

XCPEDIA

Streckenflugseminar mit Ferdinand Vogel

Vorwort

Diese Zeilen fassen den Wissensschatz zur Vorbereitung von Streckenflügen mit dem Gleitschirm zusammen. Geschrieben wurde es von Ferdinand Vogel, entstanden aus den Erfahrungen als Wettbewerbspilot, Streckenflugrekordjäger, Testpilot und Fluglehrer. Im Wesentlichen dient es als Ergänzung zum praktischen Streckenflugseminar und bereitet auf die ersten Streckenflüge vor.

Inhalt

Vorwort	1
Vorbereitung	2
Ausrüstung	2
Gurtzeug	2
Gleitschirm	2
Flüssigkeitshaushalt.....	3
Handschuhe.....	4
Sonnenbrille.....	5
Kleidung.....	5
Helm	5
Flugcomputer	6
Funkgerät.....	7
Flugspiele als Streckenflugübung	7
Das Thermikspiel	7
Last-Landing.....	7
Der Wissensdurst noch ungestillt?	8

Vorbereitung

Vor dem Streckenflug wird der Grundstock eines jeden Streckenfluges gelegt! Die Vorbereitung ist der entscheidendste Teilabschnitt für lange und weite Flüge. Es benötigt eine aufeinander abgestimmte Ausrüstung, körperliche und geistige Fitness, Gebietskenntnisse bzw. eine umfangreiche Routenplanung und meteorologische Fähigkeiten.

Ausrüstung

Um die Ausrüstung zu optimieren wird die meiste Zeit benötigt. Eigentlich ist das Optimieren nie vollständig abgeschlossen. Neue Materialien, Geräte und persönliche Belange verändern fortlaufend die Bedürfnisse an unsere Ausrüstung.

Nur mit einer verlässlichen und wohltuenden Ausrüstung sind alle Ressourcen frei für unser Flugumfeld und die Streckenkilometer werden purzeln.

Gurtzeug

Das Gurtzeug muss die Wohlfühloase werden. Nichts darf kneifen oder unsere Bewegungsfreiheit einschränken. Alles muss einfach und schnell erreichbar sein.

Ein modernes Liegegurt bietet für alle Belange während eines Streckenfluges die passenden Optionen. Dadurch wirken benötigte Gegenstände aufgeräumt und sind sinnvoll verstaut. Außerdem hält es den Körper warm und bietet aerodynamische Vorteile. Der wichtigste und entscheidendste Vorteil ist die Einfachheit der Betätigung des Beschleunigersystems. Aus gutem Grund werden Liegegurte in der Schulung nicht eingesetzt. Das Ein- und Aussteigen ist ein weiterer Arbeitsschritt beim Starten und Landen. Auch in der Luft erfordert es umgehend eine andere aufwendigere Gewichtsverlagerungstechnik, sonst ist der aerodynamische Vorteil sofort dahin. In Extremsituationen muss der Pilot ebenfalls im richtigen Moment seine Körper- und Beinspannung verändern. Im Gegensatz zu einem Sitzgurt, ist dies bei einem Liegegurt oft sehr entscheidend. Daher empfehle ich die Wahl eines Liegegurtes erst, wenn ausreichend Erfahrung und Routine vorhanden ist. Piloten mit Problemen und erhöhter Aufregung vor dem Start und der Landung, sollten diese Flugphasen gezielt in Angriff nehmen und üben. Viel Groundhandling nimmt die Angst vor dem Starten und öffnet den Horizont beim kompletten Startvorgang. Ist der Startstress erst nach einigen Sekunden ab dem Verlassen des Bodens vergessen, so ist unbedingt üben angesagt. Ein Streckenflug muss stressfrei beginnen.

Gleitschirm

Die Leistung unseres Gleitschirms macht zunächst einen sehr kleinen Faktor bei unseren Streckenflügen aus. Daher gilt es einen Schirm zu wählen, mit dem wir uns wohl fühlen. Trauen wir uns bei der kleinsten Turbulenz nicht mehr zu beschleunigen, müssen wir entweder das aktive Beschleunigen trainieren oder sind schlicht mit dem aktuellen Produkt überfordert.

Ein reinrassiges Schulungsgerät bietet viel passive Sicherheit und verzeiht viele Pilotenfehler im Ansatz. Vor dem ersten Streckenflug sollte aber einiges an Flugerfahrung gesammelt werden, so dass ein Flug mit einem "high"-A oder "low"-B Gleitschirm ebenfalls stressfrei ist. Natürlich sind auch Streckenflüge mit einzig auf Schulung konstruierte Schirme möglich, aber diese Schirme sind meistens stark aerodynamisch geschränkt und haben dickere Profile. Dies

wirkt sich deutlich auf die Gleitleistung aus und das Absaufrisiko ist unnötig erhöht. Allerdings steigt der Pilotenanspruch mit einem "mid"-B oder "high"-B Gleitschirm so stark an, dass teilweise anderes Flugverhalten als in der Grundlehre jedem Piloten vermittelt wurde, erforderlich wird. Strömungsabriss, Gegenklapper, Twists, verhängende Frontklapper, ... alles Punkte mit denen man sich ausführlich auseinandersetzen muss. Daher wird regelmäßiges Üben in Sicherheitstrainings für entspanntes Streckenfliegen empfohlen.

Moderne niederklassifizierte Gleitschirme haben ebenfalls ein direktes und präzises Handling. Die Kurventechnik muss nur stimmen (Thema Außenbremse)! Training ist unerlässlich, um sich auch in ungewöhnlichen Bedingungen in der Luft wohlzufühlen. Fliegen muss immer Spaß machen, sonst lohnt sich das Risiko, welches wir dabei eingehen nicht!

Der gewählte Gewichtsbereich ist nicht unerheblich und hängt von einigen persönlichen Faktoren und der Entwicklungsabteilung des Gleitschirmes ab. Je höher die Flächenbelastung gewählt wird, desto schneller kann bei der besten Gleitzahl des Schirmes geflogen werden. Schnelleres Fliegen bei gleicher Gleitzahl bedeutet größere Distanzen in derselben Zeit zurückzulegen. Aber das geringste Sinken und damit auch das Kurvensinken nehmen zu. Testpiloten erproben wie viel Gewicht sie unter den Gleitschirm hängen können, um im Vergleich zu ähnlichen Produkten noch gleiches Kurvensinken zu erreichen. Natürlich nimmt mit höherer Flächenbelastung auch das Extremflugverhalten zu und kann ebenfalls die Grenze des Gewichtsbereiches bestimmen. Daher ist eine Nachfrage beim Hersteller für das optimale Startgewicht entscheidend. Manche Hersteller entwickeln das optimale Startgewicht inzwischen im mittleren Gewichtsbereich. Aus diesem Grund kann nicht mehr pauschal gesagt werden im "oberen Drittel" sei die beste Flächenbelastung. Vergessen darf man nicht, dass auch ein super Streckenflug mindestens einmal eine Bastelstelle hat. Oft entscheidet sich dort der gesamte Flug. Mit geringerer Flächenbelastung ist das Kurvensinken geringer und es ist deutlich einfacher sich aus dem schwachen Aufwind wieder in höhere Bereiche zu retten. Streckenflugeinsteiger haben in der Regel viele Bastelstellen und sollten daher stets im mittleren Gewichtsbereich fliegen.

Wer länger fliegt, fliegt weiter!

Dieser Spruch wird gerade im Flachland schnell relevant und sollte bei der Schirmgrößenwahl mitberücksichtigt werden.

Wer mehr darüber erfahren will kann meinen Artikel im [DHV-Info 2020 Seite 40](#) lesen.

Flüssigkeitshaushalt

Beim Fliegen verlieren wir viel Flüssigkeit und der Körper ist schnell dehydriert. Daher ist es wichtig regelmäßig Wasser aufzunehmen. Eine Trinkblase mit Schlauch gehört früher oder später für jeden Streckenflieger zum Standard.

Der Schlauch muss leicht erreichbar sein und immer wieder ins Blickfeld des Piloten geraten. Eine Trinkroutine ist empfehlenswert: Nach jedem Verlassen einer Thermikquelle, drei Schlucke Wasser.

Der Schlauch sollte nicht vollständig außen liegen, bei niedrigen Temperaturen in der Höhe kann das Wasser sonst darin gefrieren. Ideal ist eine Führung unter schwarzem Stoff. Auch sollte auf Verdrehen des Schlauches geachtet werden, wodurch der Durchfluss stark eingeschränkt werden kann.

Bei einem Streckenflugtag von 11 Stunden benötigt der Körper min. 4 Liter Wasser. Drückt die Schläfe, oder man hat während dem Flug Durst ist es bereits höchste Zeit! Auch

Vielflieger mit über 300 Stunden Flugzeit pro Jahr haben den Körper in der Luft geflutet mit Adrenalin. Wir verspüren körperliche Bedürfnisse, Schmerzen und Konzentrationsschwächen deutlich milder oder verzögert unter Einfluss von Adrenalin.

Wer so viel trinkt, dem wird die Blase schon bald drücken. Meine Grenze liegt bei 3 Stunden Flugzeit. Danach fängt mein Körper an sich zu wehren und meine Konzentration lässt aufgrund der vollen Blase nach. Ist der Harndrang erst einmal groß, können wir uns nur noch auf wenige Dinge konzentrieren. Ein gefährlicher Zustand in der Luft!

Daher gehört zur Wasseraufnahme auch das Ablassen.

Zur Auswahl stehen Windeln, welche auch von Männern teilweise verwendet werden.

Windeln gibt es online, aber inzwischen auch in Supermärkten oder Drogerien, zu kaufen. Je mehr Saugstärke das Produkt bietet, desto freier kann man es in der Luft laufen lassen. Bei langen Flügen ist die zwei- bis dreimalige Nutzung der Windel möglich, danach wird aber ihre Saugkapazität überstrapaziert. Übrigens sieht man moderne saugstarke Erwachsenenwindeln unter der Kleidung kaum!

Die Alternative für Männer sind Urinalkondome aus der medizinischen Inkontinenzabteilung und inzwischen auch für Frauen das sogenannte [She-P](#), eine wiederverwendbare Urinierhilfe aus Silikon aus der Taucherszene. Ein Kondom kann zwischen 40 Cent und 4 Euro kosten und ist in Apotheken oder online erwerbbar. Im Baumarkt findet sich der passende Schlauch über den sich das Kondom ziehen lässt oder mit dem das She-P verbunden wird. Wer dem ganzen nicht traut, kann zusätzlich mit Panzertape die Verbindung sichern. Der Schlauch kann am Bein hinabgeführt und dort am Schnürsenkel fixiert werden. Die bessere Alternative ist ein herausführen im Hüftbereich. Viele Liegegurte haben dafür ein gesondertes Loch durch die Verkleidung.

Bei beiden Techniken sollte am Boden geübt werden. Einfach in der Dusche, oder besser im Liegen in der Badewanne ausprobieren. Wer trotzdem noch Hemmungen in der Luft hat, der kann versuchen kurz zuvor nochmals zu kontrollieren ob die Urinierhilfe sitzt und der Schlauch nicht abgeknickt ist. Ein weiterer Tipp ist etwas zeitlich zu trinken oder auf das Schlauchende zu achten. Sich gedanklich vorzustellen wie alles sauber abläuft und dass das Urin seinen richtigen Weg findet, hilft mir ebenfalls.

Handschuhe

Kalte Finger sind etwas Schmerzhaftes. Schmerzen wirken sich auf die Konzentration aus und sollten beim Fliegen nicht existieren.

Die besten Handschuhe können nicht helfen, wenn die Blutversorgung gestört ist. Beim Gleitschirmfliegen sind die Hände meistens auf Kopfniveau und allein dadurch schon schlechter als sonst durchblutet. Ein Schultergurt, über den fälschlicherweise der Rücken abgestützt wird, kann die Durchblutung der Arme hemmen. Auch ein verkrampftes Halten der Bremse hemmt das Blut.

Wie wir die Bremsgriffe halten ist sehr relevant. Bei den meisten Techniken wird der Handrücken leider abgedrückt. Trotzdem sollte die Bremse nie „lang am Steg“ gehalten werden. Dies war früher normal, doch heute kennen wir die Gefahren welche sich daraus ergeben. Am sinnvollsten ist bei kälter werdenden Fingern ein regelmäßiges Wechseln der Bremsgriffhaltung.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Vermeidung von kalten Fingern ist der Bereich des Handgelenks und des darunter liegenden inneren Unterarms. Weht hier nur leicht der Fahrtwind hinein, so kühlt dieser Bereich stark aus. Gerade dort wird das Blut hautnah zu den

Fingern befördert und eine winddichte Verbindung zwischen Handschuh und Jacke wirkt sich positiver aus als der dickste Handschuh.

Sind die Temperaturen so gering, dass wir von abkühlenden Fingern ausgehen müssen, ist es sinnvoll schon vorbeugend zu handeln. Regelmäßiges entlasten von Druckpunkten wie unseren Schultergurten und Bremsgriffen helfen. Hände baumeln lassen, Finger überspreizen und stark klatschen oder die komplette Hand nach unten schleudern, als wolle man den Handschuh nach unten wegwerfen – alles Hilfen zur Vermeidung oder akuten Behandlung von kühlen Fingern.

Nicht zulange warten! Der Körper kann durch Unterkühlung in einen Schock gelangen. Am Boden werden die Schmerzen markant zunehmen. Im Extremfall bis zur Bewusstlosigkeit.

Sonnenbrille

Die richtige Sonnenbrille hilft die nächste Thermik zu finden. Zum einen kann durch die Filterung der Gläser eine Kontrastverstärkung erzeugt werden. Wolkenkonturen werden auf einmal sichtbar, die man mit anderen Brillengläsern oder mit bloßem Auge nicht gesehen hätte. Orangene, gelbe oder rötliche Gläser wirken wie ein Blau-Filter und sind damit Kontrastverstärkend.

Schmutz oder Kratzer auf der Brille sind störend. Sich bewegende Thermikanzeiger, wie andere Piloten oder Vögel können schneller erfasst werden, wenn das Gehirn den Kratzer nicht erst herausfiltern muss. Das periphere Sehen, also das Wahrnehmen von Dingen im nicht fokussierten Blickbereich, ist beim Fliegen enorm wichtig. Daher sollte auch der Blickbereich nicht durch die Brille oder dem Helm verschmälert werden. Die Augen müssen vor erhöhter Strahlung und Austrocknung durch den Fahrtwind geschützt sein.

Kleidung

Zwiebelprinzip ist angesagt, also mehrere unterschiedliche Schichten übereinander. Eine der untersten Schichten ist bei mir immer ein Rollkragenpullover. Unter dem Helm trage ich eine Sturmhaube, welche tief bis auf die Brust und die Schultern reicht. In Kombination mit dem Rollkragenpullover ist somit mein Hals vollständig windgeschützt eingepackt. Zur Isolierung ist eine dicke und leichte Jacke, welche viel Luft als Dämmung hat, sinnvoll. Darüber, oder bereits in der Jacke integriert eine winddichte Hülle. Um an den Armen weniger Stirnfläche zu produzieren, kann als letzte Schicht so genannte Speedarms getragen werden. Sie komprimieren das Volumen der Jacke an den Armen und glätten die Oberflächen. Achtung, dadurch geht die Wärmewirkung der Kleidung verloren!

Helm

Dauerhafte Geräusche sind Stress für den Körper. Auch wenn wir es beim Fliegen nicht bewusst wahrnehmen sind wir dauerhaft teils starken Windgeräuschen ausgesetzt. Deshalb sollte bei der Wahl des Helmes darauf geachtet werden, dass der Helm wenig Windgeräusche produziert. Beim Thermikfliegen das Vario vom Nachbarn hören zu können, ist ein Indiz für einen geräuscharmen Helm. Integralhelme neigen dazu viele Windgeräusche zu produzieren. Mit ihrem riesigen Hebel sind sie auch beim Fliegen für viele Nackenverletzungen verantwortlich. Im Schulungsbereich sind sie ein sinnvoller Schutz für Anfänger, welche sich über die Bremse bei Bodenkontakt oder Stolpern abstützen wollen.

Vollvisierhelme sind ebenfalls eine Alternative. Sie schützen die Nase und das Gesicht zusätzlich vor der UV-Strahlung und bieten Brillenträgern die Möglichkeit auf teure Sonnenbrillen mit der nötigen Sehstärke zu verzichten.

Ob ein Helm starke Windgeräusche macht, kann im Flug durch Berühren des Helmes mit den Handschuhen ausprobiert werden. Einfach verschiedene Positionen der Handschuhe testen, bis die Geräusche fast vollständig verschwunden sind. So kann man sogar das Rauschen der Blätter hören.

Flugcomputer

Um das Beste aus einem Flug heraus zu holen können moderne Flugcomputer, eine Kombination aus Vario und GPS-Navigation, zusätzliche Informationen liefern. Doch Informationen sollten uns in der Luft nicht überfluten. Welche Daten sind tatsächlich hilfreich und welche Geräte benötige ich dazu?

Es sollte im Flug piepsen! Allerdings ist das Vario so einzustellen, dass es auch den Sinkbereich zwischen 0 m/sec und -1,5 m/sec abdeckt! In diesem Bereich kompensiert die Umgebungsluft bereits das Eigensinken, d.h. die Luft steigt bereits um uns herum. Und wo ein wenig steigende Luft, da vielleicht auch noch stärker steigende Luftmassen. Durch die akustische Information dieser „Thermiksnüffler“ oder „Thermiksummer“ (Benennung je nach Hersteller unterschiedlich), erhält man zusätzliche Informationen und das Zentrieren von Thermik wird noch einfacher und effizienter.

Neben der Akustik der vertikalen Geschwindigkeit, sind auch Daten wie Geschwindigkeit über Grund, vertikale Geschwindigkeit, GPS-Höhe (MSL), Baro-Höhe auf 1013,25 hPa Standarddruck eingestellt (FL), aktuelle Gleitzahl, Windstärke und -richtung, lokale Uhrzeit, Thermikassistent (Trackdarstellung der Thermikkreise) und eine Topokartendarstellung mit Luftraumdaten sinnvoll.

XC-Track ist eine Android App welche solche und viele weitere Daten anschaulich und kostenlos zur Verfügung stellt. Eine zusätzliche Powerbank anschließen und der Flugcomputer ist fast vollständig. Es fehlt noch ein sensibles Vario. Denn auch die aktuellsten Smartphones mit barometrischer Sonde sind für unsere Anwendungen zu ungenau. Es gibt viele kleine Varios mit Bluetooth zum koppeln mit dem Smartphone. Weitere Informationen finden sich auf meiner Webseite: <https://ferdinand-vogel.de/xc-track-fuer-android>

Beim Streckenfliegen können geplante Routen mit Thermikwegpunkten in die meisten Geräte übertragen werden. Ich empfehle dies allerdings nicht! Eine gute Vorbereitung und eine gute Fähigkeit das Gelände lesen zu können sind effektiver als ständig auf das Gerät zu sehen und sich zu wundern, wenn es nicht am angezeigten Thermikhotspot rauf geht. Daher empfehle ich lediglich die äußersten und wichtigsten Wegpunkte auf das Gerät zu laden. Eine Ausnahme gibt es, wenn man die Gegend nicht kennt und in eines der Seitentäler abbiegen sollte. Dann kann dort ebenfalls ein Wegpunkt in der Route aufgenommen werden. Setze die Radien groß genug, so dass du auch bei einer kleinen Abweichung oder Kürzung deiner geplanten Route den Wegpunkt durchfliegst und das Gerät automatisch umschaltet. Die Webseite flyxc.app ist ein nettes Online-Tool um die Wegpunkte im richtigen Format für diverse GPS Geräte zu generieren.

Funkgerät

Ein Funkgerät richtig zu bedienen, damit man sich mit Freunden oder bei einem Kurs austauschen kann, ist für manche eine kleine Herausforderung und doch kann es sehr praktisch und hilfreich sein.

Empfohlen wird inzwischen ein PMR Funkgerät. Die älteren LPD Frequenzen sind in manchen Ländern bereits verboten. Da beim PMR nur wenige Kanäle einstellbar sind, muss immer auch ein Unterkanal eingestellt werden. Wer dies nicht einzustellen weiß, wird mit seinen Kollegen nicht kommunizieren können und zusätzlich andere Gruppen mit am Funkgerät hören.

[Funkgerät](#) (PMR und LPD: Midland G7 oder G9)

ACHTUNG: Baofeng Geräte sind in der EU (UV-5R), wegen zu vielen Störsignalen verboten.

Kanäle können auch in Frequenzen ausgedrückt werden. Die Umrechnungstabelle gibt es praktisch als [App](#) (Frequencies Free).

Ein Headset aus dem Motorradhandel mit PTT Taste und Mikro-Bügel kann Wunder wirken!

[Headset](#) (Mein Favorit: HS-4000s pro)

Flugspiele als Streckenflugübung

Ich empfehle zwei kleine Spiele mit denen man viel lernt und Spaß sowie neue Herausforderungen beim Fliegen hat! Sie sind beide an Tagen auch ohne Streckenpotential spielbar und liefern viele Erfahrungen Rund ums Thermikfinden und -zentrieren.

Das Thermikspiel

Bei diesem Spiel geht es darum der Höchste im Fluggebiet zu werden. Wer dies geschafft hat, versucht über eine gewisse Zeit der Höchste zu bleiben! Das Spiel mit den Aufwinden wird schwieriger, versucht man 20 min am Stück der Höchste zu bleiben. Fortlaufend muss die Thermik nachzentriert werden und alles um einen herum beobachtet werden. Steigt ein anderer von unten in einer benachbarten Thermik schneller hinauf, kann sich der Wechsel des Aufwindes lohnen. Der sinnvolle oder nur vermeintlich sinnvolle Thermikwechsel wird kennengelernt und trainiert.

Auch wird man lernen sich verstärkt auf bewegte Thermikanzeichen unter einem zu konzentrieren und diese passend zu interpretieren.

Last-Landing

Öfters mal das Licht ausmachen! Die abendlichen Flüge sind meist die schönsten. Entspannte Flugbedingungen erwarten einen. Großräumige Aufwinde mit geringem Sinken dazwischen lassen entspannte und lange Flüge zu. Irgendwann wird es schwieriger die schwächer werdenden Aufwinde zu finden, bis man sich schließlich vom Berg lösen und die Umkehrthermik kennenlernen muss.

Das Spiel ist es dabei als letzter am offiziellen Landeplatz zu landen. Personen, welche nach der letzten Hangthermik erst starten, zählen dabei natürlich nicht.

Der Wissensdurst noch ungestillt?

Auf Streckenflugseminaren mit Ferdinand Vogel geht es mit der Theorie Rund ums Streckenfliegen weiter. Diese Zeilen dienen der Vorbereitung vor dem Seminar und helfen sich vor Ort auf alle anderen wichtigen und interessanten Dinge konzentrieren zu können.

Sei gespannt was Dich erwartet! Ich freue mich schon auf Dich.

Lieber Flieger Gruß

Ferdi

Ferdinand Vogel

Holzgasse 7
6142 Mieders
Österreich

MAIL: ferdinand.vogel@web.de

TEL: 0043 676 7747467

<https://ferdinand-vogel.de>

<https://www.facebook.com/paraFlyBird>

<https://www.instagram.com/ferdinand.bird/>



Version 1.4