

Jahresrefresher 2010



Flight Planning and Situational Awareness!

Training Guide

OPS-Projektleiter: Alexander Wolf



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	3
1 Grundlage	3
2 Zweck	3
3 Organisation	3
4 Durchführung	4
5 Controlling	4
Theoretischer Teil	5
6 Flugvorbereitung	7
6.1 Umfang und Zeit	7
6.2 Inhalt	7
6.3 Interessante Internet-Links.....	16
7 Situational Awareness.....	17
7.1 Erhöhen der Situational Awareness.....	18
7.2 Verlust der Situational Awareness.....	19
7.3 Wiedererlangen der Situational Awareness.....	19
8 Zusammenfassung und Erkenntnisse	20
Praktische Umsetzung	21
9 Aufgaben	21
9.1 Vorbereitungen für den aktuellen Flug.....	21
9.2 Fragen.....	21
10 Flugprogramm.....	24
11 Briefing.....	25
12 Debriefing und Notizen.....	26
13 Bestätigung	27

Titelbild: Thunderstorm ahead – Sind Sie gut vorbereitet?

Einleitung

1 Grundlage

Gemäss Art. 3.2 des MFGZ-Club-Reglements hat jedes Clubmitglied jährlich einen Refresher mit einem Fluglehrer zu absolvieren. Diese Regelung gilt nur clubintern und hat nichts mit den nationalen und internationalen Anforderungen zum Erhalt von Lizenzen und Berechtigungen zu tun. Sie wurde in dieser Form 2004 eingeführt und gilt für alle Piloten, die MFGZ-Flugzeuge bewegen. Seit der Umsetzung im Frühling 2007 hat sich der Jahresrefresher als nützliches Trainingsgefäss etabliert.

2 Zweck

Das Ziel des Jahresrefreshers besteht darin, *den Trainingsstand der MFGZ-Clubmitglieder zu erhalten und zu erhöhen*. Der Refresher soll keinesfalls eine Prüfung darstellen. Er soll jedem Piloten die Möglichkeit geben, seine Fertigkeiten und Kenntnisse zusammen mit einem Fluglehrer zu erörtern und wieder aufzufrischen. Es ist leider Tatsache, dass wir das Wissen, welches wir nicht ständig gebrauchen, wieder vergessen.

Mit diesem Refresher möchten wir darum eine Grundlage schaffen, um wichtige Aspekte der Fliegerei zu repetieren und durch deren Auffrischung und praktischer Anwendung Unsicherheiten zu eliminieren oder auch eingeschlichene falsche Gewohnheiten zu erkennen. Von diesem Flug sollte das Clubmitglied so viel wie möglich profitieren können. Die Freude am Fliegen und Aha-Erlebnisse stehen im Vordergrund.

3 Organisation

Der Jahresrefresher wird im Rahmen eines MFGZ-OPS Projektes in Zusammenarbeit mit der Flugschule organisiert. Der Flug ist thematisch jedes Jahr neu ausgerichtet. Anhand eines spezifischen Schwergewichtsthemas sollen aktuelle Fragen aufgegriffen, praktische Probleme aufgezeigt und der Flug attraktiv gestaltet werden. Der jährlich neu verfasste Training Guide dient dem Clubmitglied als theoretischer und praktischer Leitfaden.

Trotz dem vorgeschlagenen Trainingsprogramm steht es jedem Clubmitglied selbstverständlich frei, ein individuelles Programm mit dem Fluglehrer abzusprechen. Es ist wichtig, dass jeder MFGZ-Pilot seine persönlichen Trainingsbedürfnisse kennt und abdeckt. Insofern gilt das Refresher-Flugprogramm nur subsidiär, falls nichts anderes vereinbart wird. Dementsprechend kann der MFGZ-Jahresrefresher auch mit einem JAR Trainingsflug, Navigations- oder Prüfungsflug kombiniert werden. Auch IR-Prof Checks können dafür angerechnet werden.

Der Jahresrefresher ist ein Schulungsflug, weshalb PAX nur im Ausnahmefall zugelassen sind. Es wird empfohlen, den Jahresrefresher nicht jedes Jahr mit demselben Fluglehrer zu absolvieren.

4 Durchführung

Jedes aktive MFGZ-Clubmitglied ist selber dafür verantwortlich, den Refresher zwischen dem 1. Januar und dem 31. Dezember des laufenden Jahres zu absolvieren. Die Durchführung gestaltet sich folgendermassen:

- 1) Vorgängige Vereinbarung Termin/Flug (evtl. individuelles Programm) mit FI
- 2) Saubere Flugvorbereitung durch den Piloten
- 3) Durchführung des Briefings mit FI anhand des Blattes BRIEFING
- 4) Durchführung des Fluges (mind. 45min block, mind. 1 Landung) anhand des Blattes FLUGPROGRAMM (evtl. individuelles Programm)
- 5) Durchführung des Debriefings mit FI anhand des Blattes DEBRIEFING
- 6) Ausfüllen und Abgabe des Blattes BESTÄTIGUNG beim MFGZ-Sekretariat

5 Controlling

Jeder Pilot muss seine Bestätigung bis zum 31. Dezember des laufenden Jahres beim Sekretariat eingereicht haben. Dies gilt für alle, d.h. auch für diejenigen, die ein BAZL prof- oder skill-check als Refresher anrechnen lassen. Mitglieder, die ihren Flug bis Ende Oktober noch nicht absolviert haben, erhalten einen entsprechenden Hinweis. Bei Versäumnis des Jahresrefreshers erlischt das Recht MFGZ-Flugzeuge zu mieten solange, bis der Flug nachgeholt wird.

Theoretischer Teil

„Poor planning leads to poor judgment.“

„Lack of familiarity with the airplane, the flight environment, operating procedures, the route of flight and the destination airport can contribute to bad decisions.“

Quelle: www.skybrary.aero

Die Auswertungen von Unfalluntersuchungen weltweit zeigen, dass ca. 70% der Flugunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind, resp. menschliches Versagen eine grosse Rolle in deren Hergang hatte. Darum möchten wir den diesjährigen Refresher den Themen Flugvorbereitung und „Situational Awareness“ (SA) widmen. Mit einer detaillierten Flugvorbereitung und einem guten Situationsbewusstsein (Situational Awareness) können viele dieser Unfälle verhindert werden.

Das Konstrukt Situationsbewusstsein (Lagebewusstsein, engl.: Situational Awareness, deshalb auch im Deutschen häufig mit SA abgekürzt) bezeichnet den Zustand, sich seiner Umgebung zutreffend bewusst zu sein, manchmal auch den Prozess, einen solchen Zustand zu erreichen.

Auf die Fliegerei bezogen, ist damit die Fähigkeit des Piloten die Gesamtsituation zu erfassen, sie zu verarbeiten und daraus zu erkennen was einen erwartet, gemeint.

Flugvorbereitung und SA sind sehr eng miteinander verbunden. Eine gute Flugvorbereitung erhöht die geistige Kapazität während dem Flug und ist damit der Schlüssel zu guter SA.

Bevor ich nun auf die Refresher-Themen im Detail eingehe, möchte ich Ihnen mit einem kurzen Auszug aus einem Interview mit Matt Hall (Red Bull Air Races Pilot) zeigen, wie sich die Wettkämpfer für das Red Bull Air Race vorbereiten. Es zeigt die Professionalität in der Flugvorbereitung dieser „Rennpiloten“.

Matt Hall: “In your race plan, if you’ve planned out every single thing which can happen, what you expect to see; and what might happen, even though you might not want it to; then the brain is very clear about what it is expecting to see. I’m very aware of where the ground should be, where the pylon should be – they’re not surprising me, so I have spare capacity to do something. I can quickly identify and process a new situation. If I haven’t prepared and planned, I’ve got all these things: I’ve got the pylons, I’ve got the



target, I've got some birds, and they all start to take the same priority, because I haven't planned."

"It's all thought out on paper, and written down. For an aerobatic competition, and it will be the same for the Red Bull air race, I will sit down and pull the flight apart. For a seven or eight minute flight, I'll have maybe 10 pages of notes, second-by-second of exactly what I'm doing: what energy state I'm looking for, what G I'm going to use, when I'm going to transfer from out in front onto the wing tip, how aggressively I am going to jolt the stop, what's going to happen with the control forces as I'm de-accelerating up the hill. I write it all down ... almost like a script; then I learn the script. Then I'll start flying it "slow time" on the ground, and then I'll start flying it real time. That's the big thing I learned in the air force: preparation techniques, mental techniques and visualization."

"Being very clear on exactly what you're going to do, an exact and detailed flight plan, means that extraneous factors encountered in various race venues, such as confined spaces, buildings etc do not become an issue. I will fly that flight plan having confidence that I'm not going to hit any of those buildings, or trees. I'll have in the back of my mind if something goes wrong, what I have to do so I don't screw up. Kind of like a crop duster pilot: he acknowledges where the wires are, and then he's confident that he's not going to hit them. Then he's just got to remember, if something goes wrong, and he gets distracted, that he's got to bring that knowledge forward."

"In every flight I do, I'll just think of a couple of 'what-ifs', and I won't go into them in depth, but I'll always be thinking "engine failure". Engine failure is a 'what-if' which should be on all pilots' radar."

Matt Hall beschreibt sehr eindrücklich wie er jedes einzelne Flugmanöver seines 7-8 minütigen Rennens bis ins kleinste Detail vorbereitet. Sekunde für Sekunde. Alles wird in einem Skript notiert, wieviel G er ziehen muss, was er zu sehen erwartet, wie sich die Flugsteuerung anfühlen wird, was er für Möglichkeiten hat, wenn etwas nicht nach dem Plan läuft etc. Wenn das Skript fertig ist, beginnt er den Flug in Gedanken abzufliegen und überlegt sich dabei auch immer wieder wie er auf Notsituationen reagieren wird.

Unsere Fliegerei ist natürlich nicht so extrem und risikoreich wie die Red Bull Air Races, aber auch bei uns gibt es immer wieder unerwartete, neue Situationen auf die wir reagieren müssen. Eine gründliche Flugvorbereitung, in der wir uns auch über „WHAT-IFs“ Gedanken machen, kann eine grosse Hilfe sein. Mit „WHAT-IFs“ ist gemeint, dass man sich verschiedene mögliche Situationen überlegt, die passieren könnten und sich dafür einen mentalen Plan vorbereitet. Beispielsweise könnte das eine mögliche Wetterverschlechterung beinhalten, einen Motorausfall, eine andere Landebahn als geplant, Navigationsprobleme oder der Ausfall des GPS.

Je weniger Erfahrung man hat und je länger es her ist seit dem letzten Flug, umso gründlicher muss man sich vorbereiten damit man die fehlende Erfahrung kompensieren kann.

Keine Frage, Fehler machen ist ein Teil unseres Lebens und kein Mensch ist perfekt. Der grosse Unterschied liegt im Erkennen des Fehlers und wie man damit umgeht, resp. wie ungünstige Auswirkungen kompensiert werden. Dazu haben wir viele Werkzeuge. Gute Flugvorbereitung und Situational Awareness sind wichtige Instrumente, die uns vor schwerwiegenden Fehlern schützen können, in dem sie uns die gemachten Fehler früh erkennen lassen und wir dadurch richtig und frühzeitig darauf reagieren können.

6 Flugvorbereitung

6.1 Umfang und Zeit

Der Umfang der Flugvorbereitung richtet sich nach dem verwendeten Flugzeugtyp, der Art und den Umständen des vorgesehenen Fluges.

Eine Flugvorbereitung soll nie unter Zeitdruck durchgeführt werden. Hast und Oberflächlichkeit führen zu Ungenauigkeiten. Nehmen Sie sich also immer genügend Zeit. Vieles kann schon in Ruhe zuhause vorbereitet werden, z.B. Flugplanung, Kartenmaterial, Fuel Calculation, Mass and Balance etc.

Der Rest der Vorbereitungen, bei denen es um aktuelle Informationen geht, müssen kurz vor dem Flug erledigt werden. Das kann zuhause am Internet gemacht werden oder auch am Flugplatz. Aber auch das benötigt Zeit. Planen Sie die Flugvorbereitung unbedingt ein und kommen Sie dementsprechend rechtzeitig vor der reservierten Flugzeit zum Flughafen, um ohne Stress die aktuellen Wetterdaten, NOTAMs, KOSIFs etc. zu verarbeiten.

Wenn Sie Passagiere mitnehmen, machen Sie am besten die Flugvorbereitungen bevor Sie die Passagiere treffen oder schicken Sie sie einfach kurz einen Kaffee trinken, damit Sie Ihre Ruhe haben und sich konzentrieren können.

Auch wenn Sie einen Local Flight oder einen Flug zu einem bekannten Flugplatz planen, ist eine kurze Flugvorbereitung mit den wichtigsten Eckpunkten und ein Studium des aktuellsten Wetters, NOTAM und KOSIF's ein absoluter Muss.

6.2 Inhalt

Die Liste auf der folgenden Seite soll Ihnen einen Überblick über eine komplette Flugvorbereitung geben. Je nach Art des geplanten Fluges und Erfahrung kann die Flugvorbereitung selbstverständlich angepasst werden. Wenn ein Teil der unten aufgeführten Flugvorbereitung weggelassen wird, dann soll man sich trotzdem mindestens gedanklich damit befassen. Das nennt man „Good Airmanship“ !

Flugvorbereitung

Flugplanung	<ul style="list-style-type: none">- Nav-Flugplan, inkl. Alternativrouten- Karten vorbereiten (dicke, gut sichtbare Striche)- Lufträume studieren- Geographie studieren (Auffanglinien etc.)- Geschickte Wahl der Flughöhe- Funkfrequenzen rausschreiben oder markieren- Alle angeflogenen Flugplätze studieren (inkl. Alternates)
Fuel	<ul style="list-style-type: none">- Treibstoffberechnung mit genügend Reserve
Mass & Balance	<ul style="list-style-type: none">- Beladungs- und Schwerpunktberechnung
Performance	<ul style="list-style-type: none">- Start- und Landestrecke (required vs. available)
Timing	<ul style="list-style-type: none">- Betriebszeiten der Flugplätze und deren Service (Zoll, Fuel, etc.)- Tag- und Nachtgrenze- Slot, Flugzeugreservation
Hilfsmittel & Cockpitorganisation	<ul style="list-style-type: none">- 6-Minuten-Massstab- GPS-Programmierung- Kartenmaterial, Flugplan, etc. systematisch organisieren
Aircraft Handling	<ul style="list-style-type: none">- Betriebslimiten bekannt- Flugverfahren bekannt- Checkliste bekannt & Checkliste im Flug auswendig- Umgang mit Instrumenten und Geräten im Cockpit bekannt (z.B. Avionics, GPS, Autopilot etc.)- Notverfahren bekannt
NOTAM / KOSIF	<ul style="list-style-type: none">- NOTAM aller Flugplätze, inkl. Alternates- NOTAM für die geplante Flugroute, inkl. Diversion- KOSIF für die geplante Flugroute, inkl. Diversion
Meteo	<ul style="list-style-type: none">- Generelle Situation, Flugwettervorhersage- Significant Weather-Chart- Höhenwinde- METAR und TAF- GAFOR- GAMET / AIRMET / SIGMET- Gefahren
ATC-Flugplan / Zoll	<ul style="list-style-type: none">- ATC-Flugplan aufgeben, wenn nötig- Zollformalitäten erledigen, wenn nötig und evtl. Zoll bei Zielflugplatz informieren/bestellen
Aircraft	<ul style="list-style-type: none">- Technischer Status- Headsets, Verpflockungsmaterial, Abdeckungen, evtl. zusätzliches Öl
Lizenz/Ausweise	<ul style="list-style-type: none">- Lizenz/Ratings noch gültig, gültige ID/Pass dabei (wenn nötig)- Persönliche gesundheitliche und mentale Fitness überprüfen
Passagiere	<ul style="list-style-type: none">- Passagier-Briefing, Pass/ID

6.2.1 Flugplanung

Planen Sie den Flugweg und die Flughöhe in Bezug auf meteorologische Einflüsse, Topographie, Lufträume, geographische und navigatorische Hilfen (VOR, NDB) und der verfügbaren Leistung.

Die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten ist nicht immer die sicherste und sinnvollste Verbindung. Wenn Sie von A nach B fliegen, überlegen Sie sich was für Gelände Sie überfliegen, welche Lufträume Sie durchfliegen, was für Flugplätze es in der Umgebung hat, wie das Wetter Ihren Flug beeinflussen wird und wie viel anderen Verkehr Sie zu erwarten haben. Bedenken Sie auch, dass die primäre Navigation terrestrisch erfolgen soll, also mit Hilfe von markanten geographischen Punkten. GPS, VOR und NDB sind nur zusätzliche Hilfsmittel. Berücksichtigen Sie nun all diese Überlegungen und wählen Sie dann eine den Umständen entsprechend ideale Route.

Alternativ Routen

Eine seriöse Flugplanung umfasst auch ein Studium von Alternativrouten, sowie Not- und Ausweichflugplätzen zwischen Start-, Ziel- und Ausweichflugplatz. Dadurch sind Sie in der Lage, kurzfristig einen alternativen Flugweg einzuschlagen, falls sich z.B. die Wetterbedingungen geändert haben. Einen Plan „B“ für bestimmte Situationen zu haben, nimmt Ihnen viel Stress weg und lässt Sie bessere Entscheidungen treffen.

Nav-Flugplan

Bereiten Sie einen Nav-Flugplan vor, der so viele Informationen wie möglich enthält. Neben dem Üblichen, wie Checkpoint, Track, Distance, Altitude, Time (EET, ETO, ATO), auch wichtige Fuel-Werte, Funkfrequenzen, VOR-Frequenzen mit Kennung und Radials, Luftraumstruktur (max./min. Altitude), Bemerkungen zu geographischen Merkmalen etc.

Lufträume und Flugfunk

Studieren Sie Ihre Route bezüglich den zu durchfliegenden kontrollierten Lufträumen genau und bereiten Sie sich zuhause schon auf die zu erwartenden Funksprüche vor. Tragen Sie die Gefahren- und Sperrzonen, die im KOSIF veröffentlicht sind, in Ihre Navigationskarte ein und meiden Sie diese unter allen Umständen. Zum Teil ist auch ein unter- oder überfliegen sowie auch ein per Funk koordinierter Durchflug möglich. Beachten Sie auch, dass gewisse Luftraumeinschränkungen via NOTAM veröffentlicht werden. Im KOSIF sind nur die militärischen Gefahren- und Sperrzonen eingetragen. Andere Einschränkungen, z.B. durch Airshows, Ballon-Tage etc., werden mittels NOTAM publiziert. Ein genaues Studium des NOTAM und KOSIF ist daher unabdingbar.

Höhenwahl

Fliegen Sie entsprechend der Halbkreis-Regel, wenn es die Lufträume, das Wetter und die Topographie zulassen.

Ratschläge einholen

Wenn man einen schwierigen Flug plant, denken Sie auch an die Möglichkeit sich bei Piloten, die das schon gemacht haben, zu erkundigen und um gute Ratschläge zu fragen.

6.2.1.1 Anflug fremder Plätze

Folgende Checkliste soll Ihnen helfen den Anflug auf einen fremden Flugplatz effizient vorzubereiten und dabei alle wichtigen Punkte abgedeckt zu haben.

- Platzhöhe
- Platzrundenhöhe (QNH und QFE)
- Platzrundengeographie (Einflug, Ausflug, Fahrwerk, Flaps)
- Anflugprocedure (Checks, Descent-Planning, etc.)
- Signalplatz
- Pisten (Richtung, Länge, Belag, Threshold)
- Rollweg, Run-up
- Abstellplatz
- Frequenzen, Meldepunkte
- Hindernisse (Leitungen, Masten, Geographie)
- AIP (Betriebszeiten, Beschränkungen PPR, Zoll, Benzin, Hangar, etc.)

6.2.1.2 Flugplanung ins und im Ausland

Grundsätzlich ist der Ablauf der Flugvorbereitung für Flüge ins Ausland gleich wie für Flüge in der Schweiz. Es müssen aber ein paar zusätzliche Punkte beachtet werden.

Einen guten Überblick dazu erhalten Sie auf dem Handout der Fliegerschule Birrfeld:

www.birrfeld.ch/uploads/media/Flugplanung_ins_und_im_Ausland_Handout_01.pdf

6.2.2 Treibstoffberechnung

Es ist eine weitverbreitete Ungepflogenheit, dass vor einem Flug die Treibstofftanks einfach vollgetankt werden. Der Verzicht auf eine Treibstoffberechnung ist meistens der Bequemlichkeit zuzuschreiben. Bedenken Sie bitte folgende Fakten bei diesem Verhalten:

- Gefahr des überladenen Flugzustandes bei vollbesetzter Kabine
- Schlechte Ökonomie durch unnötiges, zusätzliches Gewicht
- Verminderte Leistungsreserven speziell im Gebirgsflug
- Möglicher Mehraufwand (Kosten & Zeit) für den nachfolgenden Piloten, weil immer noch zu viel Treibstoff für seinen geplanten Flug in den Tanks ist und man enttanken muss

Eine Treibstoffberechnung ist kein grosser Aufwand und kann in einer Minute gemacht werden! Normalerweise erfolgt die Treibstoffberechnung für VFR-Flüge wie folgt:

1. Trip Fuel
2. Alternate Fuel
3. Reserve Fuel (45min)
4. Extra Fuel

Das Reserve Fuel sollte nur im Notfall angetastet werden. Das Extra Fuel nimmt man mit, wenn man Verzögerungen (Holdings) oder schwierige Bedingungen, die Flugweg- und Flughöhenanpassungen verlangen, erwartet.

Kennen Sie den Treibstoffverbrauch Ihres Flugzeugs auswendig? Ideal ist, wenn man einen konservativen Wert auswendig weiss, dann kann man jederzeit auch schnell eine Überschlagsrechnung machen und kontrollieren ob die aktuell angezeigte Treibstoffmenge mit dem Plan übereinstimmt.

6.2.3 Mass & Balance

Vor jedem Flug müssen Sie sich vergewissern, ob:

- die maximale Abflug-, resp. Landemasse nicht überschritten ist, und
- der Schwerpunkt des Flugzeuges innerhalb der zulässigen Grenzen liegt

Das neu gestaltete Excel-Sheet der MFGZ erleichtert Ihnen die Berechnung. Es beinhaltet auch eine Treibstoffberechnung. Die Datei ist auf der MFGZ-website im Download-Bereich unter der Rubrik Flugbetrieb auffindbar. Bedenken Sie aber, dass Sie die Berechnung zusammen mit dem AFM machen. Das Excel-Sheet ist als Erleichterung zu betrachten, doch massgeblich ist allein das AFM.

6.2.4 Performance

Sie müssen sich vor jedem Flug vergewissern, dass die Performance des Flugzeugs für den geplanten Flug ausreicht. Das beinhaltet Start-, Landestrecke, Steigleistung (wichtig für Gebirgsflüge) und Reiseleistung.

Damit Sie sich nicht vor jedem Flug die Werte rauslesen müssen, können Sie auch konservative Werte rauslesen, sich diese Werte notieren und für jeden Flug, in dem diese Werte nicht überschritten werden, verwenden. Erst wenn Sie einen Flug planen, der Ihre konservativen Werte überschreitet (z.B. kurze Start- oder Landebahn, andere Wind-, Temperatur-, Druck- oder Gewichtsverhältnisse) dann müssen Sie mit den spezifischen Werten nochmals eine Berechnung machen.

6.2.5 Timing

Gutes Zeitmanagement vermeidet Stress und beugt Fehlern vor, die durch Hast und Oberflächlichkeit passieren. Planen Sie den ganzen Tagesablauf voraus. Als Grundlage dafür haben Sie Ihren Nav Flugplan, die Betriebszeiten der Flugplätze und deren Service (Zoll, Fuel, etc.), die Tag/Nachtgrenze, die Flugzeugreservation und sonstige private oder operationelle Einschränkungen. Wenn alles miteinander abgestimmt ist, steht einem stressfreien und schönen Flugerlebnis nichts im Wege.

6.2.6 Hilfsmittel und Cockpitorganisation

Alles was im Flug gebraucht wird oder werden könnte, soll so sortiert und organisiert sein, dass man sofort darauf zugreifen kann.

- Der 6-Minuten-Massstab kann eine grosse Hilfe bei unerwarteten Flugwegänderungen sein
- Vorbereitete VOR- und NDB-Standlinien können einem die Navigation erleichtern und als Auffanglinien helfen (z.B. für Luftraumgrenzen, Einflugpunkte, schwierig erkennbare Wegpunkte etc.)
- GPS ist eine grosse Erleichterung, aber es gehört auch dazu, dass man das GPS bedienen kann, am Boden programmiert (nicht in der Luft, wegen der Ablenkung) und auch für einen GPS-Ausfall einen Alternativplan hat.

6.2.7 Aircraft Handling

Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihr Flugzeug, dessen Systeme, Checklisten, Betriebslimiten, relevanten Geschwindigkeiten, Verfahren und Notverfahren, etc. kennen.

6.2.8 NOTAM / KOSIF

NOTAM's (Notice to airmen) und KOSIF's (Koordinationsdienst für Schiessen und Flugsicherung) enthalten wichtige Informationen, die einen direkten Einfluss auf Ihren Flug und die Flugsicherheit haben (z.B. Luftraumeinschränkungen, Sperrzonen, Änderung der Abflugroute, unbenutzbare Runways oder Taxiways, defekte Nav aids, Hindernisse, u.v.m.). Wie schon weiter oben erwähnt, ist das genaue Studium dieser Informationen ein Muss. Wenn die Interpretation einzelner NOTAM's mal Schwierigkeiten bereiten sollte, schlagen Sie im AIP die unklaren Abkürzungen nach oder fragen Sie bei Skyguide nach.

6.2.9 Meteo

Studieren Sie vor jedem Flug das aktuellste Wetter und machen Sie sich ein mentales Bild darüber, welches Wetter Sie auf Ihrem Flug erwartet.

Kurt Federer, Instruktor Flugmeteorologie MFGZ, hat auf seiner Website www.meteo-federer.ch eine sehr gute Vorgehensweise für eine gründliche VFR-Meteo-Beurteilung dargestellt. Mit freundlicher Erlaubnis des Autors, darf ich Ihnen nachfolgend einen Auszug daraus vorstellen.

VFR-Meteo-Beurteilung / Entscheidung

Ihre Beurteilung muss rational vorgenommen werden. Es zählen nur die Fakten, für Gefühle hat es absolut keinen Platz.

Sind Sie sich - auch nach der persönlichen Beratung durch einen Meteorologen (Meteobriefing) - noch immer nicht sicher, und bekommen Sie so ein "komisches Bauchgefühl"? Jetzt lassen Sie nur noch das Gefühl zu und entscheiden sich für ein No Go.

Vorgehen bei Analyse und Beurteilung

Ein erfahrener VFR-Pilot wird für seine Meteo-Beurteilung - je nach Wetterlage(n) - vielleicht 5 bis 15 Minuten benötigen.

In den folgenden Seiten erhalten Sie umfangreiche Tipps für Ihr mögliches Vorgehen. Der guten Ordnung halber sei gesagt, dass sich diese Informationen speziell auf VFR-Flüge mit den üblichen VFR-Flugzeugen beziehen.

Filtern Sie die Meteoinformationen!

Wind, Sicht, Wetter, Wolken, Gefahren. Filtern Sie alle Meteoinformationen nach diesen fünf Kriterien. So erhalten Sie schnell Gewissheit, ob Sie unter komfortablen Bedingungen fliegen werden, oder ob allfällige Einschränkungen genauer zu beurteilen sind.

Mit zunehmender Erfahrung (Flugstunden!) erlangen Sie auch die Fähigkeit, das Wetter noch besser beurteilen zu können.

Zu diesen fünf Filter-Items finden Sie nachstehend ergänzende Hinweise:

Filter 1: "Wind"

Ab ca. 5'000 Feet GND (ca. 1'500 m) fliesst der Wind isohypsenparallel (Karten!).

Darunter macht sich der Boden-Reibungseinfluss bemerkbar, der die Windstärke und die Corioliskraft beeinflusst. Es gilt in etwa (nördliche Halbkugel):

Höhe über GND	Ablenkung	Windstärke
1'500 m	0°	3/3
500 m	-10°	2/3
0 m	-30°	1/3

Beispiel: Fliesst der Wind auf 5'000 Feet mit 240° / 30 Knoten, ist am Boden ein Wind mit 210° / 10 Knoten zu erwarten. (Diese Abschwächung und Ablenkung findet in dieser Stärke nur über Land statt, über dem Meer ist sie vernachlässigbar klein)

Höhenwinde

Höhenwinde (ab ca. 5'000 Feet) dienen ausschliesslich der Groundspeed-Berechnung und der Bestimmung des Aufkreuzwinkels (Head-, Tail-, Crosswind). Auch ein starker Wind ist per se nicht gefährlich.

Er wird es erst, wenn er nicht mehr konstant laminar fliesst, also z.B. bei Turbulenzen. Letztere werden unter "Gefahren" (weiter unten) angegeben.

Bodenwinde

Für den Start / die Landung müssen Wind und Böen innerhalb der zulässigen Querwindkomponente des Flugzeugtyps liegen.

Turbulenzen

In der Regel sind Turbulenzen bis Moderate fliegbare, aber nicht alle Piloten und Passagiere haben Freude daran. Turbulenzen werden u.a. in GAMET / AIRMET / SIGMET prognostiziert, bzw. gemeldet.

Windscherungen (Windshears)

Vertikale Windscherungen

Sinkt / steigt ein Flugzeug - und gerät es in eine vertikale Windscherung - weht der Wind plötzlich aus einer anderen Richtung, evtl. mit anderer Stärke. Bewegt sich das Flugzeug zudem an Geschwindigkeits- und/oder Leistungsgrenzen (Start / Landung), kann es - wegen plötzlichem Abfall der True Air Speed - zu Höhenverlusten (Stall!) kommen. Dies kann in Bodennähe (unterhalb ca. 1'600 Feet GND) sehr gefährlich werden.

Vertikale Windscherungen treten an Inversionen (z.B. bei Hochdrucklage) auf.

Vertikale Windscherungen sind auch bei Föhnlagen zu beobachten, wo die überströmende Warmluft die darunter liegende Kaltluft (mit anderer Windrichtung und -stärke) nicht auszuräumen vermag.

Im näheren Bereich von Gewittern überlagern sich die angesaugte Warmluft mit der abfallenden Kaltluft (Böenlinien), was ebenfalls zu extremen Windscherungen führen kann.

Horizontale Windscherungen

Hier ändert der Wind auf gleicher Höhe seine Richtung und Stärke. Dies ist u.a. durch Auf- und Abwinde bedingt (Berg-, Tal-, See-, Landwind).

Filter 2: "Sicht"

Die minimal erforderliche Sicht richtet sich nach dem navigatorischen Anspruch des Legs.

Sind keine optisch herausragenden Auffanglinien vorhanden, empfehle ich für Flugschüler eine Mindestsicht von **8 Km**.

Mit 90 KT Groundspeed (z.B. Cessna 152) wird dieser Bereich in weniger als drei Minuten durchflogen.

Filter 3: "Wetter"

Verschiedene Wetterphänomene beeinträchtigen einerseits die Sicht, andererseits auch die Sicherheit. Hier ist immer die Umfliegbarkeit bzw. die Umkehrmöglichkeit zu prüfen. Generell kann gesagt werden, dass normaler Regen RA - sofern die Sicht in akzeptablem Rahmen liegt - kein Flughindernis sein sollte.

Filter 4: "Wolken"

VFR sind besonders tiefliegende Wolken (unter 1'500 Feet GND) gefährlich, da sie unter Umständen das Terrain grossflächig verdecken.

Generell ist das private VFR-Fliegen on Top erlaubt; bei Verwendung einer Single Engine aber ist ein möglicher Motorausfall in die Beurteilung mit einzubeziehen.

Filter 5: "Gefahren"

Die Gefahren (Turbulenzen/Böen, Gewitter, Vereisung) werden jeweils prognostiziert bzw. aktuell gemeldet. Bei GAMET / AIRMET / SIGMET ist zu prüfen, ob die durchflogenen Bereiche betroffen sind oder nicht.

Sind keine Gefahren erkennbar, wird das in der Motorflugprognose und im GAMET explizite erwähnt.

----- Ende des Auszugs von der Website www.meteo-federer.ch -----

6.2.10 ATC-Flugplan/Zoll

Wenn Sie einen ATC-Flugplan für Ihren Flug aufgeben, so lassen Sie sich bei Skyguide kurz bestätigen, dass er im System angekommen ist. An der AMIE-Säule gibt es oben ein Telefon mit Direktwahlknopf um das auf einfache Art zu erledigen. Wichtig ist auch das Schliessen des Flugplans nach Ankunft nicht zu vergessen, wenn es nicht schon automatisch geschehen ist, z.B. durch den Tower-Controller.

Wenn Sie ins Ausland fliegen, klären Sie vorher unbedingt ab, ob die Zollformalitäten am Abflugsort und Ankunftsort möglich sind, zu welchen Zeiten die Zollbeamten vor Ort sind und ob man sich vorgängig anmelden muss.

6.2.11 Aircraft

Vergewissern Sie sich vor Abflug, ob das Flugzeug in technisch einwandfreiem Zustand ist. Wenn Defekte vorhanden sind, entscheiden Sie ob dies für Ihren Flug ein GO- oder NOGO-Item ist. Wichtig ist auch zu überprüfen, wann der nächste Check durchgeführt werden muss und ob die übrig bleibenden Flugstunden bis zum Check noch für Ihren geplanten Flug reichen. Dies ist vor allem wichtig, wenn man längere Flüge oder eine Flugreise über mehrere Tage plant. In so einem Fall sollten Sie das am besten schon einige Tage vorher abklären damit der Check noch vor Ihrem Flug gemacht werden kann und Ihrer Reise nichts im Wege steht.

Denken Sie auch daran bei einer längeren Reise das zusätzlich notwendige Material mitzunehmen und bei Mass & Balance das zusätzliche Gewicht einzurechnen (z.B. Abdeckungen, Verpflockungsmaterial, Schwimmwesten, zusätzliches Öl, etc.).

6.2.12 Lizenz / Ausweise

Sind die Ratings und die Lizenz noch gültig? Wurden in den letzten 3 Monaten 3 Landungen gemacht, falls Passagiere mitgenommen werden? Ist die ID oder der Pass noch gültig für einen Auslandsflug?

Langer Unterbruch

Machen Sie sich unbedingt nach einem längeren Unterbruch wieder mit dem AIP, den Gesetzen und dem Handbuch des Flugzeugs vertraut. Wenn man nicht ständig dran bleibt, geht viel Wissen verloren, das aufgefrischt werden muss.

Trau ich mir den Flug zu?

Fragen Sie sich auch immer vor einem Flug, ob Sie sich das Geplante zutrauen. Habe ich genug Erfahrung? Sind die Wetterbedingungen für mich akzeptabel? Bin ich gesundheitlich und mental fit für den Flug? Wenn Sie Zweifel haben, dann planen Sie etwas Einfacheres oder sagen den Flug ab und warten bis sich bessere Bedingungen ergeben.

Bezüglich der gesundheitlichen und der mentalen Fitness gibt es die im englischen Sprachraum oft gebrauchte „**I'M SAFE**“-Checklist:

Illness—Krankheitssymptome?

Medication—Nehme ich Medikamente?

Stress—Stehe ich unter psychologischem Stress bei der Arbeit? Beunruhigen mich finanzielle Angelegenheiten, Gesundheitsprobleme oder Familienprobleme?

Alcohol—Habe ich in den letzten 8 Stunden etwas Alkoholisches getrunken?

Fatigue—Bin ich müde und nicht genügend ausgeruht?

Eating—Bin ich angemessen verpflegt?

6.2.13 Passagiere

Vor dem Flug sind die Passagiere über den Flugablauf zu informieren. Insbesondere muss ihnen das korrekte Anlegen der Gurte, das Öffnen von Gurten und Türen, die Heizung/Lüftung und das Verhalten im Notfall erklärt werden. Die Passagiere sollen wissen, dass sie bei Problemen oder Fragen jederzeit mit dem Piloten sprechen können.

Säcke für Luftkranke sollen gut sichtbar in die Rückenlehentaschen gesteckt sein.

Bei längeren oder mehrtägigen Flügen, diskutieren Sie auch folgende Punkte mit Ihren Passagieren:

- Abflug- und Ankunftszeiten sind nicht garantiert. Das Wetter hat vielleicht einen anderen Plan.
- Das Gewicht vom Gepäck ist limitiert.
- Umkehren, eine alternative Route, ausweichen an einen anderen Flugplatz sind mögliche Optionen, die Flexibilität von allen abverlangt.
- Was ist der Alternativplan, wenn man zu spät ist oder an einen anderen Flugplatz ausgewichen ist? Gibt es terminliche Schwierigkeiten?

Je mehr Sie die Passagiere vorher über mögliche Probleme aufklären, umso weniger Druck haben Sie bei einer schwierigen Entscheidung. Unter Umständen braucht es für solche Entscheidungen eine ordentliche Menge an persönlicher Disziplin.

6.3 Interessante Internet-Links

Gratis Flugvorbereitungstools online:

www.goVFR.com

www.fl95.de

7 Situational Awareness

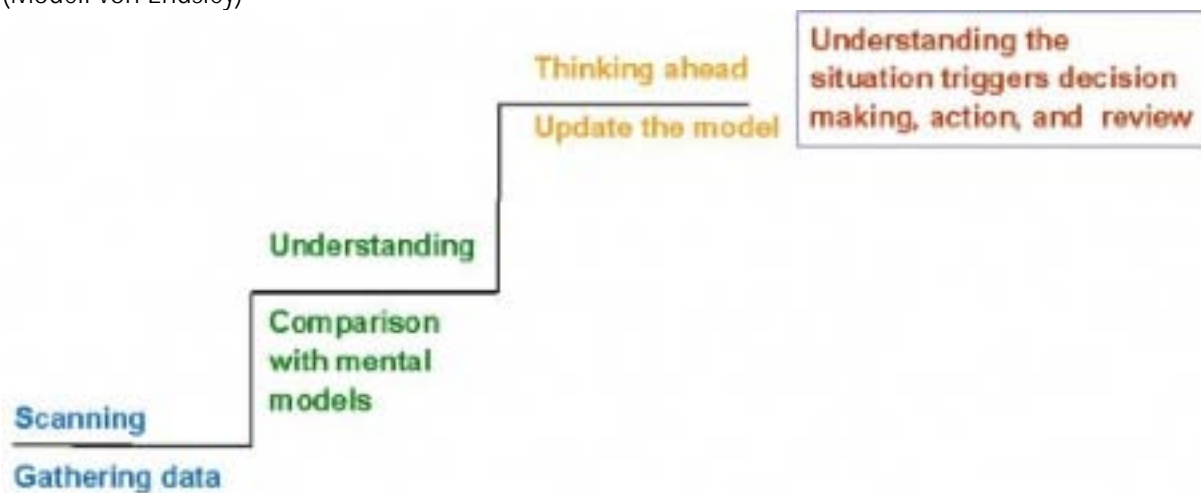
Jeder Pilot macht Fehler, aber die grossen Unterschiede liegen in der Fähigkeit ungünstige Auswirkungen zu kompensieren.

Situational Awareness (SA), die Fähigkeit des Piloten die Gesamtsituation zu erfassen, sie zu verarbeiten und daraus zu erkennen was einen erwartet, ist der wichtigste Faktor um ungünstige Auswirkungen aus Fehlern zu verhindern. Eine gute SA lässt einen ein Fehler oder eine unerwünschte Situation früh erkennen und dadurch schon früh Gegenmassnahmen ergreifen oder Entscheidungen treffen.

Den Prozess „Situational Awareness“ kann man folgendermaßen zusammenfassen:

1. Die Objekte in der Umgebung werden wahrgenommen.
2. Ihre Bedeutung wird verstanden.
3. Die Veränderungen in der Umgebung und der zukünftige Zustand der Objekte werden zutreffend für eine ausreichende Zeitspanne vorhergesagt.

(Modell von Endsley)



„Gaining and Maintaining Situational Awareness“

Eine gute Flugvorbereitung hat grossen Einfluss auf eine gute SA, da genügend freie mentale Ressourcen die Voraussetzung dafür sind. Je mehr mentale Kapazität vorhanden ist, umso besser kann man die Umgebung wahrnehmen, Veränderungen erkennen und vorausplanen. Nur diejenigen die sich viel Mühe in der Flugvorbereitung gegeben haben, werden genug Ressourcen frei haben um zeitgerecht die nötigen Antworten auf ein schwieriges Problem zu finden und die Situation auf eine sichere Art und Weise zu meistern. Bei den anderen entscheidet das Glück.

7.1 Erhöhen der *Situational Awareness*

1) Detaillierte Flugvorbereitung

Wenn man ganz bewusst alle verfügbaren Informationen während dem Flug und während der Planungsphase sucht, können potentielle Überraschungen gefunden und behoben werden, bevor sie zu unüberschaubaren und unerwarteten Vorfällen führen.

2) Canned Decisions

Fragen Sie sich immer wieder, „Was mache ich wenn ... der Motor ausfällt, das Wetter schlechter wird, der Vergaser vereist, der Motor raucht/brennt, die aktuelle Position nicht mehr bekannt ist, usw. Machen Sie sich schon in der Flugvorbereitung darüber Gedanken und überlegen Sie sich immer eine mögliche Gegenmassnahme oder einen Alternativplan. In der Fachsprache nennen sich diese vorbereiteten Entscheidungen „Canned Decisions“. Alles was schon mal durchgedacht und geplant wurde, kann in einer realen Situation viel besser und schneller abgerufen werden, auch unter Stress.

3) Aufmerksamkeit

Aufmerksam bleiben, Ablenkung vermeiden und Fixierungstendenzen entgegenwirken.

Überwachen Sie Gedanken und Handlungen während dem Fliegen durch das Fragen, „Auf was konzentriere ich mich im Moment? Wie ist die aktuelle Situation (z.B. Fluglage, Flugweg, Höhe, Geschwindigkeit, Konfiguration, Wetter, Navigation, Treibstoff etc.)? Was erwarte ich demnächst?“

4) Vorausdenken

5) Prioritäten setzen

Wissen, was zu welchem Zeitpunkt wichtig ist, wo die relevanten Informationen zu finden sind und das Scanning dementsprechend anpassen.

6) Workload Management

Arbeitsbelastung während dem Flug vorausschauend einteilen, damit nicht viel gleichzeitig gemacht werden muss und unnötiger Stress entsteht.

7) Die richtige Einstellung

Grundsätzliche Einstellung, die zu einer hohen Zuverlässigkeit und SA führen:

- Ein Mindset, das unerfreuliche Überraschungen erwartet
- Die Flexibilität sich an verschiedene Situationen anzupassen
- Bewusstsein über die nicht uneingeschränkten mentalen Ressourcen und deren Management

7.2 Verlust der Situational Awareness

Um ein Verlust der SA zu erkennen, suchen Sie nach folgenden Hinweisen:

- 1) **Gedankliche Fixierung auf eine bestimmte Sache**
- 2) **Stress, nicht genug Zeit, mental „hinter dem Flugzeug“**
- 3) **Verwirrung, Unklarheiten**
- 4) **Schlechte Kommunikation**
- 5) **Ungelöste Abweichungen**
- 6) **Gedankliche Abwesenheit**
- 7) **Regel-, Gesetzesverletzung**

7.3 Wiedererlangen der Situational Awareness

Um die SA wiederzuerlangen:

- 1) **Bewusst Zeit nehmen**
z.B. durch einen Vollkreis, langsames fliegen etc.
Benutzen Sie diese gewonnene Zeit bewusst um nachzudenken, die Situation zu analysieren, das „big picture“ wieder zu erlangen und Alternativen zu erwägen.
- 2) **Stress abbauen und Ablenkung vermeiden**
- 3) **Fokus erweitern, Fixierung und Tunnelblick vermeiden**
- 4) **Kommunizieren, um Hilfe fragen (ist kein Zeichen von Schwäche!)**
- 5) **Situation aus verschiedenen Blickwinkel betrachten**
- 6) **Gedanklich zurückgehen zum letzten Zeitpunkt, bei dem noch alles klar war**
- 7) **Bewusst den normalen und erlernten Flugverfahren (Procedures und Checks) folgen**
- 8) **Einfache, sichere und stabile Situation anstreben**

8 Zusammenfassung und Erkenntnisse

- 70% der Flugunfälle sind auf menschliches Versagen zurückzuführen.
- Mit einer detaillierten Flugvorbereitung und einer guten Situational Awareness (SA) können viele dieser Unfälle verhindert werden.
- Flugvorbereitung und SA sind sehr eng miteinander verbunden. Eine gute Flugvorbereitung erhöht die geistige Kapazität während dem Flug und ist damit der Schlüssel zu guter SA.

- Eine Flugvorbereitung soll nie unter Zeitdruck durchgeführt werden. Hast und Oberflächlichkeit führt zu Ungenauigkeiten.
- Eine gute Flugvorbereitung beinhaltet folgende Punkte: (Die Checkliste „Flugvorbereitung“ auf Seite 9 des Refreshers darf gerne kopiert und benutzt werden)
 - **Flugplanung**
 - **Fuel**
 - **Mass & Balance**
 - **Performance**
 - **Timing**
 - **NOTAM / KOSIF**
 - **Meteo**
 - **Kenntnis des AFM, Betriebslimiten, Procedures, Checklists, Notverfahren und des aktuellen technischen Zustandes des Flugzeugs**
 - **Cockpitorganisation**
 - **ATC-Flugplan / Zoll falls nötig**
 - **Gültigkeit der Lizenzen/Ausweise**
 - **Passagierebriefing**

- Immer Alternativen planen – ein Plan B für den Fall der Fälle bereit halten.
- In der Flugvorbereitung den Flug gedanklich abfliegen und Schwierigkeiten zu erkennen versuchen.
- Sich über „What-if’s“ Gedanken machen – Was mache ich wenn ... passiert? (z.B. Wetterverschlechterung, Motorausfall, Navigationsprobleme, andere Landebahn)
- Gutes Zeitmanagement verhindert Stress – genug zeitliche Reserven einbauen.

- Der Prozess „Situational Awareness“ (SA) kann folgendermaßen zusammengefasst werden: 1. Die Objekte in der Umgebung werden wahrgenommen. 2. Ihre Bedeutung wird verstanden. 3. Die Veränderungen in der Umgebung und der zukünftige Zustand der Objekte werden zutreffend für eine ausreichende Zeitspanne vorhergesagt.
- Eine gute SA erreicht man durch: gute Flugvorbereitung, Aufmerksamkeit, Vorausdenken, Prioritäten setzen, Workload Management und die richtige Einstellung.
- Ein Verlust der SA erkennt man an Hinweisen wie z.B. gedankliche Fixierung, Stress, mental „hinter dem Flugzeug“ zu sein, Unklarheiten, schlechte Kommunikation, Abweichungen vom Plan, gedankliche Abwesenheit.
- Bei Verlust der SA ist es wichtig sich zusätzliche Zeit zu schaffen (z.B. Vollkreis fliegen) um nachzudenken, die Situation zu analysieren, Stress abzubauen, den Fokus zu erweitern um wieder eine einfache, sichere und stabile Situation zu erreichen.

Praktische Umsetzung

9 Aufgaben

9.1 Vorbereitungen für den aktuellen Flug

- Studium dieses Training Guides
- Ausführliche Flugvorbereitung, inkl. Nav-Flightplan
- Alternativ-Routen für Wetterverschlechterung vorbereiten
- Kenntnisse des AFM's auffrischen, inkl. Notverfahren

9.2 Fragen

Die folgenden Fragen beziehen sich nicht ausschliesslich auf den Training Guide und sollen als eine Art Quiz betrachtet werden.

1) Wie ist die Halbkreis-Regel zu interpretieren?

- Wenn ein Heading von 000-179° geflogen wird, ist ein ungerader Flight Level + 500ft (z.B. FL55, FL75) zu wählen. Gesetzlich gilt diese Regel ab einer Flughöhe von 900m/AGL, resp. 3000ft/AGL.
- Wenn ein Track von 000-179° geflogen wird, ist ein gerader Flight Level + 500ft (z.B. FL45, FL65) zu wählen. Gesetzlich gilt diese Regel ab einer Flughöhe von 600m/AGL, resp. 2000ft/AGL.
- Wenn ein Track von 180-359° geflogen wird, ist ein gerader Flight Level + 500ft (z.B. FL45, FL65) zu wählen. Gesetzlich gilt diese Regel ab einer Flughöhe von 900m/AGL, resp. 3000ft/AGL.

2) Was bedeutet die Spalte PFC im Flugreisebuch?

- PFC bedeutet „Performance Calculation“ und das Feld muss vor jedem Flug signiert werden um zu bestätigen, dass man eine Performance Berechnung gemacht hat.
- PFC bedeutet „Preflight Fuel Check“. Bei einem Privatflug muss nichts eingetragen werden.
- PFC bedeutet „Preflight Check“ und muss vor jedem Flug vom PIC signiert werden um zu bestätigen, dass aus Sicht des PIC das Flugzeug flugtüchtig ist.

3) Wie ist das Vorgehen bei Defekten am Flugzeug, wenn es den nächsten Piloten einschränken könnte?

- Ich trage den Defekt ins Flugreisebuch ein. Achte darauf, dass ich nur Fakten schreibe und keine Interpretationen. Melde den Defekt anschliessend einem Mechaniker oder dem Handling Agent.
- Ich trage den Defekt ins Flugreisebuch ein. Dabei mache ich eine Bemerkung für den nächsten Piloten um ihn auf die Problematik hinzuweisen, die daraus entstehen könnte.
- Ich melde es sofort einem Mechaniker. Dieser macht den Eintrag ins Flugreisebuch selber und macht den nächsten Piloten darauf aufmerksam.

4) Wie soll das Flugzeug betankt werden?

- Wenn von der Performance und von der Mass & Balance her nichts dagegen spricht, das Flugzeug immer voll tanken, damit man genügend Reserven hat.
- Das Flugzeug nur mit dem effektiv benötigten/berechneten Block Fuel betanken, damit der nachfolgende Mieter keine Gewichts- oder Performanceprobleme hat.

5) Wie sind die Airportslots in Zürich zu interpretieren?

- Beim Abflug soll man zur Slotzeit ± 15 min den Take-off beginnen und beim Anflug sich zur Slotzeit ± 15 min am Einflugpunkt melden.
- Bei VFR-Flügen soll man beim Abflug zur Slotzeit ± 15 min den ersten Aufruf bei Apron machen und beim Anflug sich zur Slotzeit ± 15 min am Einflugpunkt melden.
- Beim Abflug soll man zur Slotzeit ± 15 min den ersten Aufruf bei Apron machen (Block-off) und beim Anflug zur Slotzeit ± 15 min an der Parkposition im GAC (Block-on) ankommen.

6) Unterschied AIRMET und GAMET

- Bei AIRMET und GAMET werden fluggefährdende Phänomene gemeldet. AIRMET werden nach Bedarf ausgegeben und ergänzen das GAMET.
- Das GAMET enthält bereits die Informationen des AIRMET.
- Das GAMET wird für VFR-Flüge erstellt und das AIRMET wird für IFR-Flüge erstellt. Sie enthalten grundsätzlich die gleichen Informationen.

7) Was bedeuten die folgenden Abkürzungen im GAMET?

TS _____ TCU _____ MTW _____
ISOL _____ FRQ _____ MOD _____

8) Was bedeutet SIGMET und wofür steht die Abkürzung SQL?

SIGMET _____ SQL _____

Unterschied SIGMET und AIRMET? _____

9) Was bedeutet folgendes GAFOR für die Route Luzern-Brünigpass-Meiringen:

GAFOR 0612 (Juli 2009)

32000 33DMX

Auswertung in Local Time: _____

10) Entschlüsseln Sie folgendes NOTAM von LSZT?

(Abkürzungen sind im AIP zu finden)

B) 0905050500 C) 0905282000 (A0683/09)

E) REF VFR MANUAL AD INFO AND VAC LSZT DUE TO

WIP RWY 06/24 AVBL LEN LDG AS FLW:

RWY 06: 550 M CHANGED TO 480 M

RWY 24: 615 M CHANGED TO 565 M

11) Was bedeutet folgendes KOSIF für das Gefahrengebiet 3703 während der Winterzeit?

NOTAM NR	UTC	ALT (M/FT)	LOCATION
3602	0600-2200	6000/19700	6,5KM SW HINTERRHEIN
3703	0600-1600	2900/ 9500	3,5KM ENE ISONE
3803	0700-2200	5000/16400	3,5KM S HINTERHEIN

- Es ist von 0700LT-1700LT aktiv. Die Untergrenze ist 2900 ft AMSL und die Obergrenze 9500 ft AMSL.
- Es ist von 0600LT-1600LT aktiv. Die Untergrenze ist 2900 ft AGL und die Obergrenze 9500 ft AMSL.
- Es ist von 0700LT-1700LT aktiv. Die vertikale Ausdehnung geht von GND bis 9500ft AMSL.

10 Flugprogramm

Falls Sie vorgängig nichts anderes mit Ihrem Fluglehrer vereinbaren, dann soll das unten aufgeführte Programm geflogen werden. Die Blockzeit beträgt bei einem Jahresrefresher mindestens 45 min, bei einem JAR Trainingsflug zur Lizenzverlängerung mindestens 60 min. Es sei an dieser Stelle wiederholt, dass der Jahresrefresher kein Checkflug, sondern ein Trainingsflug ist, bei dem Sie so viel wie möglich profitieren sollen. Üben Sie also auch Dinge, die Sie schon lange nicht mehr gemacht haben. Es können auch Trainingselemente dabei sein, welche unten nicht aufgelistet sind.

- 1) Takeoff & Ausflug über Whiskey
- 2) Flugroute Reinach – Sursee – Triengen – Fahrwangen
 - Achtung: Triengen mindestens in einer Höhe von 4000 ft AMSL überfliegen (Platzrundenhöhe 2300 ft)
- 3) Unterwegs wird ein Triebwerkbrand oder Rauch im Cockpit simuliert mit einer vorsorglichen Notlandung (Precautionary Landing) auf einem Feld
 - Go-Around führt der Fluglehrer durch.
- 4) Einflug Whiskey & Landung in Zürich

Wenn ein JAR Trainingsflug geplant ist, soll die Flugroute mit dem Punkt Kienberg (nördlich Aarau) ergänzt werden, damit die 60 Minuten Blockzeit erreicht werden.

11 Briefing

- 1) Fragen und Unklarheiten aus dem theoretischen Teil zusammen mit dem Fluglehrer besprechen.
- 2) Ablauf einer Precautionary Landing mit dem Fluglehrer durchgehen und das Go-Around Procedure vorgängig genau besprechen. Go-Around fliegt in diesem Fall der Fluglehrer.
- 3) Allgemeine Flugvorbereitungen
 - a. Meteo
 - b. NOTAM / KOSIF
 - c. Technischer Zustand des Flugzeuges
 - d. Zeitlicher Ablauf (Reservation, Slot, Flugdauer)
- 4) Flugablauf
 - a. Chronologischer Ablauf des Fluges inkl. der geplanten Alternativ-Flugroute (Schlechtwetterfall)
 - b. Definition von Trainingselementen, die besonderer Beachtung bedürfen
- 5) Ziele

Ziel 1: Umfassende und adäquate Flugvorbereitung inkl. Alternativ-Route gemäss der Checkliste dieses Training Guides.

Ziel 2: Aufrechterhaltung einer scharfen Situational Awareness während allen Flugphasen.

Ziel 3: _____

(je nach zusätzlicher Übung selber formulieren)

12 Debriefing und Notizen

1) Ziele

erreicht

nicht erreicht

Ziel 1:

Ziel 2:

Ziel 3:

2) Gut war

3) Hauptproblem

4) Weitere Fehler

5) Tipps / Erkenntnisse

Dieses Blatt dient dem Clubmitglied zur persönlichen Analyse seiner Leistungen und Erkenntnisse.

13 Bestätigung

Pilot

Name:..... Vorname:.....

Mitglieder Nr:..... Unterschrift:.....

Fluglehrer

Name:..... Vorname:.....

Lizenz Nr:..... Unterschrift:.....

Flug

Datum:..... Flzg Immatriculation:.....

Blockzeit:..... Landungen:.....

Programm:.....

.....

Bewertung

Positiv:.....

.....

.....

Verbesserungsmöglichkeiten:.....

.....

.....

Bemerkungen:.....

.....

Das Clubmitglied erhält nach dem Flug eine Kopie dieser Bestätigung.

Das Original muss beim Sekretariat abgegeben werden.