emmen, en Suisse centrale.

Je peux donc maintenant, sans problème et en toute légalité, traverser la CTR. Hésiter à prendre contact avec les contrôleurs aériens n'a pas de sens. Marianne nous encourage même à contacter la tour de contrôle quand on vole à proximité d'une CTR sans y entrer, elle peut ainsi informer les avions qui la quittent. En revanche, elle n'approuve pas du tout qu'on entre dans une CTR sans autorisation préalable par radio. Et elle a raison! Non seulement c'est illégal, mais carrément dangereux.

Recevoir une telle autorisation est très simple et c'est notre bon droit. Les CTR ne sont pas des zones interdites. Tout comme les libéristes ne sont pas une bande de sauvages volant illégalement. Les CTR sont des espaces aériens contrôlés de classe D et les libéristes en sont des usagers tout à fait légitimes! Bon, mais ça veut dire quoi, classe D? Afin d'utiliser l'espace aérien le mieux possible et en toute légalité, il faut connaître les règles de l'espace aérien. Voici un résumé.

Découpage général de l'espace aérien

Parmi les sept classes de l'espace aérien (A à G) disponibles selon l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI), la Suisse en a choisies quatre (C, D, E et G), sachant qu'on ne rencontre la classe D qu'à proximité des aérodromes.

L'espace aérien G, non contrôlé, s'étend sur toute la Suisse comme un tapis, du sol jusqu'à 600 m/sol (figure 1). En sont exclues les zones de contrôle (CTR), qui descendent jusqu'au sol, et les régions de contrôle terminales (TMA), dont des limites inférieures sont basses. Une auto-

Comment fonctionnent les espaces aériens? Quelles erreurs peut-on commettre?

Pas d'hésitation déplacée!

Nahkontrollbezirke (TMA) mit tiefen Untergrenzen. Für den kontrollierten Luftraum E benötigt man keine Freigabe zur Benutzung. Diese beiden Lufträume (G und E) können somit von Hängegleitern unter Beachtung von evtl. Luftraumbeschränkungen und unter Einhaltung der entsprechenden Sichtminima und Wolkenabstände problemlos befliegen werden. Anders hingegen die Lufträume C und D: In den Lufträumen der Klassen C und D sind Flüge ohne Funkverbindung mit den zuständigen Verkehrsdienststellen der Flugsicherung verboten.

Der Luftraum C beginnt im Mittelland und Jura auf 3050m, in den Alpen auf 3950m während den Militärflugzeiten (Montag bis Freitag 07.30 bis 12.05 und 13.15 bis 17.05 Uhr), ansonsten auf 4550m. Die Trennlinie zwischen dem Mittelland und den Alpen findet man in der Segelflugkarte dank einer gut ersichtlichen, dick gestrichelten, grünen Linie. Diese Höhen beziehen sich allerdings auf die Standardatmosphäre bei 1013.2 hPa. Bei effektiv höherem Luftdruck darf sogar noch leicht höher, bei tieferem Luftdruck nicht ganz so hoch, ohne Freigabe geflogen werden. Man beachte dazu die Korrekturtabelle am oberen Rand der Segelflugkarte.

risation n'est pas nécessaire pour voler dans l'espace aérien contrôlé E. Ces deux espaces G et E peuvent donc être utilisés sans problème par les libéristes, dans la mesure où ils respectent les éventuelles restrictions qui y sont liées, les minimas de visibilité et la distance par rapport aux nuages. Il en va autrement des classes C et D: il est interdit de voler dans ces espaces sans contact radio avec les services de circulation de la sécurité aérienne concernés.

Sur le plateau suisse et dans le Jura, l'espace aérien C commence à 3'050 m, et à 3'950 m dans les Alpes pendant les heures de vol militaire (lundi à vendredi, de 7h30 à 12h05 et de 13h15 à 17h05) ou 4'550 m en dehors de ces heures. Sur la carte de vol à voile, cette ligne de séparation entre le plateau et les Alpes est clairement indiquée par une ligne verte hachurée et épaisse. Cependant, ces altitudes s'appuient sur une atmosphère standard de 1013.2 hPa. Lorsque la pression atmosphérique est sensiblement supérieure, on peut même voler un peu plus haut sans autorisation, et lorsqu'elle est plus basse, un peu moins. Voir à ce sujet le tableau de correction QNH au bord supérieur de la carte de vol à voile.

Abb 1 Fig. 1

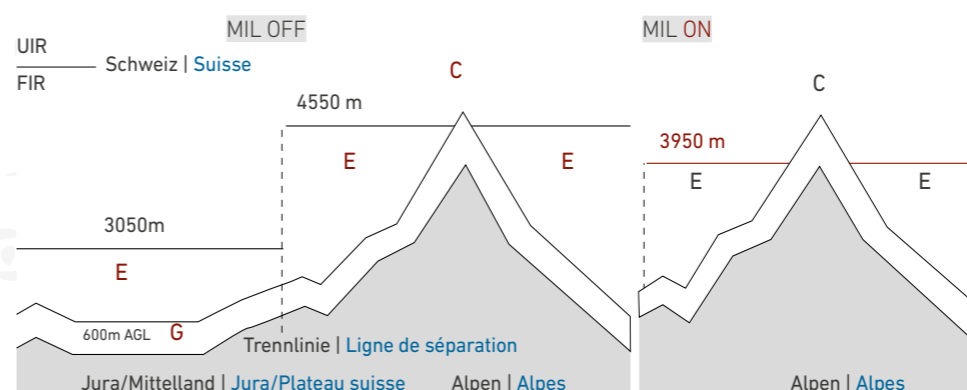


Abb. 1: Luftraumaufteilung der Schweiz. Fig. 1: Répartition de l'espace aérien en Suisse

Rund um Flugplätze

Kontrollzonen (CTR) findet man auf der Segelflugkarte mit gestrichelten Linien; sie erstrecken sich um Flugplätze grösserer Art (Abb. 2). In der Schweiz gehören CTRs immer zur Luftraumklasse D, womit eine Einflugbewilligung beim jeweiligen Tower eingeholt werden muss.

Nahkontrollbezirke (TMA) sind in der weiteren Umgebung von Flugplätzen zu finden. Auf der Segelflugkarte sind sie mit durchgezogenen Linien eingezeichnet, wobei die dünneren, hellblauen Linien temporäre TMA kennzeichnen, währenddem die TMA mit dickeren, dunkelblauen Linien permanent in Betrieb sind.

Airways (AWY) sind auf der Karte gleich dargestellt wie TMA und verbinden grosse Flugplätze. Auf der Segelflugkarte ist nur die AWY9 zwischen Zürich und Milano (Abb. 3) ersichtlich, da die anderen im bereits kontrollierten Luftraum C liegen. TMA und AWYs dürfen südlich der Trennlinie Alpen/Mittelland mit maximal 300m über Grund immer unterflogen werden, während nördlich in jedem Fall die angegebene Untergrenze gilt.

Die meisten TMA und CTRs ohne Zusatzsignatur sind permanent, also 24 Stunden, täglich aktiv. Beispiele: CTRs und TMA um die Flugplätze Zürich, Basel, Bern, Genf, St. Gallen, Les Eplatures, Grenchen, Lugano.

Einige CTRs und TMA tragen den Zusatz «HX», was bedeutet, dass diese über keine bestimmten Betriebszeiten verfügen, sondern sehr kurzfristig aktiviert werden können. Dies bedeutet für uns, dass wir grundsätzlich davon ausgehen müssen, dass sie aktiv sind. Es gibt aber Möglichkeiten, via Flugfunk und teilweise via Telefon-Tonband zu erfahren, ob und wie lange sie aktiv sind oder nicht. Sind sie es nicht, gelten die Benutzungsbedingungen des umgebenden Luftraums der Klassen G und E. Beispiele: Die militärischen CTRs und TMA der Flugplätze Dübendorf, Emmen, Meiringen und Payerne (2012 kommen voraussichtlich auch Alpnach und Buochs dazu) sowie über dem Jura die Südanflugsektoren des Flughafens Basel T1 - T3 (deren Status kann über die Tonbandansage auf der Flugfunkfrequenz 134.675 MHz oder Tel. 061 325 34 67 erfahren werden; wobei zu beachten ist, dass deren Aktivierung innert 30 Min.(!) erfolgen kann, und so eine ständige Hörbereitschaft oder regelmässige Abfrage erforderlich ist).

Etwas verwirrend ist, dass es auch CTRs gibt, die nicht permanent aktiv sind, deren Darstellung auf der Karte aber dahingehend deutet. Die CTRs um Sion und Locarno sind nur zu bestimmten Betriebszeiten (HO) aktiv, während die CTRs um Alpnach und Buochs zu den militärischen Betriebszeiten «MIL-ON» aktiv sind. Alle vier können aber auch zu anderen Zeiten via NOTAM (Nachrichten für Luftfahrer, täglich aktualisiertes Bulletin in Textform) aktiviert werden und werden dann ebenfalls im DABS (täglich aktualisiertes Luftraumbulletin in Form einer Schweizer Karte) dargestellt. Zu beachten ist ferner, dass militärische Flugplätze, die auch zivil genutzt werden (siehe Zeichenerklärung auf der Segelflugkarte, z.B. Buochs), auch ausserhalb der genannten Zeiten von zivilen Flugzeugen angefliegen werden und somit dann die 5km-Zone gemäss VLK gilt. In der rechten unteren Ecke der Segelflugkarte

Autour des aérodromes

Sur la carte de vol à voile, les zones de contrôle (CTR) sont délimitées par une ligne discontinue. Elles s'étendent autour d'aérodromes importants (fig. 2). En Suisse, les CTR font toujours partie de l'espace aérien D, ce qui veut dire qu'une autorisation de la tour de contrôle est indispensable pour y entrer.

Les régions de contrôle terminales (TMA) sont situées au large des aérodromes. Sur la carte de vol à voile, elles sont délimitées par une ligne continue, sachant que les lignes plus fines et bleu clair désignent les TMA temporaires et les lignes plus épaisses et bleu foncé désignent les TMA permanentes.

Sur la carte, les Airways (AWY) sont désignées comme des TMA et relient les grands aérodromes. Sur la carte de vol à voile, on ne trouve que la AWY 9, qui relie Zurich et Milan (fig. 3), puisque les autres se trouvent déjà dans l'espace C, qui est contrôlé. Au sud de la ligne de séparation Alpes/plateau suisse, on peut voler sous les TMA et les AWY à maximum 300 m/sol, tandis qu'au nord de cette ligne, il faut toujours respecter la limite inférieure indiquée.

La plupart des TMA et CTR sans indications supplémentaires sont permanentes, donc actives tous les jours 24h/24h, p. ex. les CTR et TMA autour des aérodromes de Zurich, Bâle, Berne, Saint-Gall, Les Eplatures, Granges et Lugano.

Certaines CTR et TMA portent en plus la mention «HX», ce qui signifie qu'elles n'ont pas d'horaires définis et qu'elles peuvent être activées à très court terme. Nous devons donc partir du principe qu'elles sont actives. Mais il existe des moyens (radio ou répondeur) de savoir si elles sont actives et pour combien de temps. Si elles ne le sont pas, ce sont les conditions d'utilisation des classes G et E de l'espace aérien environnant qui s'appliquent.

Exemples: les CTR et TMA militaires des aérodromes de Dübendorf, Emmen, Meiringen et Payerne (auxquels s'ajouteront sans doute Alpnach et Buochs en 2012) ainsi que les secteurs d'approche sud de l'aérodrome de Bâle T1 - T3, au-dessus du Jura (pour lesquels on peut s'informer via répondeur sur la fréquence radio 134.675 MHz ou par tél. au 061 325 34 67, sachant qu'ils peuvent être activés en 30min (!) et qu'il faut donc être en permanence à l'écoute ou appeler régulièrement).

Ce qui est assez perturbant, c'est qu'il existe aussi des CTR qui ne sont pas actives en permanence et dont la représentation, sur la carte, indique pourtant le contraire. Les CTR autour de Sion et Locarno ne sont actives qu'à des horaires définis (HO), tandis que les CTR autour d'Alpnach et Buochs sont actives pendant les horaires de vol militaire «MIL-ON». Mais toutes les quatre peuvent aussi être activées à d'autres horaires via NOTAM (bulletin d'information écrit destiné aux utilisateurs de l'espace aérien, actualisé chaque jour) et figurent alors dans le DABS (bulletin d'information sur l'espace aérien sous forme de carte de la Suisse, actualisé chaque jour). Noter aussi que les aérodromes militaires également utilisés comme aérodromes civils (voir légende sur la carte de vol à voile, p. ex. Buochs) sont accessibles aux avions

findet man eine Tabelle, zu welchen Betriebszeiten die militärischen CTRs und TMA aktiv sind.

Temporäre CTRs und TMA sind auf der Segelflugkarte mit hellblauer Farbe und dünn dargestellt. Sie werden während der Zeiten ihrer Aktivität im DABS dargestellt. Ein Spezialfall ist die CTR2 und die TMA-Sektoren 14 und 15 in Zürich. Diese werden täglich zu gewissen Zeiten für die Südanflüge in Zürich gebraucht. Deren Aktivierungszeiten richten sich nach der entsprechenden Deutschen Verordnung (siehe VFR-Guide) und werden im Normalfall im DABS nicht dargestellt. Neu können diese aber aus Wettergründen auch ausserhalb dieser Zeiten mittels NOTAM und DABS aktiviert werden.

Sicht und Wolkenabstände

Im Luftraum G beträgt die minimale Flugsicht nur 1.5 km, und man muss keinen Wolkenabstand einhalten – aber immer Sicht auf Boden oder Wasser haben. In allen anderen Lufträumen muss man wegen möglichem Instrumentenflugverkehr (IFR) immer einen Wolkenabstand von 300 m vertikal und 1.5 km horizontal sowie eine Flugsicht von 5 km bis 3050 m.ü.M. und darüber 8 km haben (Abb. 4).

LS-R for Gliders (ehemals Segelfluggzonen)

In den neuen «LS-R for Gliders» (früher sagte man «Segelfluggzonen» dazu) gelten verminderte Wolkenabstände von vertikal 50 m und horizontal 100 m. Die Flugsicht bleibt indessen unverändert 5 km resp. 8 km. Obwohl diese Zonen ja eigentlich eine Erleichterung darstellen, werden sie als LS-R (Luftraumbeschränkungsgebiet, siehe nachfolgender Abschnitt) qualifiziert.

Sie sind grundsätzlich jeweils vom 1. März bis 31. Oktober von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang aktiv. Die geographische Ausdehnung finden wir auf dem Titelblatt der Segelflugkarte und auf der Karte selber mittels hellgrün durchgezogenen Linien (z.B. LS-R32 und 32A, Abb. 5). Ebenso finden wir hier die maximale Höhe, bis zu welcher die reduzierten Wolkenabstände angewendet werden können. Wo GND (Grund) steht, muss im Luftraum E mit IFR-Verkehr gerechnet werden, weshalb die normalen, höheren Wolkenabstände anzuwenden sind. Bei den LS-R wird unterschieden zwischen permanent aktiven Zonen (Obergrenze ohne Zusatz im dunkelgrünen Kästchen), solchen, die nur während MIL-OFF aktiv sind (Obergrenze mit Zusatz «MO»), und solchen, die variable Obergrenzen haben («AM»).

Die mit «AM» bezeichneten Zonen können während MIL-ON mittels Anfrage bei der AMC (Airspace Management Cell) aktiviert werden und deren Zustand auf einem Tonband (siehe Segelflugkarte) abgefragt werden. Während MIL-OFF sind diese in jedem Fall aktiv. Ausser den verminderten Wolkenabständen haben diese Zonen den Vorteil, dass in ihnen während MIL-ON höher als 3950 m gestiegen werden kann. Aber Vorsicht: Erstens muss die Bewilligung des AMC vorliegen, zweitens muss die horizontale Ausdehnung dieser Zone beachtet werden, und drittens fängt bei 4550 m unweigerlich der Luftraum C an.

civils en dehors des horaires indiqués, c'est alors la règle de l'OACS des 5 km qui s'applique. Dans le coin inférieur droit de la carte de vol à voile se trouve un tableau qui indique les horaires d'activation des CTR et TMA militaires.

Sur cette carte, les CTR et TMA temporaires sont indiquées par des lignes très fines en bleu clair. Elles sont indiquées dans le DABS lorsqu'elles sont actives. La CTR2 et les secteurs TMA 14 et 15 de Zurich sont des cas particuliers. Ils sont utilisés tous les jours à certaines heures pour les approches sud de Zurich. Leurs horaires d'activation dépendent du règlement allemand correspondant (voir guide VFR) et ne sont normalement pas indiqués dans le DABS. Dorénavant, ils peuvent cependant aussi être activés en dehors de ces horaires via NOTAM et DABS.

Visibilité et distance par rapport aux nuages

Dans l'espace aérien G, la visibilité minimale n'est que de 1.5 km et il n'y a pas de minima par rapport aux nuages – mais il faut voir le sol ou la surface de l'eau. Dans tous les autres espaces aériens, à cause de la possibilité de vols aux instruments (IFR), il faut respecter une distance par rapport aux nuages de 300 m verticalement et 1.5 km horizontalement, ainsi qu'une visibilité de 5 km jusqu'à 3'050 m, puis 8 km au-delà (fig. 4).

LS-R for Gliders (anciennement zones de vol à voile)

Dans les nouvelles LS-R for Gliders (anciennement «zones de vol à voile»), les minima de distance par rapport aux nuages sont réduits à 100m horizontalement et 50 m verticalement. La visibilité en vol reste fixée à 5 ou 8 km selon l'altitude. Bien que ces zones constituent plutôt un allègement, elles sont considérées comme LS-R (zone de restrictions relatives à l'espace aérien, voir plus loin).

De manière générale, elles sont actives du lever au coucher du soleil du 1er mars au 31 octobre. On trouve leur étendue géographique sur la couverture de la carte de vol à voile ainsi que sur la carte elle-même (ligne continue vert clair, p. ex. LS-R32 et 32A, fig. 5).

On y trouve aussi l'altitude maximale jusqu'à laquelle on bénéficie des minima de distance réduits par rapport aux nuages. Là où figurent les lettres GND (sol), il faut s'attendre à rencontrer du trafic IFR dans l'espace aérien E; dans ce cas, il faut respecter les minima normaux, soit plus élevés, de distance par rapport aux nuages. Pour les LS-R, on distingue les zones actives permanentes (limite supérieure indiquée sans mention dans la case vert foncé), celles qui ne sont actives qu'en période MIL-OFF (limite supérieure avec mention «MO») et celles dont la limite supérieure est variable (mention «AM»).

Les zones portant la mention «AM» peuvent être activées en période MIL-ON si la demande en est faite auprès de l'Airspace Management Cell (AMC), on peut s'informer via répondeur (voir carte de vol à voile). Elles sont toujours actives en période MIL-OFF. Outre la distance réduite par rapport aux nuages, ces zones permettent de voler au-dessus de 3'950 m en période MIL-ON. Mais attention: premièrement, il faut

Abb. 2 Fig. 2

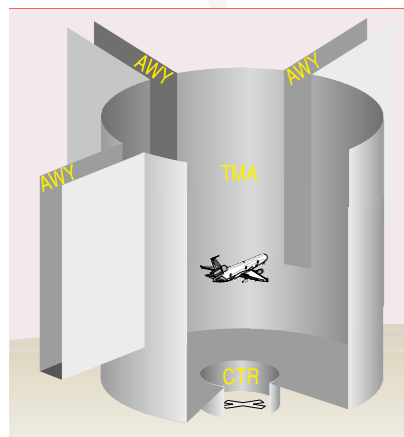


Abb. 3 Fig. 3



Abb. 4 Fig. 4

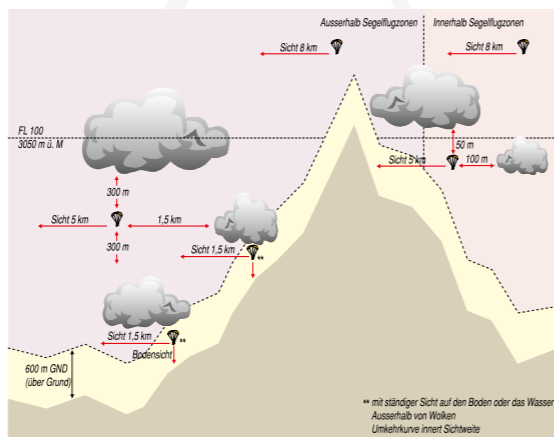


Abb. 5 Fig. 5

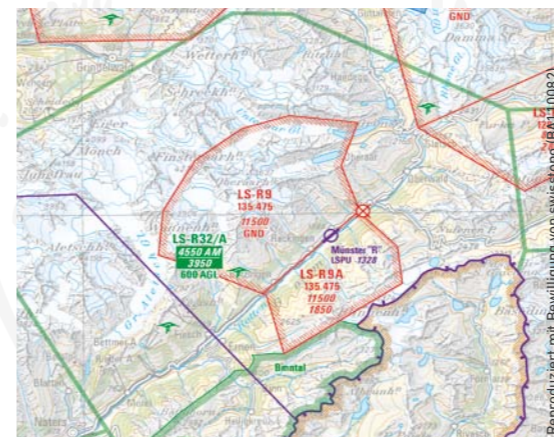


Abb. 2: CTR und TMA um Flugplätze.
 Fig. 2: CTR et TMA autour d'un aérodrome (livre théorique Löttscher/Zeller).
 Abb. 3: AWY 9 zwischen Zürich und Milano.
 Fig. 3: AWY 9 entre Zurich et Milan.
 Abb. 4: Sicht und Wolkenabstände.
 Fig. 4: Visibilité et distance par rapport aux nuages.
 Abb. 5: LS-R32 und 32A for Gliders (ehemalige «Segelfluggzonen», grün) und LS-R9 und 9A (Flugbeschränkungsgebiete, rot).
 Fig. 5: LS-R for Gliders (anciennement «Zones de vol à voile»)



Gefahren- und Flugbeschränkungsgebiete

Auf der Segelflugkarte finden wir rot eingezeichnet Gefahren- und Flugbeschränkungsgebiete, in denen zu bestimmten Zeiten für Luftfahrzeuge gefährliche Vorgänge stattfinden (z.B. Schiessen). Die Gefahrengebiete der Schweiz sind in den Luftfahrtkarten mit LS-D (+Zahl) bezeichnet («LS» steht für «Schweiz», «D» für «Danger Area» (z.B. LS-D10, Abb. 6). Diese Gefahrengebiete dürfen gemäss Definition der ICAO mit der nötigen Vorsicht und im eigenen Ermessen durchflogen werden. Es empfiehlt sich jedoch nicht, in aktive Gebiete ohne ganz genaue Kenntnisse über Aktivitäten und die daraus folgenden Gefahren einzufliegen.

In Flugbeschränkungsgebiete, die mit LS-R (+Zahl) bezeichnet und auf der Karte ebenfalls rot eingezeichnet sind (z.B. LS-R9 und 9A, Abb. 5), darf explizit nicht eingeflogen werden (Ausnahme LS-R für gliders, die grün eingezeichnet sind). Es finden aber noch weitere militärische Schiessen mit zum Teil beachtlichen Scheitelhöhen ausserhalb der oben erwähnten Gebiete statt. Diese Schiessen werden zusammen mit den aktiven Flugbeschränkungs- und Gefahrengebieten immer im Laufe des Vortags im DABS veröffentlicht.

Alle in der Segelflugkarte eingezeichneten Gefahren- und Flugbeschränkungsgebiete sind nur temporär aktiv. Sind sie im DABS nicht eingezeichnet, sind sie nicht aktiv und können befliegen werden. So oder so spielt das DABS (Abb. 7) eine zentrale Rolle und sollte unbedingt vor jedem Flug konsultiert werden. Auf der Homepage von Skyguide www.skyguide.ch (Rubrik «für Piloten») kann man dies sehr einfach und in kürzester Zeit tun. Wenn man Zeit für eine Wettervorbereitung hat, dann hat man auch genügend Zeit für einen Blick aufs DABS!

Zu beachten ist schliesslich, dass wir – wie oben angesprochen – gemäss VLK (Verordnung über Luftfahrzeuge besonderer Kategorie) bei allen Flugplätzen einen Abstand von 5 km und bei Heliports (nur solche, die auf der Karte eingezeichnet sind) 2.5 km Abstand einhalten müssen. Dies gilt bis auf eine Höhe von 600 m über Flugplatzhöhe. Natürlich gibt es zahlreiche lokale Vereinbarungen, welche es uns ermöglichen, auch innerhalb solcher Zonen und auch CTRs ohne Funk zu fliegen. Diese findet man auf der Homepage des SHV unter «Sicherheit»/«Luftraum». Hat man keine Kenntnis von solchen lokalen Vereinbarungen, muss man sich an die generellen Regeln halten! Eine komplette Luftraumübersicht findet man in der (kostenlosen) Broschüre «Luftraum», die beim SHV bezogen werden kann (Abb. 8).

Stillschweigend toleriert

Ja, es ist klar. Die Luftraumregelung mit all ihren Feinheiten ist nicht einfach zu verstehen. Wenn man sich aber mal damit befasst hat, und die Segelflugkarte nicht mehr zu den Büchern mit sieben Siegeln gehört, dann ist der Schritt zum Kontakt mit Flugverkehrsleitstellen kein grosser mehr.

Immer wieder wird die Frage gestellt, ob wir Delta- und Gleitschirm-piloten denn nicht eine Flugfunkbewilligung bräuchten. Zwar sieht

disposer d'une autorisation de l'AMC, deuxièmement tenir compte de l'extension horizontale de cette zone et troisièmement savoir que l'espace aérien C commence inéluctablement à 4'550 m.

Zones dangereuses et de restrictions relatives à l'espace aérien

Sur la carte de vol à voile, les zones dangereuses et de restrictions aériennes dans lesquelles ont lieu des activités dangereuses pour les aéronefs (tirs, p. ex.) sont indiquées en rouge. Sur les cartes aériennes, les zones dangereuses en Suisse sont indiquées par LS-D (+ chiffre), LS signifiant «Suisse» et D «Danger area» (p. ex. LS-D10, fig. 6). Selon la définition de l'OACI, on peut voler dans ces zones dangereuses avec la prudence nécessaire et sous sa propre responsabilité. Mais il est déconseillé de voler dans des zones actives sans connaître exactement quelles activités s'y déroulent et les risques inhérents.

Il est expressément interdit de voler dans les zones de restriction de l'espace aérien portant la mention LS-R (+ chiffre), également indiquées en rouge sur la carte de vol à voile (p. ex. LS-R9 et 9A, fig. 5). Exception: les LS-R for gliders, indiquées en vert. Des exercices de tir militaire atteignant des hauteurs considérables peuvent aussi avoir lieu hors des zones mentionnées plus haut. Ces exercices et l'activation des zones de restriction ou dangereuses sont toujours indiqués la veille via DABS.

Toutes les zones dangereuses et de restrictions relatives à l'espace aérien indiquées sur la carte de vol à voile ne sont actives que temporairement. Si elles ne sont pas indiquées sur le DABS, elles ne sont pas actives et on peut y voler. Quoi qu'il en soit, le DABS (fig. 7) joue un rôle majeur et doit absolument être consulté avant chaque vol – c'est facile et rapide: www.skyguide.ch, rubrique «pour les pilotes». On prend bien le temps de consulter la météo, consulter aussi le DABS!

Noter finalement, et comme mentionné plus haut, que nous volons selon l'ordonnance sur les aéronefs de catégories spéciales (OACS): il nous est donc interdit de voler à moins de 5 km de tout aéroport et 2.5 km de tout héliport (dans la mesure où ce dernier est indiqué sur la carte). Cette règle est valable jusqu'à 600 m au-dessus de l'aéroport. Il y a de nombreux accords locaux qui nous permettent de voler dans de telles zones ou des CTR sans contact radio. On les trouve sur le site Internet de la FSVL sous «Sécurité» puis «Espace aérien». Si on n'a pas connaissance de tels accords, il faut s'en tenir aux règles générales! La brochure «Espace aérien» (fig. 8), disponible gratuitement auprès de la FSVL, donne une vue d'ensemble de l'espace aérien.

Tolérance silencieuse

Bien sûr, les règles de l'espace aérien et leurs astuces ne sont pas faciles à comprendre. Mais quand on commence à s'y intéresser et que la carte de vol à voile n'est plus enfermée dans la bibliothèque, on hésite moins à contacter les contrôleurs aériens.

Une question revient souvent: les libéristes ne devraient-ils pas avoir un certificat de capacité pour l'utilisation de radios? Le droit aérien spécifie en effet que l'utilisation d'appareils de radiocommunication aé-

das Luftrecht vor, dass man nur mit einer entsprechenden Ausbildung (Voice) Flugfunkverkehr betreiben darf. Doch bis heute gibt es keine Voice-Ausbildung und/oder -Prüfung für Hängegleiter. Und trotzdem werden vom BAZL – wohl wissend, dass kaum ein Hängegleiterpilot eine Voice hat (es sei denn, er betreibt noch anderen Flugsport) – zahlreiche Sonderregelungen in Flugplatzgebieten genehmigt, bei denen man Flugfunkkontakt aufbauen kann oder muss. Also darf man davon ausgehen, dass dies stillschweigend so toleriert wird. Und Skyguide selber interessiert sich sowieso nicht für die entsprechende Ausbildung... solange der Funkverkehr speditiv und verständlich abgewickelt wird. Was man braucht, ist also nur ein Flugfunkgerät und eine entsprechende Konzession für das Gerät vom Bundesamt für Kommunikation (Bakom). Zahlreiche Hersteller bieten Geräte im Bereich von CHF 500.– an. Und dann kann's losgehen! Ohne Hemmungen. Legal durch kontrollierte Lufträume. Und spätestens dann, wenn man die Gelegenheit gepackt hat und weiss, dass diese sympathische Stimme einer jungen, attraktiven Flugverkehrsleiterin aus der Zentralschweiz gehört, dann sind die Hemmungen definitiv verfliegen.

Der Funkverkehr

Beispiel eines Funkverkehrs zwischen Tower und Hängegleiterpilot:
Gleitschirmpilot: Tower Alpnach von Gleitschirm 21'287.
Flugverkehrsleiter: Gleitschirm 21'287 von Tower Alpnach, verstanden.
Gleitschirm 21'287 über dem Wirzweli auf 2700m. Bitte Durchflug zum Pilatus.
Gleitschirm 21'287, der Durchflug ist mit maximal 2800m bewilligt. Melden Sie, wenn Sie den Pilatus erreichen.
Gleitschirm 21'287, Durchflug bewilligt mit maximal 2800m. Ich melde mich, wenn ich den Pilatus erreiche.
Zehn Minuten später: **Gleitschirm 21'287, Pilatus 2100m. Ich fliege weiter Richtung Eigenthal.**
Gleitschirm 21'287, verstanden. Sie können die Frequenz verlassen.
Gleitschirm 21'287, ich verlasse die Frequenz.

Bemerkungen

Westlich der blauen Trennlinie zwischen den Fluginformationsregionen Genf und Zürich wird Englisch oder Französisch akzeptiert (Beispiel: Sion), östlich davon Englisch, Deutsch oder Schweizerdeutsch (z.B. Buochs). Das gewählte Beispiel hier lehnt sich an die Voice-Standard-Phraseologie an, muss aber nicht zwingend so erfolgen. Wichtig ist, dass klare, verständliche und kurze Anfragen gestellt werden, und man die Freigaben immer quittiert (zurück liest).

rienne est soumise à une formation adéquate (Voice). Mais à ce jour, il n'y a pas de formation ni d'examen pour les libéristes. Pourtant, l'OFAC accepte de nombreuses règles particulières autour d'aérodromes et nécessitant un contact radio, en sachant qu'aucun libériste ne dispose d'une Voice – à moins de pratiquer une autre activité aérienne. On peut donc penser qu'il s'agit d'une tolérance silencieuse. Et ce qui importe à Skyguide, c'est que les contacts soient rapides et compréhensibles. Il suffit donc d'une radio et de la concession adéquate de l'Office fédéral de la communication (OFCOM).

Il existe de nombreux modèles à partir de CHF 500. Après, on peut se lancer dans les espaces aériens contrôlés, sans hésitation et en toute légalité. Et quand on sait que cette voix sympathique est celle d'une jeune et jolie contrôleuse aérienne de Suisse centrale, plus question d'hésitation!

Radiocommunication

Exemple d'un échange entre une tour de contrôle et un libériste:
Libériste: Tour de contrôle d'Alpnach de parapente 21'287.
Contrôleur aérien: Parapente 21'287 de tour de contrôle d'Alpnach, j'écoute.
Parapente 21'287 à 2'700 m au-dessus du Wirzweli, demande autorisation de traverser vers le Pilatus.
Parapente 21'287, autorisation de traverser à maximum 2'800 m. Contactez-nous en arrivant au Pilatus.
Parapente 21'287, autorisation à maximum 2'800 m. Je vous contacte en arrivant au Pilatus.
Dix minutes plus tard: **Parapente 21'287 au Pilatus à 2'100 m. Je poursuis vers l'Eigenthal.**
Parapente 21'287, bien reçu. Vous pouvez quitter la fréquence.
Parapente 21'287, je quitte la fréquence.

Remarques

À l'ouest de la ligne de séparation bleue entre les régions d'information de vol de Genève et de Zurich, on accepte le français et l'anglais (Sion, p. ex.), à l'est, l'anglais, l'allemand ou le suisse allemand (Buochs, p. ex.). L'échange ci-dessus s'appuie sur la phraséologie standard de Voice, mais ne doit pas avoir lieu ainsi. Ce qui est important, ce sont des phrases courtes et compréhensibles et de confirmer les autorisations (les répéter).

Abb. 6 Fig. 6

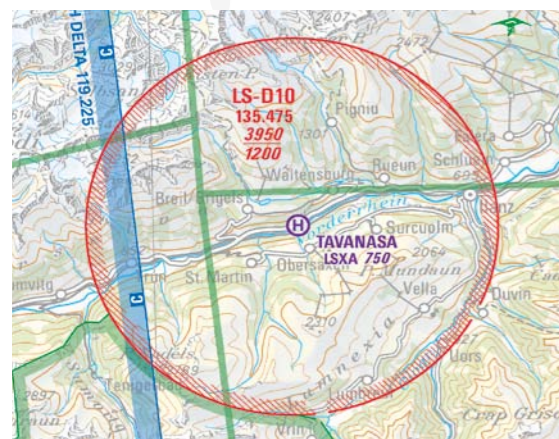


Abb. 7 Fig. 7

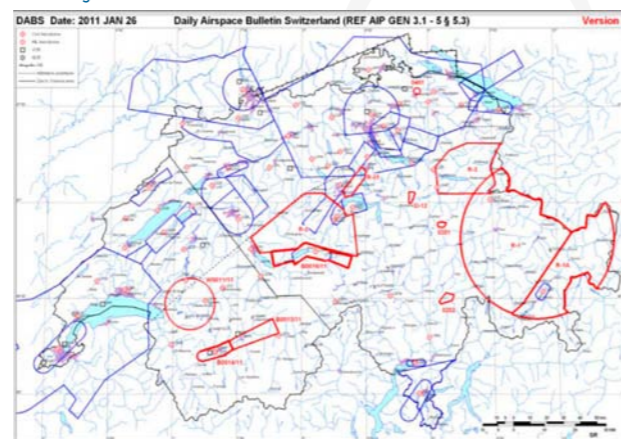


Abb. 6: Gefahrengebiet, Danger Area.
Fig. 6: Zone de restriction relative à l'espace aérien, Danger Area.
Abb. 7: DABS (während dem WEF in Davos)
Fig. 7: DABS pendant le WEF à Davos.

Abb. 8 III 8



Abb. 8: Luftraum-Broschüre des SHV
Fig. 8: Brochure «Espace aérien» de la FSVL.

