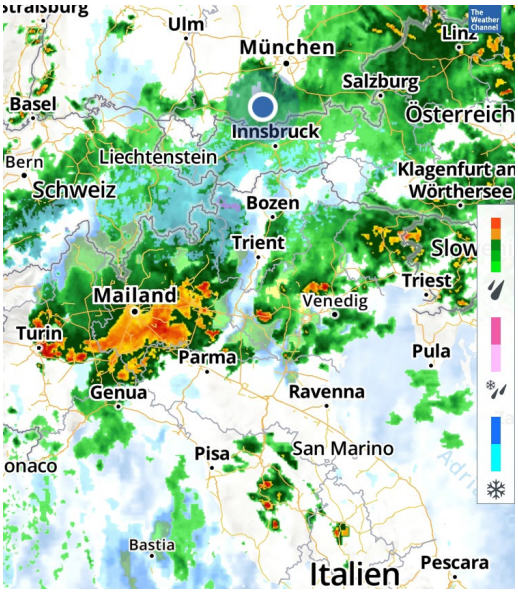
Über die Alpen nach Elba

EINE REISE MIT DER ARROW DURCHS GEBIRGE UND ÜBER DAS MEER

Die diesjährige Sommerreise mit meiner Piper Arrow führte uns VFR über die Alpen, den Flugplatz Bolzano und die italienischen Küsten zur Insel Elba. Von dort flogen wir später IFR nach Venezia Lido, einem der schönsten Grasplätze Europas. Weiter ging es nach Portorož, dem Flieger-Mekka in Slowenien, und am Ende wieder VFR über die Alpen nach Worms zurück. Unvergessliche, schöne Flüge. Damit sie aber entspannt durchgeführt werden konnten, bedurfte es guter Flugvorbereitung und vor allem einer ständigen, umfassenden Wetteranalyse. Wie finden Sie die Idee, bei einer GAFOR Vorhersage „X-Ray" (geschlossen) den Rückflug über die Brenner-Route zu beginnen? Lesen Sie hier den Bericht…

Donnerwetter vor der Reise

Beruflich bin ich für meine Touren mit der Arrow an meinen Urlaub gebunden. Leider weiß das Wetter das nicht immer und machte auch dieses Jahr, was es wollte. Bis einen Tag vor der Tour waren die Alpen und Norditalien gut mit Gewittern zugestellt, so dass weder VFR noch IFR ein Durchkommen in den Süden möglich gewesen wäre.



Das gewittrige Radarbild vom 28. Mai, vier Tage vor der Reise

Eine Gewitterfront nach der anderen zog über Deutschland, den Alpenraum und Italien hinweg. Meine Frau, die mit mir diese Tour flog, konnte sich bis einen Tag vorher nicht vorstellen, wie wir unseren Plan abfliegen sollten. Da blieb nur der Blick nach Südwesten: Da zog ein kräftiges Hoch heran. Pünktlich Ende Mai war der Spuk vorbei und es öffnete sich für kurze Zeit ein Wetterfenster nach Süden.

Die geplante Flugstrecke

Unsere Reise sollte etwa 14 Tage dauern. Folgende Flüge hatte ich mir vorgestellt:

Worms – Bolzano (Tankstopp)
Bolzano – Marina di Campo (Elba)
Marina di Campo (Elba) – Venezia-Lido
Venezia-Lido – Portorož (Slowenien)
Portorož – Worms

Auf Elba wollten wir sechs Tage bleiben, auf der Insel Lido vor Venedig drei und dann zum Ausklingen noch mal drei Tage relaxen in Piran, der schönen mittelalterlichen Stadt bei Portorož.
Alle Flüge waren VFR geplant, zweimal wollten wir die Alpen über die Brenner-Route überqueren. Als Schlechtwetterroute hatte ich wieder den Weg um die Alpen herum mit Zwischenlandung in Bad Vöslau bei Wien vorgesehen.

Die wichtigsten Tools zur Flugvorbereitung

Gerade für Flüge durch die Berge und zu unbekannten Flugplätzen sollte man sich bei der Flugvorbereitung ausreichend Zeit nehmen. Die wichtigsten Tools für die Flugvorbereitung auf diese Reise waren:

- Routenauswahl, Navigation, Weight & Balance: Sky-Map
- 3-D Visualisierung der Strecke durch die Alpen sowie der Anflüge auf Bolzano und Marina di Campo: GoogleEarth sowie Flugsimulator in GoogleEarth (nur auf PC)
- Informationen zu den Flugplätzen: AIP, Webseiten der Flugplätze, **www.ed-dh.de** sowie die Webseite von Philipp Tiemann **www.fliegen-in-italien.de**
- IFR Karten, ATC-Flugpläne, Flugdurchführungspläne und NOTAMS: RocketRoute
- Wetter: PC-Met Browser in Sky-Map, iPhone Apps StormRadar, AeroWeather sowie ADLConnect (im Flug über Satellit); Prognosekarten und Orts-Vorhersagen: TopMeteo, Satelliten- und Radarbilder, Analysen zu Cloud Tops, Nebel etc.: iPhone App TopMetSat, Streckenquerschnitt: GRAMET von **www.autorouter.aero**

Weight & Balance

Bei einer solchen Tour brauchten wir beim Gewicht nicht aufs Gramm zu schauen. Alle Landebahnen waren ausreichend lang, die kürzesten waren die 800 Meter lange Asphaltbahn in Worms und die 994 Meter lange Graspiste in Venezia Lido. Also sah unser Ladeplan so aus:

Leergewicht Piper Arrow	785 kg
2 Insassen	160 kg
Gepäck (2 x max. 20 kg)	40 kg
Seenotausrüstung: Rettungsfloß, Schwimmwesten, 2 PLB	20 kg
Toolkit, Reserveöl, Tiedownkit, Waschwasser (fürs Flugzeug)	20 kg
Avgas (vollgetankt) 2 x 95 Liter	137 kg
Startgewicht	1.162 kg

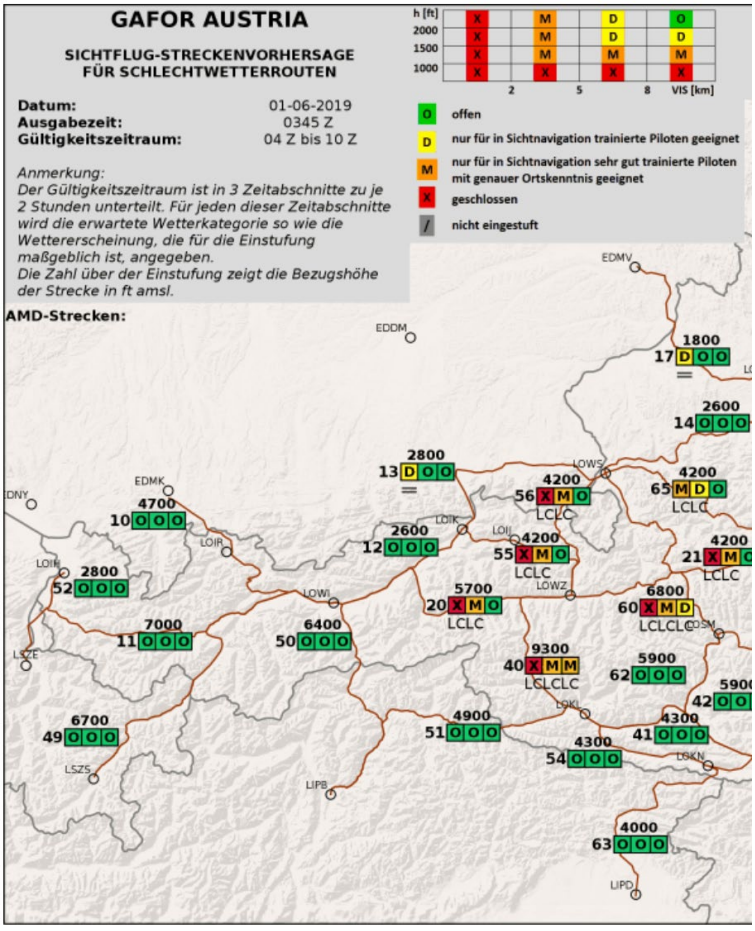
Bei einem maximalen Startgewicht von 1.199 kg waren wir also 37 kg unter dem MTOW des Flugzeugs. Mit unserem Gepäck lagen wir gut unter dem von mir vorgegebenen Limit von 20 kg. Trotzdem kann man bei diesem Gewicht keine F-15 Steigflugleistungen erwarten. Für unsere Reise hatten wir aber auch bei hohen Außentemperaturen keine Performance-Probleme zu erwarten.

Abflug in Worms und Einflug in die Alpen bis Innsbruck

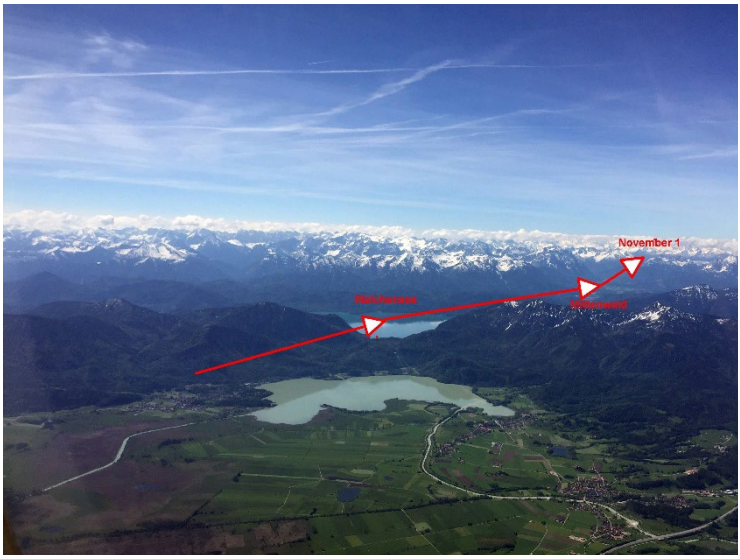
1. Flugtag – Samstag 1. Juni 2019
Worms – Bolzano – Marina di Campo

Früher Vogel fängt den Wurm … Nicht so an vielen Flugplätzen Europas mit späten Öffnungszeiten. So macht die Basis für meine Arrow, der Flugplatz Worms, im Sommer erst um 9 Uhr lokal auf, also am 1. Juni satte dreieinhalb Stunden nach Sonnenaufgang. Da gehen die ersten Vögel schon wieder schlafen. Egal, so brauchten wir nicht so früh aufzustehen. Um 9 Uhr lokal waren wir mit der Beladung und der Kontrolle der Arrow fertig. Der Abflug in Worms ging mit leichtem Gegenwind auf der Bahn 06 (800 Meter) Richtung Wald. Eigentlich nicht die bevorzugte Richtung zum Start mit diesem hohen Gewicht. Die Richtung 24 wäre zwar hindernisfrei gewesen, hätte aber Rückenwind gehabt.

Daher habe ich die von der Luftaufsicht angegebene Startrichtung akzeptiert. Anders als der Mann auf der Luftaufsicht wusste ich jedoch vorher, wie der Start verlaufen würde. Für jeden Flug mache ich eine Flugleistungsberechnung. Diese ergab für 25 °C eine erforderliche Bahnlänge (bis 50 Fuß) von 720 Metern. Sauber geflogen ging es nach dem späten Abheben knapp, aber sicher über die Bäume hinweg. Der Flugleiter war offenbar beunruhigt: Unmittelbar nach unserem Start gab er der nächsten Crew die Bahn 24. An dieser Stelle nochmal ein wichtiger Hinweis: Natürlich ist der Pilot für den sicheren Start verantwortlich, nicht der Flugleiter. Wenn dem Piloten die vorgegebene Startrichtung nicht passt, z. B. wegen der Flugleistungen, dann MUSS er das sagen und auf einer anderen Startrichtung bestehen. Auch wenn das u. U. mit Verzögerungen verbunden ist. In unserem Fall war das kein Problem. Auf das Thema Hindernisse und Flugleistungen bei Start komme ich weiter unten noch einmal zu sprechen, wenn es um Marina di Campo geht.



GAFOR-Streckenvorhersage für die Brennerroute (Nummer 50) vom 1. Juni 1019 von 04 bis 10 UTC: Alles „offen". Wir sind um 0720 UTC gestartet.



Im Vordergrund der Kochelsee, dahinter der Walchensee. Eine einfache Einflugroute nach Innsbruck.

Nach unserem Start begannen wir einen langen, flachen Steigflug mit 100 MPH, der Geschwindigkeit für bestes Steigen bei diesem Gewicht. Die Sicht war wunderbar klar und der Himmel blau wie gemalt. Die Luft war ruhig wie in einer Kirche. Der Flug begann schon Spaß zu machen, da war das Fahrwerk kaum drin. Ich stieg erst mal auf FL 095, den richtigen VFR-Level für diese Richtung. Gleich nachdem wir die Platzrunde in Worms verlassen hatten, meldete ich mich bei Langen Info für Verkehrsinformationen. Ich war erstaunt, wie wenig auf der Frequenz los war, obwohl es Samstag war. Auch auf dem Kollisionswarngerät war kaum einer zu sehen. In der Ferne konnte ich einen Segelflieger ausmachen, der ruhig seine Kreise zog. Unser Kurs führte uns östlich an Stuttgart vorbei direkt Richtung Murnau am Staffelsee. Von dort wollte ich in die Alpen einfliegen. Die Wettermeldungen entlang der Route waren gut, alle Stationen meldeten bestes Wetter und auch die GAFOR-Streckenvorhersage für den Brenner war „Oskar" (offen).

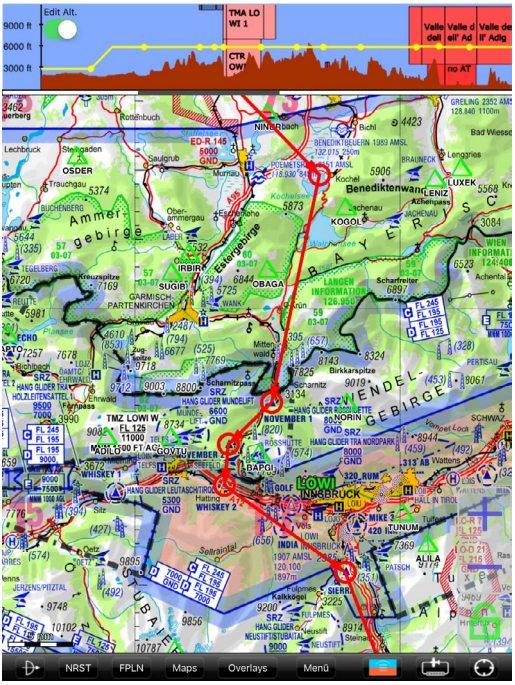
Für den Luftraum Stuttgart erbat ich eine Durchfluggenehmigung, die nach Wechsel zu Langen Radar in FL 90 bewilligt wurde. Als wir den Class D Luftraum hinter uns hatten, stieg ich wieder auf FL 95. Das mächtige Alpenpanorama lag vor uns, aber wir konnten beim besten Willen nicht ausmachen, wo wir in die Berge reinfliegen würden. Dabei ist der Einstieg leicht zu finden. Ich hatte die einfachste Route nach Innsbruck gewählt, die sich ohne Missverständnisse navigieren lässt. Einflugpunkt ist der Kochelsee mit dem unverkennbar darüber liegenden Walchensee. Von dort geht es in das Tal nach Mittenwald und dann durch ein weiteres Tal über die Innsbruck VFR-Meldepunkte November 1 und November 2. Bei Whiskey 2 ist man bereits im Inntal. Von dort geht es über Sierra nach Brenner.

Meine persönlichen Wetterlimits für die Brenner Route:
Für den Flug über die Brenner-Route habe ich mir als persönliches Minimum eine Mindest-Flughöhe von 6.000 Fuß gesetzt (zufällig dieselbe Mindesthöhe, die Philipp Tiemann auf **www.fliegen-in-Italien.de** für die Brenner-Route empfiehlt). Weiter hatte ich mir vorgenommen, nicht in ein Alpental einzufliegen, wenn die Sicht schlecht ist und/oder Niederschlag oder Gewitter gemeldet sind.

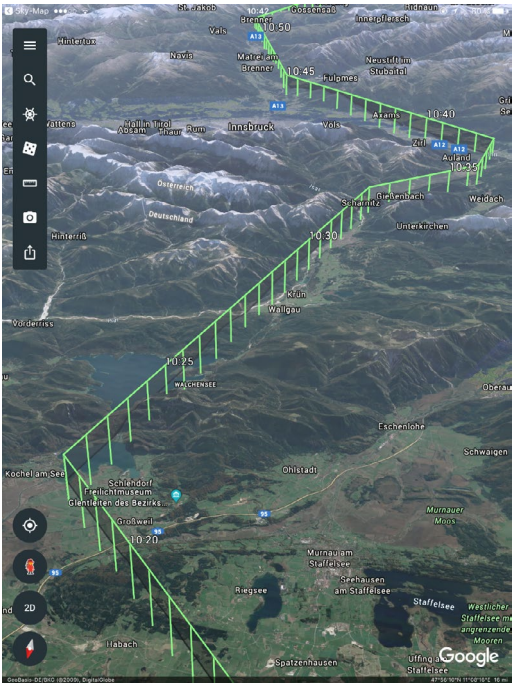
Auf unserem Flug nach Süden gab es überall nur CAVOK-Meldungen in den METARS. Jedoch gab es – wie häufig in den Bergen – später am Vormittag im Anflug auf Innsbruck die ersten Cumuli über den Bergrücken.

Ich hatte nicht vor, bei so gutem Wetter in 6.000 Fuß zu fliegen. Als wir kurz vor Mittenwald für die Durchflugfreigabe zu Innsbruck Approach wechselten, waren wir in 9.500 Fuß und hatten die ersten kleinen Cumuli in unserer Höhe vor uns. Um jedem Konflikt mit Segelfliegern aus dem Weg zu gehen und um Turbulenz unter der Basis zu vermeiden, fragte ich nach 10.500 Fuß, was gleich bewilligt wurde.

In 10.500 Fuß war die Luft ruhig und klar wie Glas, obwohl uns noch einige Cumuli leicht überragten. Diese Wolken waren aber aufwindbedingt nur über den Berggipfeln, die Talmitte, der wir folgten, blieb wolkenfrei. Bei November 1 erhielten wir zweimal die Freigabe, direkt nach Sierra zu fliegen. Das habe ich jeweils abgelehnt. Zum einen wollte ich für spätere Flüge bei möglicherweise schlechterem Wetter die Strecke genau ansehen, zum anderen hätten wir die wolkenverhangene hohe Bergkette nördlich von Innsbruck ganz knapp über den Wolken überfliegen müssen, ohne die Gipfel darunter sehen zu können. Alternativ wurde mir dann wegen Verkehr ein kurzes Holding über November 2 angeboten, was ich akzeptierte. An dieser Stelle noch mal der Hinweis: Auch unter ATC-Kontrolle, wie hier im Luftraum D, ist der Pilot für die Hindernisfreiheit und den sicheren Abstand zu den Wolken alleine verantwortlich. Eine ATC-Freigabe, die in dieser Hinsicht fragwürdig erscheint, darf der Pilot auf keine Fall akzeptieren und sollte um-



Route über den Walchensee und Mittenwald nach Innsbruck (Sky-Map). Dieselbe Route in GoogleEarth mit Blick nach Süden. Der Track ist in 6.000 Fuß dargestellt, der von mir geplanten Minimum-Höhe für die Brenner Route.



gehend nach Alternativen fragen (Holding, Kursänderung, andere Höhe etc.).

Ich kann die bisher beschriebene Strecke nach Innsbruck – und auch die Brenner-Route – nur empfehlen. Sie ist einfach zu fliegen. Die Kommunikation ist unkompliziert und die Fluglotsen in Innsbruck sind den Umgang mit VFR-Fliegern gewohnt. Sie haben auch Geduld mit Piloten, die zum ersten Mal hier fliegen.

Im Anflug auf November 2 konnte ich dann plötzlich links ins Inntal hinunterschauen und direkt Sierra akzeptieren. Dieser Kurs hat uns mitten über den Flughafen Innsbruck direkt Richtung Brenner geführt.

Von Innsbruck über den Brenner-Pass nach Bolzano

Vor dem Einflug in das Tal, das zum Brenner-Pass führt, ist es wichtig, noch mal die Navigation nach Sicht zu überprüfen (wie bei jedem Einflug in ein Alpental). Also nicht blind auf das GPS verlassen, sondern rausgucken. Das Tal ist das einzige in dieser Gegend, in das eine Autobahn nach Süden führt, also leicht zu identifizieren. Dann noch mal auf den Kompass schauen: Geht es wirklich Richtung 155°? Vom Meldepunkt Sierra sind es nur 11 NM bis zum Brenner-Pass, der in 4.508 Fuß AMSL liegt (Innsbruck Flughafen: 1.907 ft AMSL). Ab dem Brenner fällt das Gelände Richtung Süden wieder ab. Der Pass ist die engste Stelle der Route nach Süden und

Einflug ins Inntal. Dieser Bergrücken nördlich von Innsbruck geht bis auf 8.944 ft

ein wichtiger Pflichtmeldepunkt. Auf der halben Strecke zwischen SIERRA und BRENNER endet der Class D Luftraum und man fliegt in Luftraum G ein. Für Kurs und Höhenänderungen braucht man ab da keine Freigabe mehr. Kurz vor Brenner entlässt uns Innsbruck und gibt uns die Frequenz von Bolzano AFIS, obwohl ab Brenner eigentlich Padova Information zuständig ist. Wie ich aber beim Rückflug festgestellt habe und auch auf **www.fliegen-in-Italien.de** beschrieben ist, hat Padova in dieser Gegend noch keinen Empfang.

Kurz nach dem Brenner-Pass konnte ich Bolzano über Funk erreichen. Und hier – wie überall in Italien – ist man gut beraten, schnell ein „estimate" für die wichtigsten Wegpunkte entlang der Strecke bereit zu haben. Dazu kann man ein ausgedrucktes oder handgeschriebenes Flightlog nehmen, viel einfacher aber ist es, die Zeiten direkt aus der Navigations-App abzulesen. In Sky-Map geht das über die Funktion „Enroute Info", die sich mit zweimal Tippen auf das iPad aufrufen lässt. Mit Sky-Map lassen sich auch – mit nur einem Fingertip auf die Karte – Wegpunkte in die Route einfügen, deren Überflugzeit gewünscht ist, die aber nicht Bestandteil der ursprünglichen Route waren.

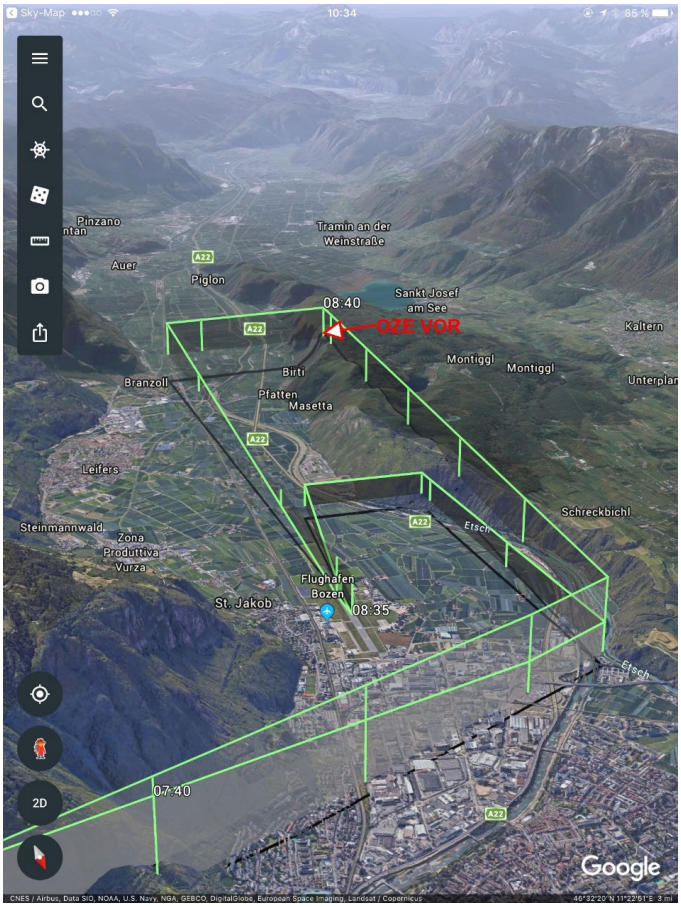
Waypoint	ETE	ETO	Freq.
Worms	-01:33	09:53	124.605
Paterzell	00:15	11:42	136.210
4739N 01120E	00:23	11:50	---.---
November1 (Innsbruck CTR)	00:32	11:59	---.---
November2 (Innsbruck CTR)	00:35	12:01	---.---
Whiskey2 (Innsbruck CTR)	00:36	12:03	---.---
Sierra (Innsbruck CTR)	00:42	12:09	---.---
Brenner (Innsbruck CTR)	00:48	12:15	---.---
Vipiteno AS	00:52	12:19	122.600
4641N 01121E	00:58	12:25	---.---
CASTELLETTO (E) (Bolzano ATZ)	01:07	12:34	---.---
Bolzano	01:11	12:38	120.600
EGNA TERMENO (S) (Bolzano ATZ)	01:16	12:43	---.---
DIBAX	01:24	12:50	---.---

Enroute Info in Sky-Map. Die Zeiten stammen aus einem „replay" und stimmen nicht mit dem tatsächlichen Flug überein.
Unten: Blick aus 10.500 Fuß hinunter ins Tal auf die Brenner-Autobahn

Da Bolzano unser Zielflugplatz war, wurde auch nach dem Bolzano Estimate gefragt. Das jetzt aus 10.500 Fuß Höhe durchzugeben und die Runway-in-use zu erfahren, war nicht schlecht, denn später im Sinkflug hatten wir bis auf dem Queranflug keinen Kontakt mehr zu Bolzano. Der Platz wird entlang dem Tal angeflogen und ist im Sinkflug hinter einem Berg verborgen.

Der Flugplatz Bolzano

Bolzano, bzw. Bozen, ist eine wunderschöne Stadt in Südtirol. Wir waren schön öfter dort, allerdings noch nie mit dem Flugzeug. Für „normale" Piloten ist der Platz nur nach VFR



Zwei mögliche Platzrunden auf die 01 in Bozen: Tiefe Platzrunde in 1.800 ft unter-halb der Hangkante für kleine, langsame Flugzeuge. Oder hohe Platzrunde in 3.000 ft über dem Hang bis über der VOR und dann ein entspannter, längerer Endanflug.
Sky-Map Routen in GoogleEarth

anfliegbar. Es gibt zwar einen VOR-Anflug, allerdings ist der – obwohl das berüchtigte „AR" (authorisation required) auf der Karte fehlt – nach den „local traffic regulations" der AIP nur für authorized operators nutzbar. Außerdem ist die hohe Minimumhöhe über der VOR jenseits des von mir ohne Sauerstoff nutzbaren Höhenbands.

Der Platz ist unkontrolliert, hat aber eine kompetente AFIS-Station, mit der Funkverkehr gehalten werden muss. Der Platz hat eine eigene Radio Mandatory Zone (RMZ), die eingebettet ist in die große RMZ „Valle dell'Adige". In dieser RMZ (3500 MSL – FL 115) wird der gesamte Nord-Süd VFR-Verkehr zwischen Bolzano und Trento bis hinunter an den Gardasee überwacht. Das ist auch gut so, denn die Strecke ist quasi die „Autobahn der Lüfte" in den Süden.

Bolzano hat eine Asphaltpiste 01/19 (1232 Meter) sowie eine Graspiste für den Segelflug. Eine veröffentlichte Platzrunde gibt es nicht, allerdings ist nach Auskunft des Aero Clubs das Gebiet östlich des Platzes für die Segelflieger reserviert. Die Motorplatzrunde verläuft also westlich des Platzes. Sehr spannend, denn dort läuft parallel zur Bahn eine steile Hügelkette.

Straight-in-Anflüge aus Nord oder Süd sind einfach, aber ich habe mich gefragt, wie ich die 01 aus dem Norden kommend sicher anfliegen soll. Auf **www.eddh.de** gab es einen Hinweis: ein Pilot schrieb: „Hong Kong Kai Tak für Sportpiloten: Erst aufs Checkerboard, dann eindrehen. Unglaublich toller Anflug ..." Ich habe das auf GoogleEarth nachgeflogen und es wurde eine recht enge Linksplatzrunde auf die 01. Für meine Arrow und andere schnelle Flugzeuge würde ich einen höheren Downwind in 3.000 ft MSL (2.200 ft über dem Platz) bevorzugen, über der Hangkante entlang über die VOR

Im Anflug auf Bolzano. Die Bahn 19 ist links hinter einem Berg versteckt, man sieht den Platz erst, wenn man fast da ist.

fliegen (2428 ft MSL) und dann auf einen längeren Endanflug eindrehen.

Für unseren Flug war der Anflug am Ende einfach: Wir haben einen Direktanflug auf die Bahn 19 gemacht. Den Sinkflug aus 10.500 Fuß habe ich nach der Entfernungsanzeige in Sky-Map begonnen, wegen der Berge sieht man den Platz erst, wenn man schon fast im Endanflug ist.

Die immer wiederkehrende Avgas-Frage für Bolzano: Auf **www.eddh.de** sowie auf **www.fliegen-in-Italien.de** ist beschrieben, dass man Avgas vom Aero Club nur im „Emergency" bekommt. Davon steht allerdings nichts in der AIP und auch nicht auf der Webseite des Flugplatzes. Dort ist die Verfügbarkeit von Avgas angegeben. Als zuständig wird der Aero Club genannt, sowohl in der AIP als auch auf der Webseite des Platzes stehen dazu die zugehörigen Telefonnummern. Ich war nicht auf Sprit in Bolzano angewiesen, ich hätte auch weiter nach Trento fliegen können. Dennoch war Bolzano die erste Wahl. Ein Anruf beim Aero Club am Tag vor dem Flug bestätigte die Verfügbarkeit von Avgas am Platz.

An der Tankstelle konnten wir dann feststellen, wie das mit dem Emergency gemeint war: Vor uns bekam ein UL Mogas und wurde darauf hingewiesen, dass der Aero Club nur im „Emergency" Sprit an Vereinsfremde

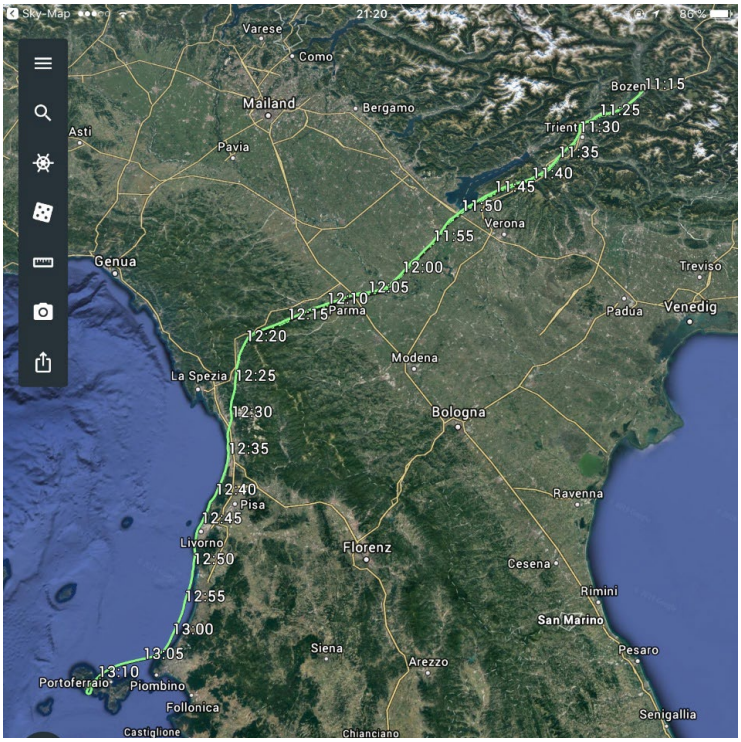
ausschenken dürfe. Die Kollegen mussten sogar einen Zettel unterschreiben, dass es sich um einen „Emergency" handelte. Ich hätte den Zettel auch unterschrieben, aber der Tankwart hat vergessen, ihn mir vorzulegen. Es ist nur eine Formsache: Ein Flugzeug mit abgestelltem Motor am Boden kann kaum einen Emergency haben.

Nach dem Sinn des Ganzen befragt, erhielten wir die Auskunft, dass es wohl aus fiskalischen Gründen dem Verein nicht erlaubt sei, „kommerziell" Treibstoff zu verkaufen. Die Umwandlung in eine „zertifizierte" Tankstelle wäre für den Verein viel zu teuer. So nutze man die Regel, dass der Verkauf im „Emergency" erlaubt sei. Auf dem Schreibtisch stand auch ein Infoblatt mit dem Spritpreisen. Unter „Emergency" stand da der Preis für uns: Avgas 3,10 Euro je Liter, 0,40 Euro teurer als normal, quasi als „Gefahrenzulage". Eine typisch italienische Lösung für ein akademisches Problem,

Die blaue Arrow an der Tankstelle des Aero Club von Bolzano. Was für eine schöne Berglandschaft ringsum!
Meine gutgelaunte Frau Martina holt unser Bolzano-Picknick aus dem Flieger.

mit dem offenbar alle seit Jahren gut leben können. Wenn man allerdings auf den Sprit angewiesen ist, sollte man sich vorher telefonisch vergewissern, dass jemand vom Aero Club am Platz ist.

Nach dem Tanken sind wir mit der Arrow zum Parken aufs Gras gerollt, haben im Terminal die Landegebühren bezahlt und uns anschließend für ein schönes Picknick unter der Tragfläche in den Schatten gesetzt. Wunderbar: So kann man es aushalten! Bolzano ist bei schönem Wetter von Deutschland aus schnell erreichbar und alleine für sich schon eine Reise wert. Wer noch nicht dort war: unbedingt hinfliegen!



Der geflogene Track von Bolzano nach Marina di Campo auf Elba (Zeiten UTC). Nach dem Ausflug aus den Alpentälern überquert man die flache Po-Ebene, danach steigt das Gelände wieder an: Der Apennin muss noch überquert werden.

Von Bolzano nach Marina di Campo (Elba)

Nach anderthalb Stunden Aufenthalt in Bolzano standen wir wieder mit laufendem Motor an der Runway 19. AFIS fragte uns nach dem Estimate und der Höhe für DIBAX, dem ersten Wegpunkt unseres ATC-Flugplans. Ich nutze auf VFR-Flügen oft IFR-Wegpunkte, weil die sich ins GTN650 und in den ATC-Flugplan eingeben lassen. Für die Auskunft musste ich ein wenig rechnen und überschlagen, denn über DIBAX würden wir noch im langsameren Steigflug sein. Die Estimates sind wichtig, denn die werden gleich an den nächsten Flugplatz, also nach Trento, weitergegeben.

Mit dem Start auf der 19 waren wir schon auf unserem richtigen Kurs weiter das Tal hinunter nach Süden. Für mich und meine Frau als „Flachländer" schon beeindruckend, dass fast während des ganzen langen Steigflugs – diesmal auf 9.500 Fuß – links und rechts von uns Felswände waren. Aber das Tal war breit genug zum Manövrieren, uns kam auch niemand entgegen. Weil man bei der Arrow im Steigflug nicht gut nach vorne sehen kann, waren ab und an „clearing turns" erforderlich, um den sicheren, hindernisfreien Streckenverlauf vor uns zu kontrol-

lieren. Im Reiseflug konnten wir das wunderschöne Bergpanorama rings um uns bewundern: Sicht von Pol zu Pol. Wir konnten nicht nur die Berge um unser Tal sehen, sondern auch in der Ferne die spitzen Zacken der Dolomiten. Und dann konnten wir linker Hand sogar am Horizont die Adria sehen. Kurz vor Trento gibt es zwei Täler, denen man nach Süden ins flache Land folgen kann: Rechts entlang dem Gardasee oder links über Trento, dazwischen liegt eine Bergkette. Ich entschied mich für den Flug weiter der Autobahn entlang über den Flugplatz Trento, so wie ich es geplant hatte. Bekleidet mit unseren Schwimmwesten hätten wir auch den Weg entlang des Sees nehmen können. Trento wollte wie Bolzano mit ein, zwei Estimates gefüttert werden, ansonsten gab es nicht viel zu funken.

Von Bolzano bis an den Gardasee fliegt man in unkontrolliertem Luftraum – wegen der hohen Berge mit dem QNH des nächsten Flugplatzes. Zur Überquerung der Po-Ebene sind dann wieder Freigaben erforderlich. Wir flogen durch den Class D Luftraum von Verona und Parma. Den Höhenmesser hatte ich nach Verlassen der Alpen wieder auf Standard umgestellt. Obwohl die schöne flache Landschaft unter uns zum Sinkflug einlud, blieb ich in FL 095. Zum einen wollte ich die Durchflugfreigaben nicht mit Höhenwechseln verkomplizieren, zum anderen hätten wir vor dem Apennin sowieso wieder steigen müssen. Die Freigaben von Verona und Parma zu bekommen war einfach. Die Lotsen hatten jeweils nach dem gewünschten Routing (weit auseinanderliegende IFR-Wegpunkte) gefragt und dann die Freigaben in FL 095 erteilt. Nach nur 20 Minuten Flugzeit hatten wir die Po-Ebene überquert, den Luftraum von Parma hinter uns gelassen und überquerten den Apennin. Die Route über den Apennin hatte ich schon Wochen vor dem Flug mit dem GoogleEarth Flugsimulator „erprobt" und für gut befunden. Ich hatte – um die Strecke auch bei tieferen Wolken fliegen zu können – die von Philipp Tiemann in **www.fliegen-in-italien.de** beschriebene Strecke entlang der Autobahn von Parma nach La Spezia gewählt. Philipp nennt als größte Passhöhe auf dieser Strecke 3.192 Fuß und meint, die Strecke könne daher noch in 4.500 Fuß Höhe geflogen werden. Die Passhöhe ist leider in der ICAO VFR-Chart nicht eingezeichnet. Die Berge zwischen Parma und Pisa gehen bis etwa 7.000 Fuß Höhe.

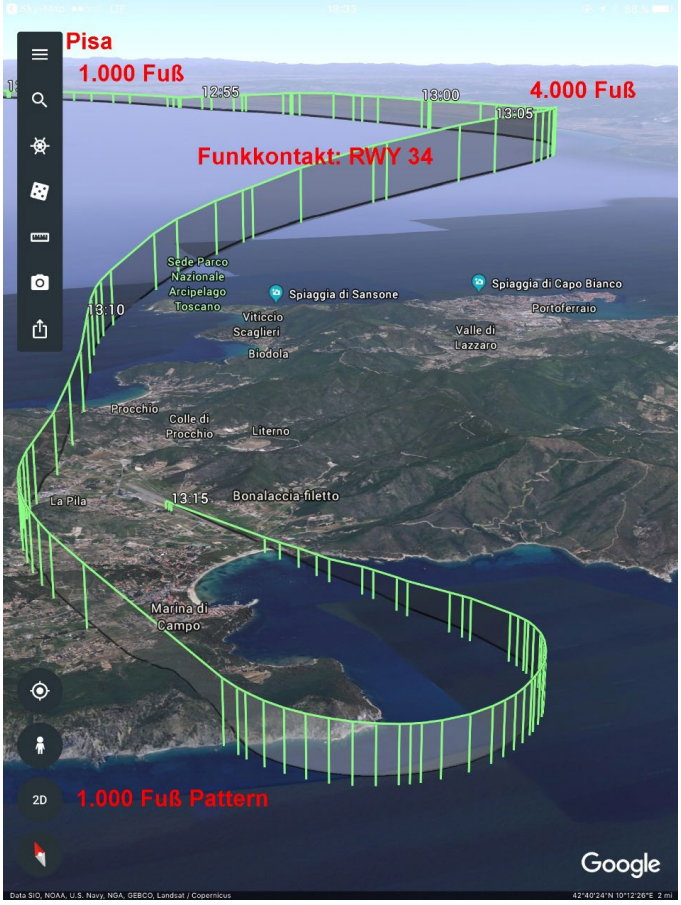
Trotz bestem Wetter bin ich nicht auf direktem Kurs über den Apennin geflogen, sondern in 9.500 Fuß entlang der Autobahn. Zum einen wollte ich auch hier die Strecke für spätere Flüge sehen, zum anderen würde so der Sinkflug Richtung Pisa später nicht so steil

Wir passieren die Marmorsteinbrüche von Carrara.

werden. So schön La Spezia aus der Luft aussieht, sollte man sich hüten, entlang der Autobahn bis runter an die Küste zu fliegen. In La Spezia versteckt Italien seine Flotte – das Gebiet ist eine große Prohibited Area. Man verlässt also die Autobahn rechtzeitig mit direktem Kurs auf Pisa an der Grenze der Luftraumbeschränkung entlang.

Ab Mitte des Apennin waren wir bereits wieder im Sinkflug, denn rechtzeitig vor dem Luftraum D von Pisa wollte ich für den Durchflug entlang der Küste unten in 1.000 Fuß sein. Weil im Sinkflug die Funkverbindung mit Pisa Approach unterbrochen wurde, habe ich den Sinkflug ebenfalls unterbrochen, bis ich wieder Kontakt mit Pisa hatte. Ohne Diskussionen gab es sofort die gewünschte Freigabe entlang der Küste in 1.000 Fuß. Auch hier wieder wurde nach den Estimates von Wegpunkten entlang der Küste gefragt. Mit Sky-Map war das kein Problem. Mit der Freigabe in der Tasche ging es dann runter auf 1.000 Fuß, die wir kurz hinter Carrara bei Massa erreicht hatten.

Die Italiener haben keine Probleme, VFR-Verkehr direkt unter dem Endanflug eines Verkehrsflughafens fliegen zu lassen. Und so sind wir im dichten Urlauberverkehr unter dem Final



Easy flying: Der Anflug auf die 34 in Marina di Campo ist einfach. Dennoch ist viel Vorbereitung erforderlich: Ein Durchstartmanöver führt geradewegs in die Berge ...
Unten: Bei Massa in 1.000 Fuß (unten links die Landebahn) endlich wieder am Meer. Vor uns die endlosen Strände, denen wir nun für eine halbe Stunde folgen werden.

Im Pattern über der Runway von Marina di Campo - schöner kann Fliegen kaum sein.

von Pisa durchgeflogen. Über uns ein Flieger nach dem anderen, die vom Meer aus den Flughafen Pisa anflogen. Hinter Pisa waren wir wieder im unkontrollierten Luftraum, haben uns von dem Lotsen in Pisa verabschiedet und versucht, Marina di Campo AFIS zu erreichen. Dafür waren wir aber zu tief, denn der Flugplatz auf Elba (die Insel war am Horizont schon gut zu sehen) liegt vom Norden aus kommend hinter den Bergen. Daher bin ich auf 4.000 Fuß gestiegen, bis ich im Funkkontakt von Marina di Campo die Landerichtung 34 bekommen habe. Im gemütlichen Sinkflug ging es hinunter Richtung Elba. Über Funk habe ich meine Absicht bekannt gegeben, eine Linksplatzrunde zu fliegen. Das wurde bestätigt, zusammen mit der Information, dass wir die Einzigen über dem Platz seien.

Der Anflug war einfach, allerdings hat der Platz topografisch bedingt einige Besonderheiten, die bei einem Durchstartmanöver zum Tragen kämen. Darauf will ich später noch zurückkommen.

Wie immer haben wir gleich nach der Landung getankt. Die Tankstelle mit ihren roten Zapfsäulen wird vom Tankwart bedient, den uns AFIS geschickt hatte. Wie in Bolzano ist der Sprit nicht ganz billig, wir haben später dafür 3,20 Euro je Liter bezahlt. Nach dem Tanken sind wir zu einem zugewiesenen Abstellplatz im Gras gerollt. Außer

uns standen noch etwa 15 andere Maschinen dort. PPR ist für Elba nicht erforderlich, es sei denn, das Flugzeug ist länger als 12 Meter. Dann ist spätestens 48 Stunden vorher PPR erforderlich. Ein Bus des Flughafens hat uns mit unserem Gepäck an der Maschine abgeholt und zum Büro am Terminal gefahren. Wie in Bolzano musste ich ein paar Zettel zu Flugzeug und Pilot ausfüllen. Hier ist es wichtig unter AOPA – falls man Mitglied ist – ein dickes YES einzutragen, dann gibt es später einen kleinen Rabatt bei der Landegebühr. Für Elba – Vorsaison – hatten wir weder einen Mietwagen noch ein Hotel im Voraus gebucht. Im einzig offenen Büro einer Mietwagenfirma am Flugplatz konnten wir unkompliziert einen älteren, etwas klapprigen Kleinwagen mieten, der uns für 220 Euro sechs Tage lang auch in den engsten Kurven in den Bergen nicht im Stich gelassen hat.

Mit dem Auto ging gleich die erste Fahrt an die Promenade von Marina di Campo, nur ein paar Minuten vom Flugplatz entfernt. Der Ort wurde in den diversen Foren für Flüge nach Elba empfohlen und wir haben uns dort wohlgefühlt. Ein Hotel, das wir schon auf Booking.com angesehen hatten, gab uns für sechs Tage einen 10 % günstigeren Preis als über Booking.com. Das Hotel war sehr schön, zum Abendessen sind wir aber in die umliegenden Restaurants gegangen.

Die Insel Elba

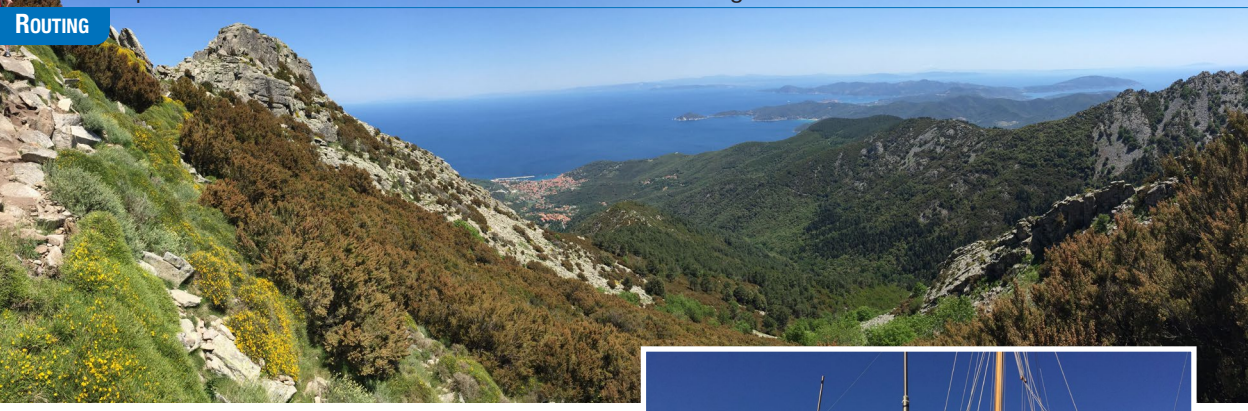
Ich hatte Elba als Ziel der Reise ausgewählt, weil die Insel als überaus schön angepriesen wurde. Das hat sich auch bestätigt. Elba liegt etwa 100 km südlich von Pisa und 10 km von der Küste entfernt zwischen dem italie-

Oben: Erster Strandspaziergang in Marina di Campo – ein schöner Standort für sechs Tage Flieger- und Wanderurlaub. Blick aus Napoleons Schlafzimmer. Napoleons Residenz Villa dei Mulini in Portoferraio ist Besuchern zugänglich und wie Portoferraio selbst ein lohnendes Ziel auf Elba. Unten: Das idyllische Bergdorf Capoliveri, Startpunkt unserer ersten Wanderung auf Elba

Wanderung auf Elba. Jeden Tag hatten wir so schönes Wetter. Mitte: Im Frühjahr blüht ganz Elba. Unten: Die Altstadt von Portoferraio klebt an einem felsigen Hang.

nischen Festland und der Insel Korsika. Elba ist die drittgrößte Insel Italiens. Immer schon von italienischer Seite aus besiedelt, war die Insel zeitweise Frankreich zugesprochen. Sie wurde am 11. April 1814 als souveränes Fürstentum Napoleon übertragen, der am selben Tag als Kaiser der Franzosen abdankte. Hatte man gehofft, Napoleon loszusein, so blieb dieser lediglich zehn Monate auf der Insel. Napoleon führte umgehend tiefgreifende Reformen in Elba ein, vereinte die Insel unter einer Verwaltung (zum ersten und einzigen Mal in ihrer Geschichte). Er führte auch den Anbau von Pflanzen ein, die nicht auf Elba heimisch waren, z. B. Oliven, und forcierte den Straßenbau. Ich bin mir sicher, dass einige der kurvigen Bergstraßen, die wir auf Elba befahren haben, zwar nicht von Napoleon selbst, aber unter seiner Anleitung gebaut wurden. Die Insulaner waren sicher mehr als erfreut, als dieser hyperaktive Herrscher ihre ruhige Insel wieder verließ, um in Paris noch einmal die Macht zu übernehmen. Weniger erfreut über Napoleons Abreise von Elba waren die anderen Herrscher Europas, die sich erneut gegen ihn verbündeten und ihn in der Schlacht bei Waterloo am 18. Juni 1815 endgültig besiegten. Napoleon wurde bis zu seinem Lebensende auf die Insel St. Helena im Südatlantik verbannt. St. Helena hatte damals noch keinen Flugplatz, sodass er dort sicher aufgehoben war. Im Wiener Kongress wurde Elba dem Großherzogtum Toskana zugeschlagen und gelangte mit diesem 1860 an das vereinte Königreich Italien.

Elba ist eine grüne, bergige Insel, über und über mit Wäldern bedeckt. Heute gehören große Teile der Insel zum Nationalpark „Nazionale dell Arcipelago Toscano". Diese Gegenden sind wunderschön und waren Ziel



Panorama-Aufnahme von der Wanderung auf den Monte Capanne, mit 1.018 Metern der höchste Berg auf Elba. Im Hafen von Portoferraio lag die „Alicia", eine wunderschöne 50 Meter Jacht Baujahr 1930, die kürzlich in dreijähriger Arbeit aufwendig restauriert wurde. Sie gehört einem der reichsten Engländer und ist nach dessen Tochter benannt. (Seine Frau und seine beiden Kinder, darunter Alicia, waren bei einem Autounfall ums Leben gekommen.)

unserer beinahe täglichen Wanderungen. Am schönsten ist Elba sicherlich von Ende Mai bis Anfang Juni. Die Blumen blühen, alles ist grün und die Touristenmassen sind noch nicht da.

Für jede Wanderung war die Anfahrt mit dem Mietwagen erforderlich. Allein die Fahrten durch die Berge boten wunderbare wechselnde Aussichten auf Berge, Wälder und das Meer. Wir machten fast jeden Tag eine längere Wanderung und chillten später am Hotel-Pool. Abendessen in Italien gibt's meistens erst ab 18:30 oder 19 Uhr. Es gibt eine große Auswahl an guten Restaurants.

Bei einem Urlaub auf Elba darf eine Fahrt nach Portoferraio nicht fehlen. Die Stadt an der Nordküste beherbergt ein mittelalterliches Stadtzentrum, einen Hafen und die Residenz, die Napoleon nutzte. Von Portoferraio aus fahren auch Fähren Richtung Festland.

Der Flugplatz von Marina di Campo

Der Flugplatz Marina di Campo hat wie die Insel Elba einen besonderen Charme. Denn bedingt durch die Topographie gehört er zu den Flugplätzen, die besonders schön anzufliegen sind, vor denen man aber auch den nötigen Respekt haben sollte. Marina die Campo wurde 1963 auf Initiative eines deutschen Geschäftsmanns eingerichtet. Die ursprünglich 750 Meter lange Grasbahn wurde 1991 verlängert und asphaltiert. Vor allem in den 1980er-Jahren gab es regelmäßig Flüge mit kleinen Flugzeugen (jeweils neun Passagiere) von Deutschland aus auf die Insel. Heute fliegen nur Privat- und Geschäftsleute den Flugplatz an.

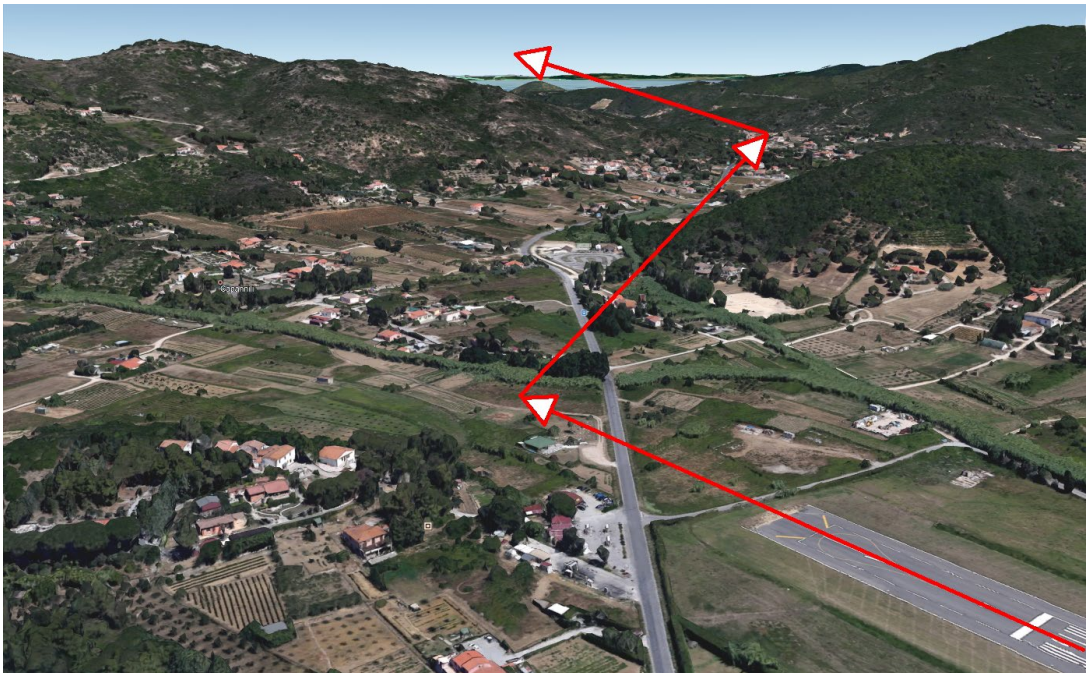
Die Bahn 16/34 hat heute eine verfügbare Länge zur Landung von 949 Metern, für den Start sind es ein paar Meter mehr (siehe AIP).

Die Bahn hat eine Neigung (Slope) von 0,5 % zum Meer hin, der bei der Performance-Berechnung berücksichtigt werden muss. Wegen der Berge im Norden bietet AFIS bei bis zu 5 Knoten Rückenwind zur Landung die 34 (Richtung Berge, bergauf) und zum Start die 16 an (Richtung Meer, bergab). Benötigt der Pilot eine andere Start- oder Landerichtung, muss er fragen.

Philipp Tiemann hat auf seiner Webseite **www.fliegen-in-italien.de** darauf hingewiesen, dass der Start in Richtung 34 mit Risiken verbunden ist. Dem möchte ich mich anschließen. Wenn es der Wind und die Flugleistungen erlauben, sollte man den Start Richtung Meer bevorzugen.
Es hat Unfälle in Marina di Campo gegeben, die mit der Hindernis-Situation im Norden zu tun hatten:

- 2007 verunglückte eine Mooney M-20R bei der Landung in Marina di Campo. Nach einem missglückten Anflug auf die 16 (Wind 160/5) versuchte der Pilot die Landung auf der 34 mit Rückenwind. Er flog viel zu schnell an, setzte zu spät auf, das Flugzeug geriet ins Springen und hatte dabei sogar Bodenberührungen mit dem Propeller. Beim anschließenden Durchstarten überzog der Pilot das Flugzeug und kollidierte mit Hindernissen am Bahnende.

- 2010 zerriss eine Dash 8-300 der InterSky bei bestem Wetter eine Hochspannungsleitung im Anflug auf die 16. Der Rumpf und ein Propeller wurden schwer beschädigt. Der Schaden soll über 100.000 Euro betragen haben.

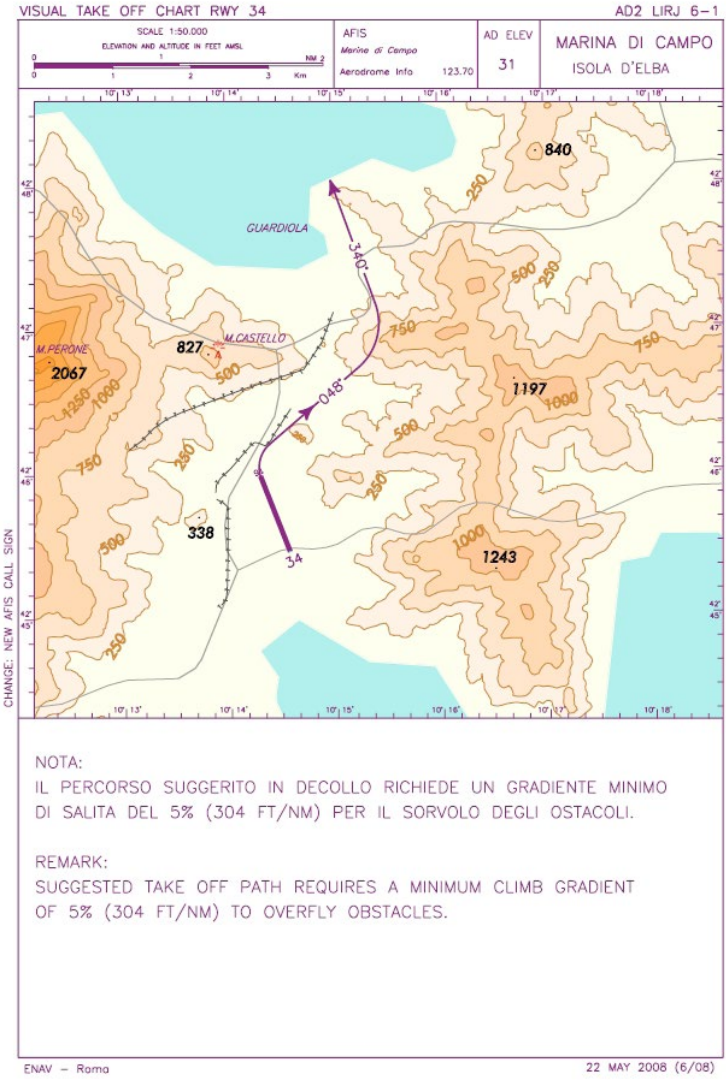


Der Flugweg nach dem Start oder Go-around auf der 34 geht nach rechts der Straße folgend um einen Hügel herum und dann nach links um den nächsten Hügel herum hinaus aufs Meer. GoogleEarth

- Bei einem anderen Unfall 2014 stürzte ein DA-20 Flugzeug nordwestlich des Bahnendes der 34 in den Hindernissen ab. Der Pilot hatte einen Touch-and-go geflogen und stallte das Flugzeug in einer Umkehrkurve nach Triebwerksstörung.

Was ist also in Marina di Campo anders als an anderen Flugplätzen?

- Die Berge im Norden verursachen Turbulenzen und Abwinde bei nördlichen Winden.
- Ein Straight-in-Anflug auf die 16 ist wegen eines hohen Bergrückens nicht möglich. Der Anflug auf die 16 muss in einer S-Kurve um die Berge erfolgen.
- Auf dem Bergrücken im Norden sowie im Tal nördlich des Flughafens verlaufen Hochspannungsleitungen.
- Der Abflug von der 34 muss wie der Anflug auf die 16 entlang derselben S-Kurve erfolgen.
- Auch das Durchstartmanöver auf der 34 erfordert diese S-Kurve um die Hügel herum.



Hier derselbe Flugweg auf der Karte der AIP. Entlang diesem Track sollte man auch in Gegenrichtung die 16 anfliegen.

- Für den Start – und natürlich auch für den Go-around – von der 34 ist ein Mindest-Steig-Gradient zu beachten.

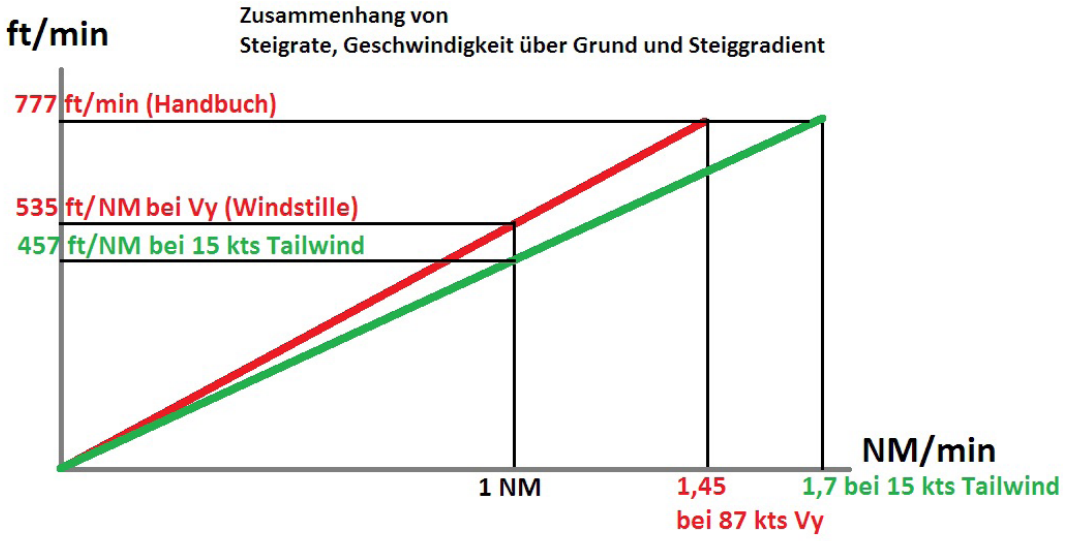
Für Marina di Campo wurden einige Maßnahmen eingeführt, um die Sicherheit zu verbessern:

- Ein Video-Briefing auf der Flugplatz-Webseite mit dem Anflug auf die 16 und dem Abflug von der 34 ist verpflichtend für alle Piloten.
- Es wurde ein Minimum Climb Gradient für den Abflug auf der 34 veröffentlicht (gilt natürlich auch für das Durchstarten).
- Touch-and-go-Manöver sind nicht mehr zulässig.

Um die Sache schwieriger zu machen, gibt es einen Fehler in der Dokumentation: Der Flugplatz hat noch eine alte Sichtanflugkarte 16 auf seiner Webseite, die aus gutem Grund (offenbar nach dem Unfall von 2010) aus der AIP entfernt wurde. Diese Karte suggeriert einen Flugweg auf die 16, der so auf keinen Fall geflogen werden sollte (knapp über den Hügel und eine Hochspannungsleitung). Auf YouTube gibt es mindestens zwei Anflugvideos, die diesen gefährlichen Direktanflug zeigen. Daher ist es wichtig, sich für den Anflug auf die 16 den korrekten Flugweg auf den Videos des Flugplatzes anzusehen.

Den Climb Gradienten verstehen

Für den Start auf der Bahn 34 in Marina di Campo ist ein Minimum Climb Gradient von 5 % oder 304 ft/NM veröffentlicht, um über die Hindernisse zu kommen. IFR-Flieger sind mit den Climb Gradienten in den SIDs vertraut und wissen, wie man sie für sein eigenes Flugzeug berechnet. Für Piloten, die nur VFR fliegen und mit den Zahlen erst mal wenig anfangen können, will ich das Konzept mit dem Climb Gradienten kurz erklären.
Minimum 304 ft/NM darf auf keinen Fall mit einer minimalen Steigrate von 304 ft/min verwechselt werden. Der Steiggradient verlangt einen Höhengewinn von mindestens 304 ft pro zurückgelegter NM. Wie kann man das mit der bekannten Flugleistung des eigenen Flugzeugs vergleichen? Zunächst ein-



Grafische Bestimmung des Climb Gradienten. Für die Berechnung muss immer die Geschwindigkeit über Grund genommen werden. **Grafik: Autor**

mal muss die Steigleistung des Flugzeugs ermittelt werden, die meist in ft/min als Graph oder Tabelle im Handbuch steht. Oft ist die Steigrate nur für das maximale Startgewicht angegeben wie bei meiner Arrow von 1973. Man kann mit Formeln die Steigrate und die Geschwindigkeit für leichtere Gewichte ausrechnen (siehe dazu mein Artikel in ***Pilot und Flugzeug*** 2017/11: „Flugbetrieb auf kurzen Pisten – Sicheres Starten und Landen mit Maximum Performance"). Die Steigrate ist unabhängig von Gegen- oder Rückenwind, sie verringert sich mit zunehmender Dichtehöhe. Das heißt für einen Platz mit nahezu Meereshöhe wie Marina di Campo: Die Steigrate verringert sich mit sinkendem Luftdruck oder steigender Außentemperatur. Hat man einmal die Steigrate ermittelt, z. B. für meine Arrow für 25 °C 777 ft/min, dann muss man sich vor Augen führen, für welche Geschwindigkeit dieser Wert gilt. Bei meiner Arrow ist es der Wert für VY = 100 MPH, die Geschwindigkeit des besten Steigens. Steigraten für VX = 96 MPH sind nicht veröffentlicht. Man muss verstehen, dass bei VX die Steigrate etwas geringer ist, dafür aber der Steigwinkel geringfügig höher.

Mit den Werten für die Steigrate (777 ft/min) und der Fluggeschwindigkeit (umgerechnet in Knoten: 100 MPH = 87 Knoten) kann man sich den möglichen Climb Gradienten grafisch darstellen.

Auch die Berechnung des Climb Gradienten ist einfach. Wie leicht einzusehen ist, steigt man mit derselben Steigrate bei Rückenwind flacher. Es ist immer die Groundspeed für die Berechnung heranzuziehen, nicht die VY oder die VX (GS = TAS + Windkomponente). Teilt man die erwartetet GS (im Beispiel 102 kts bei 15 kts Tailwind) durch 60, erhält man die Nautischen Meilen pro Minute. Teilt man die Steigrate aus dem Handbuch durch die Nautischen Meilen pro Minute, erhält man den Steiggradienten in Fuß pro NM. Die Formel lautet also:

$$Climb\ Gradient = \frac{Climbrate * 60}{GS}$$

Dabei ist die Climbrate in ft/min und die GS in kts einzusetzen.

Welchen Gradienten sollte also mein Flugzeug erreichen können? Sind 304 ft/NM wirklich ausreichend? Die AIP schreibt dazu lediglich, dass mit diesem Gradienten die Hindernisse überflogen werden können. Von einem Safety-Margin ist nicht die Rede. Ich halte einen mindestens 50 % höheren Steiggradienten für ein sicheres Überfliegen der Hindernisse für angemessen. Übertrieben? 50 % von 304 ft sind 152 Fuß. In dieser Höhe würden Sie nach einer Meile die Hindernisse überfliegen, bei kleinerem Abstand der Hindernisse zur Bahn entsprechend niedriger. Bedenken sollte man auch, dass es im Abflugsektor der 34 bei stärkeren nördlichen Winden zu Abwinden und Rotoren kommen kann, die den Steiggradienten negativ beeinflussen.
Entscheidet man sich nach allen Überlegungen zum Start auf der 34, dann gibt es kein Zurück: Egal wie das Gelände vor einem ansteigt, es gilt, eisern die Geschwindigkeit VX beizubehalten. Hochziehen vor den Hindernissen unterhalb von VX verringert den Steiggradienten deutlich.
Bei meiner Arrow ist die Berechnung des Steiggradienten einfach: Der Start erfolgt mit eingefahrenen Klappen und genau dafür sind auch die Steigraten verfügbar. Erfordert Ihr Flugzeug einen Start mit ausgefahrenen

Klappen und haben Sie aber nur Steigwerte im Handbuch für eingefahrene Klappen, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder Sie können vor Bahnende soweit beschleunigen, dass Sie die Klappen sicher einfahren können, oder Sie müssen sich die Steigraten für VX mit Klappen bei ruhigem Wetter zuhause erfliegen.
Sämtliche dieser Überlegungen und Berechnungen müssen Sie auch vor einer Landung auf der 34 machen. Sonst kommen Sie in Teufels Küche, wenn Sie durchstarten und keine Ahnung haben, ob Sie die Hindernisse sicher überfliegen können. Um unnötige Go-arounds – auch bei Rückenwind – auf der 34 zu vermeiden, empfiehlt sich ein längerer, stabilisierter Endanflug. Kommt man zu hoch oder zu schnell rein, ist es besser, gleich durchzustarten, als damit nach einer langen Landung erst in der Bahnmitte zu beginnen.

Start auf der Bahn 16 mit Rückenwind

Alternativ zum Start auf der 34 wird bis zu 5 Knoten Rückenwind die 16 angeboten. Ob man die 16 auch bei höherem Rückenwind noch nehmen soll, ist Sache des Piloten. Auch Rückenwind-Starts und -Landungen sind risikobehaftet (siehe *Pilot und Flugzeug* 2018/08 „Wind – die unsichtbare Gefahr" von Ralph Eckardt). Für unsere SEP-Flugzeuge ist meist kein Rückenwindlimit veröffentlicht. Bei Verkehrsflugzeugen ist bei 10 oder 15 Knoten Rückenwind Schluss. Daran könnte man sich orientieren – aber nur, wenn man in der Lage ist, die Startstrecke für diese Bedingungen zu berechnen. Bei meiner Arrow verlängert sich die Startstrecke bis 50 ft bei 10 Knoten Rückenwind um mehr als 20 %!

IFR-Route von Elba nach Lido. VFR Start, IFR ab ELB VOR, FL 100 **RocketRoute**

Bei stürmischem Wind gibt es weitere Alternativen: In Marina di Campo gibt es schöne Restaurants und Hotels, um den Aufenthalt auf der wunderbaren Insel sicher zu verlängern ...

IFR von Marina di Campo nach Venezia-Lido

Nach sechs Tagen Sonnenschein auf Elba begrüßte uns der Abflugmorgen – wie vorhergesagt – mit guter Sicht, aber tiefen Wolken

in ca. 500 Fuß. Die Gipfel der Berge waren nicht mehr zu sehen. Den Abflug hatten wir auf den frühen Mittag gelegt, damit unser Hotelzimmer in Lido fertig ist, wenn wir dort ankommen würden, und damit sich die Wolken in Venedig für einen VFR-Anflug auf Lido anheben konnten.
Schon seit drei Tagen war für den Abflugtag in der Ortsvorhersage (TopMeteo) Südwind vorhergesagt. So konnte ich den Abflug von der Bahn 16 hinaus aufs Meer planen.

Im Reiseflug entspannt durch Italien: IFR in FL100 mit einer Groundspeed von 162 Knoten.

Die AIP sieht für VFR/IFR-Flüge vor, dass man AFIS Marina di Campo ruft. AFIS besorgt dann die IFR-Freigabe von Roma ACC. Bei uns sah die Freigabe so aus: „Roma clears D-EGKK to 5.000 ft, Squawk 7412, maintain VMC, report ELB." Das war in mehrfacher Hinsicht ungewöhnlich: Für den ersten Teil der Strecke hätte ich überhaupt keine ATC-Clearance benötigt, da die komplett im Luftraum G verläuft. Die Anweisung „Maintain VMC" konnte daher auch nur als Empfehlung angesehen werden, weil für Luftraum G weder Freigaben noch Anweisungen vorgesehen sind. Der AFIS-Mitarbeiter hat das auch einfach so übermittelt, wie es von Roma kam, „Maintain VMC" wäre auf diesem Abflug nicht möglich gewesen.

In 800 Fuß nach dem Start waren wir in den Wolken. Ich blieb auf südlichem Kurs, bis wir 2.500 Fuß passierten, dann drehte ich Richtung ELB VOR ein. Nach dem Umschalten nach Roma erhielten wir FL100. Was wir niemals erhielten, war eine Streckenfreigabe. Aber alle Fluglotsen hatten unseren Flugplan, wir wurden entsprechend niemals gefragt, wo wir langfliegen wollten. Bald waren wir über den Wolken unter einem strahlend blauen Himmel. Die Küstengebirge unter uns waren in den Wolken versteckt. Venedig meldete noch Bewölkung unter 1.000 Fuß, aber die sollte sich bald auflösen. Wie war der Plan, wenn wir VFR nicht nach Lido reinkommen würden? Ein ILS nach Venedig und dann unter den Wolken VFR nach LIDO. Wenn VFR nicht möglich gewesen wäre, wäre ich bis zur Wetterbesserung nach Portorož divertet (Landegebühr 20 Euro statt über 200 Euro in Venedig).

Näher an Venedig bekamen wir dann Bodensicht und ich konnte den Sinkflug so planen, dass wir an der Küste unter die Wolken kommen würden (Ceiling in 1.500 ft). Ein ILS auf

Oben: Burano, eine besonders schöne, bunte Insel in der Lagune von Venedig. Mitte: Piran von der alten Stadtmauer aus gesehen. Unten: Wandern von Piran aus: Ein alter Eisenbahntunnel ist heute eine Abkürzung unter dem Berg für Wanderer und Radfahrer.

Venedig hätte auch Verzögerungen mit sich gebracht. Ein anderer Pilot fragte danach und wurde erst mal wegen starkem Anflugverkehr ins Holding geschickt.

Nach dem Sinkflug und dem Verlassen des kontrollierten Luftraums cancelte ich IFR, sank auf 1.500 ft (später auf 1.000 ft) und flog an der Adriaküste entlang in nördlicher Richtung nach Lido.

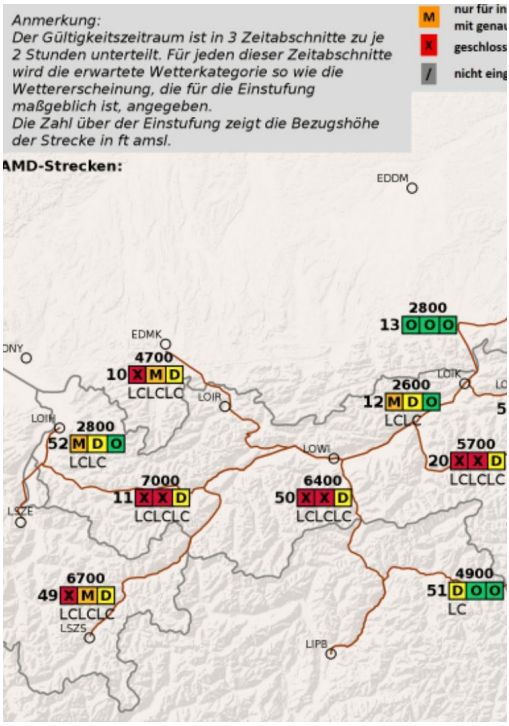
Den Anflug auf Lido – einen der schönsten Grasplätze Europas – habe ich schon in *Pilot und Flugzeug* 2018/09 in dem Artikel „Mit der Arrow an die Adria – Eine schöne Flugreise mit Hindernissen" beschrieben. Ich möchte das hier nicht wiederholen. Lediglich zwei Ergänzungen: Im Anflug hat sich bewährt, dass ich über einen 45° Entry in den Gegenanflug 05 eingeflogen bin: So konnten wir einfacher einem Hubschrauber ausweichen, der über den Gegenanflug in unserer Höhe nach Süden abflog. Und ein zweiter Hinweis: In der AIP ist für Lido keine Platzrunde eingezeichnet (wird auf der Meerseite geflogen). Dennoch empfiehlt es sich, die kleinen Inseln zwischen Lido und Venedig nicht direkt zu überfliegen. Nach der Visual Approach Chart für den Verkehrsflughafen von Venedig dürfen diese nicht unter 3.000 ft überflogen werden.
Nach einem wieder spektakulär schönen Anflug landeten wir auf der Grasbahn 05. Der Flugplatz war seit dem letzten Jahr noch schöner geworden. Im historischen Terminalgebäude gibt es jetzt auch eine Bar und ein Restaurant. Dafür war das Gras an den Abstellplätzen nicht gemäht: Wir haben das dann gemacht. Propeller, Cowling und Bugfahrwerk waren nach dem Abstellen grasgrün ...

Wie im letzten Jahr liefen wir mit unseren Rucksäcken zu Fuß zu unserem Hotel auf Lido, wir blieben drei Tage. Wieder ging es mit dem Wasserbus rüber nach Venedig. Am zweiten Tag jedoch machten wir einen Ausflug mit der Fähre auf die etwas abseits gelegene Insel Burano, die am dichtesten besiedelte Insel in der Lagune mit besonders schönen, bunten Häusern. Ein Augenschmaus für den, der von Venedig mal was anderes sehen möchte.

Nach einem weiteren Tag Chillen am Strand von Lido flogen wir die kurze Strecke (40 min Flugzeit) über das Meer nach Portorož in Slowenien. Dort erwartete uns wie letztes Jahr ein hervorragender Service: Obwohl auf der Webseite eine neue Tankstelle angepriesen wird, kommt zum Glück nach wie vor der Tankwagen direkt zum Flugzeug. Und noch bevor wir unser Gepäck ausgeladen hatten, hatte die Bodencrew die Arrow fest verzurrt. Mit einem Golfcart wurden wir zum Terminal gefahren, das alles für insgesamt 52 Euro (Landegebühr 20 Euro plus drei Tage Parken). Avgas kostete 2,12 Euro der Liter. Für 20 Euro brachte uns ein Bus des Flugplatzes nach Piran, ein wunderbarer Ort für ein paar entspannte Tage Pause vom Fliegen. Übernachtung wieder im Hotel Piran, direkt am Meer und von vielen Piloten empfohlen.

In Piran wurde nun das Wetter für den Rückflug interessant. Geplant war der für den 13. Juni. An keinem einzigen Tag nach unserem Abflug in Deutschland am 1. Juni wäre ein VFR-Rückflug über den Brenner möglich gewesen. Warum sollte das ausgerechnet am 13. klappen? Irgendwo waren immer Gewitter und tiefe Wolken. Doch

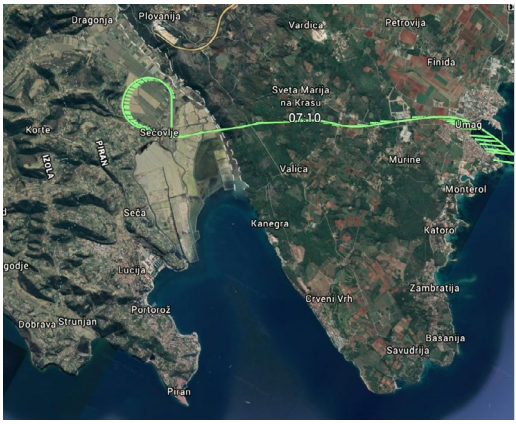
Die nächste Gewitterfront zieht über die Alpen hinweg – einen Tag vor unserem Rückflug. Die GAFOR-Streckenvorhersage für den Rückflug: Die Brenner-Route ist „X-Ray".



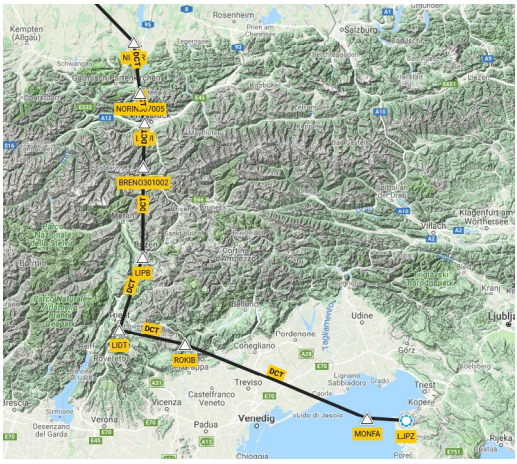
Fertig zum Heimflug in Portorož. Bei Flügen über Wasser fliegen wir immer mit angelegter Schwimmweste und PLB. Man beachte den blauen Himmel: Beim Abheben – 20 Minuten nach dieser Aufnahme – war die Wolkendecke plötzlich fast ganz geschlossen. Als wir drüber waren, flogen wir über einem weißen Wolkenmeer.

für den 13. sagte TopMeteo schon drei Tage vorher ein günstiges Wetterfenster voraus. Als der Tag näher kam, wurde das Fenster etwas enger: Morgens tiefe Wolken über Venedig und Innsbruck, nachmittags u. U. Schauer entlang der Route, vor allem im Bereich Stuttgart.

Am frühen Morgen des 13. Juni ist das Wetter dann exakt so, wie ich es erwartet habe: neblig über Venedig, gut über Trento und Bozen, tiefe Wolken über Innsbruck mit Trend Auflösung, Schauer über Stuttgart. Alles kein Hindernis für den Flug. Allerdings: Die GAFOR-Streckenvorhersage des DWD für die Brennerroute (50) ist X-Ray (geschlossen). Was sollte ich nun damit anfangen? Die EASA schreibt vor, dass ein VFR-Flug nur dann angefangen werden darf, wenn die letzten meteorologischen Informationen VFR-Wetter voraussagen (NCO.OP.160). Also doch nicht fliegen? Viele deutsche Piloten glauben immer noch, dass nur Dienste wie der DWD das Wetter vorhersagen dürfen. Davon findet sich nichts in den EASA-Regularien. In EASA NCO.OP.135 sind die zulässigen Quellen für Wetterberichte nicht genannt. Dort steht lediglich:



Linkskurve nach dem Start in Portorož (Blick in Abflugrichtung 15). Fünf Minuten nach dem Abheben waren wir bereits über den Wolken.
Rückflug: Erst Richtung Trento (LIDT), dann über die Brenner Route nach Innsbruck und von dort über den Walchensee nach Deutschland hinein.
Quelle: RocketRoute



„Before commencing a flight, the pilot-in-command shall be familiar with all available meteorological information appropriate to the intended flight."

So sah das GAFOR-Wetter „X-Ray" in der Realität aus: Bolzano aus 10.500 Fuß.

In unserem Fall war es zudem so, dass die DWD-Vorhersage die älteste Quelle war (von 0345 UTC). Alle anderen jüngeren Meldungen (METAR, TAF, TopMeteo, Satellitenbilder) zeigten, dass das Wetter VFR fliegbar sein würde. Außerdem waren wir nicht auf die vorhergesagte Wetterverbesserung am Flugplatz Innsbruck angewiesen. Trento und Bozen hatten bestes Wetter. Würde Innsbruck nicht aufgehen, würden wir in Bozen landen und besseres Wetter abwarten.

Der Abflug in Portorož erfolgte auf der Bahn 15. Eine Rechtskurve zu unserem ersten Wegpunkt über dem Meer war wegen eines Bergrückens auf der rechten Seite nicht möglich. Wir erhielten daher eine Freigabe für eine lefthand-overhead departure, also eine 270°-Kurve im Steigflug innerhalb der Platzrunde. Noch vom Tower bekamen wir die Freigabe auf FL085. In dieser Höhe flogen wir direkt Richtung Trento, unserem Einstieg in die Alpen. Bis an die Berge waren wir immer im Class D Luftraum. Die Freigaben, dort durchzufliegen, waren wie auf dem Hinflug nach Elba einfach zu bekommen.

Später erhielten wir von Treviso Approach FL 105, diese Höhe konnten wir bis kurz vor dem Brenner beibehalten. Unterwegs holte ich – eine Stunde nach dem Start – über das ADL 120 die aktuellen Wettermeldungen: Alles im grünen Bereich. Sogar Venedig, das morgens noch 800 Meter Sicht hatte, war wieder VFR. Innsbruck ebenfalls VFR. Von Venedig hatten wir nichts gesehen, alles war unter tiefen Wolken verborgen gewesen. Aber voraus lag die majestätische Alpenkette. Von Trento aus folgten wir der schon beschriebenen Brenner-Route nach Norden. Nur mussten wir nördlich von Bolzano runter auf 8.500 ft, um frei von hohen Wolken zu bleiben, deren Tops etwa in 13.000 Fuß waren. So wurden wir bis hinter Innsbruck in mäßiger Turbulenz gut durchgeschüttelt. Von Innsbruck erhielten wir die Durchflugfreigabe ohne Verzögerung.

Keine Flugreise ist zu Ende, bevor sie zu Ende ist. Uns so kam es zu einer unnötig nahen Begegnung, nachdem wir bei Stuttgart einige CBs umflogen hatten und dann unter die Cumulus-Wolken gesunken waren. Ich war gerade in einem leichten Sinkflug

unter den Wolken, als wie aus dem Nichts eine Alpi Pioneer von rechts angeschossen kam und uns etwa 200 Fuß höher direkt überflog. Ohne meinen Sinkflug hätte es genau gepasst. Die Maschine war so nahe, dass ich mir die D-Registrierung hätte notieren können, wenn mir das wichtig gewesen wäre. Das Ärgerliche an diese Begegnung war, dass die Alpi den Transponder ausgeschaltet hatte. Sonst hätte ich das Flugzeug auf dem PowerFlarm schon vorher sehen können. Langen Info konnte auch kein Transpondersignal ausmachen und hatte uns daher auch nicht warnen können.
Daher noch mal mein Appell: Es ist nicht nur eine Vorschrift der EASA, dass im Flug ein eingebauter Transponder immer angeschaltet sein muss. Den Transponder immer einzuschalten kann das Leben um Jahrzehnte verlängern!

Am Ende war alles wieder gut. Die Arrow – immer noch grün vom Gras in Lido – kam erst mal in die Halle in Worms. Wir hatten eine Flugreise hinter uns, die wir am liebsten gleich wiederholt hätten.

Leute, auf nach Elba! Es lohnt sich. Italien ist einfach zu befliegen. Ebenso ist bei gutem Wetter eine VFR-Alpenüberquerung ein lohnendes und sicher zu fliegendes Erlebnis. Für Piloten, die noch kein IFR-Rating haben: Die Ausbildung ist jetzt viel einfacher als früher und die Möglichkeit, IFR fliegen zu können, erhöht auf so einer Tour die Flexibilität ungemein. In den letzten Jahren hatten wir noch keine Urlaubsreise mit der Arrow gehabt, auf der wir nicht wetterbedingt mindestens einmal einen IFR-Flug dabei hatten.

PeterKlant@Lindbergh-aviation.de

Einige empfohlene Webseiten:

Flugpläne, IFR-Karten, Briefingpaket mit NOTAMS etc. RocketRoute: **www.RocketRoute.com**

IFR Planning Tool, IFR-Karten, AIPs, GRAMET Wetterquerschnitt etc. (kostenfrei)
AutoRouter: **www.AutoRouter.aero**

VFR Navigation iPad und iPhone
Sky-Map: **www.sky-map.de**

Satellitenwetter über ADL 120 und iPad
Golze Engineering: **www.ing-golze.de**

Deutscher Wetterdienst – PC MET
www.flugwetter.de

TopMeteo **https://europe.topmeteo.eu/de/**

Die Webseite von Philipp Tiemann
www.fliegen-in-italien.de

Infos zu den Flugplätzen: eddh.de
http://www.eddh.de/info/landeinfo.html

Webseite des Flugplatzes Bolzano (Bozen)
http://www.bolzanoairport.it/de/

Webseite des Flugplatzes Marina di Campo (Elba)
http://www.elba-airport.it/

Webseite Venezia Lido Aerodrome (Aeroporto Nicelli) **www.aeroportonicelli.it/Home-new/Home.htm**

Webseite Aerodrom Portorož (Slowenien)
www.portoroz-airport.si/en

Regeln für erforderliches VFR-Wetter vor dem Flug: NCO.OP.135 und NCO.OP.160. Beides zu finden in der neuesten Ausgabe im EASA Dokument „Air OPS Easy Access Rules_Rev.12_March 2019.pdf“ **www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Air%20OPS%20Easy%20Access%20Rules_Rev.12_March%202019.pdf**

Flugbetrieb auf kurzen Pisten – Sicheres Starten und Landen mit Maximum Performance – von Flugkapitän Peter Klant *Pilot und Flugzeug* 2017-11