

Der Original Bericht ist erschienen im "Open-Space 2017-5", dem Newsletter der Interessengemeinschaft Nurflügel (IGNF)  
Das Copyright und alle Rechte liegen beim Autor Joachim Etschmayer und der IGNF

## Frau Trillian ..... der Flugbericht

Ja, es heißt "DIE Trillian", hier kommt irgendwie Hans-Jürgens Affinität zum "Hitchhikers Guide to the Galaxy" zu Tage, wer Näheres wissen will: einfach Googeln

Ich muss vorausschicken: Ich bin als Modellflugpilot sozusagen ein „Otto Normalverbraucher“. Ich lass lieber andere theoretisieren und konstruieren. Aber bauen tu ich gerne! Mein Bericht wird daher aus einer ziemlich subjektiven Sichtweise erfolgen, ohne großartige theoretische Abhandlungen, philosophischen Betrachtungen, aerodynamischen Feinheiten, etc. pp.  
Kurz gesagt: Der Flügel wurde gebaut, also soll er auch in die Luft.



Vor dem Fliegen kommt bekanntlich das Bauen, aber das wurde ja schon in der vorigen Ausgabe behandelt. Dann aber kommt das Einfliegen, und noch vorher - nämlich zu Hause - das Auswiegen. Da habe ich nun exakt den vorgegebenen Schwerpunkt ausgewogen, 341 mm hinter der Nasenwurzel beim Rumpf. Und zwar auf den Rücken gelegt mit hängenden Winglets. Weil jetzt habe ich im Gegensatz zur Normallage ein stabiles Gleichgewicht anstatt eines labilen, Stichwort Masseverteilung. Die Ruder, Klappen, Flugphasen, Mischer alles nach Vorgaben einprogrammiert, sehr wichtig ist die negative(!) Differenzierung.

Also zum Einfliegen: Ende Juni mit Fritz Koch einen sanften Hügel erklommen, Fritz, die Ruhe in Person, wirft den Flügel mit leichtem Schwung in den schwachen Wind, ich, mit Puls 150 am Knüppel - und - fliegt doch! Eine sanfte Linkskurve und schräg gegen den Wind gelandet. Zweiter Versuch: diesmal mit mehr Schwung, unsinnigerweise eine Rechtskurve mit dem Wind, im Landeanflug zu viel gezogen und jessas! da hatten wir den Salat. Strömungsabriss, Nase nach unten und in die gottseidank weiche Erde. Ziehen bei Schleichfahrt mit dem Wind! Eindeutig meine Schuld, sowas toleriert auch das gutmütigste Modell nicht.



Vielleicht hätte ich vorher einen Schluck von Hans-Jürgens Beruhigungs-Wasser nehmen sollen, siehe Bild rechts. Es ist noch immer nicht ganz klar, ob die Flüssigkeit serienmäßig im Baukasten enthalten ist.

Letztlich ist aber nicht viel passiert, nur den Nasenkonus hat es in das GFK Rohr geschoben und dieses vorne aufgesprengt. Das habe ich gleich mal Hans-Jürgen gebeichtet, der umgehend und kulant Ersatz versprach.



Bis das Paket eintraf hatte ich den Riss mit einer Glasgewebemanschette repariert und startete den ersten echten Flugversuch auf unserem Südhang. Bei etwas kräftigem aber ruppigem Wind hatte ich ziemlich Probleme die Trillian ruhig zu halten, sie nahm immer wieder die Nase hoch, was ich mit drücken kompensieren wollte. Bis ich mir einen Satz aus Hans-Jürgens "Hinweise"(c) zu Herzen nahm: In diesem Fall auf Flugphase "Slow", d.h. Thermik umschalten, und siehe da, die Trillian setzt dieses Verhalten in Höhe um. Auch ein Vorverlegen des Schwerpunktes um 5mm kommt meinem Flugstil entgegen und wirkte sich positiv aus. Trotzdem muss man festhalten: die Trillian ist kein Modell für böigen Hangwind. Anmerkung: für sowas gibt in der Produktpalette der Zanoia-Flyers den „Bussard“!



Der nächste Schritt war der Hochstart, hier kann ich sagen: Problemlos! Am Gummi und an der Winde steigt die Trillian sensationell steil in die Höhe, absolute Werte kann ich aber erst mit einem Vario bzw. Altis messen. Auch mit der Position des Hochstarthakens und der Wölbklappeneinstellung gibt es noch Spielraum.

Eine Sache für sich ist aber der Start mit der Elektroversion. Kein Problem am Hang, wenn man sich vor dem Absaufen retten will und während des Fluges einschaltet. Aber der Start in der Ebene! Aufmerksame Leser des ersten Teils werden bemerkt haben: Der Rumpf hat keinen Motorsturz! Das heißt, das aufrichtende Moment beim Kraftflug muss mit Tiefenruder kompensiert werden. Aber wieviel? Die ersten Startversuche mit zu wenig Tiefe waren eher durchwachsen, ich hätte nicht geglaubt, dass ein Pfeil einen derart engen Looping aus dem Stand machen kann. Gott sei Dank ohne Blessuren. Aber auch hier helfen wieder die Hinweise. Der "Trick" besteht darin, das Model mit reduziertem Gas zuerst einmal horizontal zu starten, sodass es sich gerade in der Luft hält, das Tiefenruder angeströmt wird und Wirkung zeigt. Erst dann, nach ca. 2 Sekunden auf Vollgas gehen und zusehen, wie die Trillian zügig mit 45 Grad in den Himmel steigt. Bis dahin war es aber eine ziemliche Spielerei, die richtigen Einstellungen des Tiefenruders für Halb- und Vollgas zu finden. Die derzeitige Einstellung lautet 32% Tiefe proportional zum Gas. Ich habe den Motor auf einen 3-Stufen-Schalter gelegt, dadurch habe ich in der Mittelstellung immer eine genau definierte Teillasteinstellung. Wobei ich im Kraftflug dann wieder etwas ziehen muss, hier werde ich noch die Mischkurve anpassen. Mittlerweile hab ich das aber sehr gut im Griff. Kleines Manko: durch den engen Rumpf (nur 32mm Innendurchmesser) ist die Auswahl passender LiPos doch etwas begrenzt. Fündig wird man aber bei „Lipo-World“ unter „soft-air“.



Ach ja, da waren doch noch diese DSA-Winglets. DSA steht für Druck-Sog-Ausgleich und bezieht sich auf Strömungsprozesse am Flügelende. Hierzu zitiere ich einfach mal Hans-Jürgen:

"Diese Technologie ermöglicht es, die Ausbildung einer laminaren Ablöseblase auf einen höheren Anstellwinkelbereich zu verschieben und deren Ort und Größe zu beeinflussen. Das wiederum führt zu einem wesentlich höheren  $C_{a-max}$  des Flügels, einem komfortableren Überziehverhalten, sowie zu einer Harmonisierung extern induzierter Anstellwinkeländerungen."

Was hier so schön technisch beschrieben wird kann ich nur bestätigen, die Trillian ist extrem gutmütig, was Überziehen betrifft. In diesem Fall nimmt sie einfach die Nase sanft nach unten. Kein Problem, wenn man noch ein paar Meter Luft drunter hat, was beim Einfliegen (siehe oben) leider nicht der Fall war. Mittlerweile haben sich DSA-Winglets ja schon in der Pfeil-Szene etabliert, auch mein RES-Dart ist damit ausgestattet.

Jeder Flug endet mit der Landung, daher zum Schluss noch der Butterfly: Wölbklappen ganz nach unten und entsprechend Tiefenruder dazu wirkt phänomenal. Kein Aufbäumen, die Trillian nimmt zuerst nur etwas Höhe an, als würde sie Luft holen wollen und wird dann gaaaanz langsam, minimal träge um die Längsachse, aber immer noch sehr gut steuerbar und gleitet sanft der Landewiese entgegen.

Hier im Bild allerdings kein Vollausschlag.



Neben all den soeben beschriebenen Situationen gibt es natürlich noch das weswegen wir den ganzen Aufwand treiben: das Fliegen selbst. Um jetzt nicht in den Verdacht der Lobhudelei zu kommen kommentiere ich ganz nüchtern: Die Trillian ist ein ausgezeichneter Thermikpfeil und steigt an der Winde schnurgerade in die Höhe. Thermik zeigt sie artig an, sie lässt sich sehr eng kreisen und hat ein gutmütiges Überziehverhalten. Die drei Klappenstellungen Normal, Thermik und Speed zeigen entsprechende Wirkung, wobei man sich vom Speed nicht allzu viel erwarten darf, dafür wurde sie ja auch nicht geschaffen. Wie schon gesagt, für mein Empfinden ist das Verhalten bei böigem Wind etwas gewöhnungsbedürftig, was sich aber durch Vorverlegen des Schwerpunktes um 5mm eindeutig verbessert hat. War's das schon? Nein war es nicht!

Mit Glück, denn "wer zuerst kommt, mahlt zuerst, konnte ich im August einen flugfertigen Second-Hand Bussard-Prototypen von Hans-Jürgen günstig erstehen. Er hat die gleiche Geometrie wie die Trillian, hat aber schnelleres Profil und, - das merkt man -, ist eindeutig im Hangflug zu Hause. Was soll ich sagen, bei kräftigem Wind am Hang - ein Genuss! Macht alles mit, ist mit den entsprechenden Flugphasen schnell, nimmt aber auch Thermik gut an. Er hat auch noch einen "alten" etwas klobigeren Elektro-Rumpf, den ich aber gar nicht so schlecht finde, weil - siehe Trillian - er hat Motosturz! E-Start in der Ebene - kein Problem! Kleiner Nachteil: er hat noch Brett-Winglets, aber das wird demnächst behoben.



oben: Frau "Trillian"  
unten: Herr "Bussard"

Ganz zum Schluss, - und das kann man gar nicht genug hervorheben -, die Unterstützung durch Hans-Jürgen ist großartig und vorbildlich. Man merkt, hier wird nicht nur gebaut und verkauft, sondern es wird mit dem Modell die unausgesprochene Aufforderung mitgeliefert, sich mit der Sache Nurflügelpfeil intensiv zu beschäftigen und ich kann nur sagen: Es zahlt sich aus!

Nähere Infos unter <http://zanonia-flyers.de/>

Fragen an mich? ...bitte gerne, unter [ig@nurfluegel.net](mailto:ig@nurfluegel.net)

Joachim Etschmayer