

Lillflygarn – Troubleshooting Guide

Ein richtig gebautes und getrimmtes Modell muss mit 750 Umdrehungen 3 bis 4 Vollkreise mit Durchmesser ca. 4 m fliegen, sonst ist etwas nicht in Ordnung!

Das Zielgewicht ist 1,0 g. Modelle mit bis zu 1,3 Gramm benötigen einen etwas stärkeren Gummi. Modelle mit 1 Gramm fliegen in Turnhallen bis zu 3 Minuten und mehr!

Gleitflug

Das flugbereite Modell lässt man ohne Gummistrang sanft aus der Hand gleiten. Der Propeller ist dabei im Leerlauf. Es sollte ca. 2-3 m gleiten und dabei eine leichte Linkskurve fliegen. Wenn das Modell zu schnell zu Boden geht oder sich aufbäumt stimmt der Schwerpunkt nicht.

Bei Kopflastigkeit gibt es 2 Möglichkeiten: das in Flugrichtung gesehen linke Ohr etwas aufbiegen (mehr Einstellwinkel), siehe unten oder den Flügel mit Aceton nochmal lösen und einige mm nach vorn setzen.

Bespannung lose

Viele Flugprobleme gehen auf eine lose Bespannung zurück, die sich stellenweise von der Struktur gelöst hat. Lose Bespannung durch nachträglichen Leimauftrag auf die Leisten mittels eines kleinen Pinsels wieder festkleben (Klebestick mit Alkohol verdünnen für Papierbespannung oder UHU por mit Feuerzeugbenzin verdünnen für Folie).

Schwerpunkt einstellen

Der Schwerpunkt muss mit Gummistrang bei 27 bis 28 mm der Flügeltiefe liegen. Dazu hängt man den Gummistrang ein und führt ihn vom hinteren Haken zum vorderen und wieder zurück, so dass er leicht gespannt ist. Diese Prozedur macht man zuerst ohne Flügel. Der durch Auswiegen erhaltene Schwerpunkt wird am Rumpf markiert. Nun wird der Flügel so auf den Rumpf geklebt, dass die Flügel-Vorderkante 28 mm vor der markierten Stelle liegt. Der ermittelte SP ändert sich durch das Aufkleben des Flügels praktisch nicht.

Tauchen infolge zu enger Kurve

Die angegebene Schwerpunktlage von 27 bis 28 mm ist ausgelegt für einen Flugkreisdurchmesser von ca. 4 m. Durch verschiedene Einflüsse – z. B. zu schräg stehendes oder verdrehtes Seitenleitwerk – kann es im Kraftflug zu engeren Kreisradien kommen mit der Folge, dass das Modell nicht steigt oder gar Richtung Boden abtauchen will.

Abhilfe: Das Seitenleitwerk so abändern (ggf. verbiegen) dass es weniger schräg zum Rumpf steht.

Ursache kann auch ein ungewollter Flügelverzug oder ein gegen den Flügel gekipptes

Höhenleitwerk sein:

Flügelverzug

Der mittlere Teil des Flügels muss eben sein, d. h. beim Durchvisieren von vorne müssen Nasen- und Endleiste parallel verlaufen. Gleiches gilt für das linke Ohr (von vorne gesehen). Das von vorne gesehen rechte Ohr hat infolge der Schrägrippe einen höheren Anstellwinkel (positive Schränkung). Das dient dem Drehmomentausgleich (größerer Auftrieb stützt das Propeller-Drehmoment ab). Wenn das Modell bei voller Aufdrehzahl (> 900) zum Spiralsturz tendiert und bei kleineren Aufdrehzahlen normal fliegt, dreht man das (von vorne gesehen) rechte Ohr noch weiter auf: Endleiste leicht nach unten biegen Nasenleiste nach oben, so dass das Ohr noch mehr Anstellwinkel gegen die Strömung hat.

Achtung: beim Bespannen kann man die Seite verwechseln. Es ist dann das - von vorne gesehen - linke Flügelohr stärker angestellt. Das Modell ist in dieser Konfiguration fluguntauglich.

Ebenso muss die Bespannung des Höhenleitwerks unbedingt auf der Unterseite liegen, das ist ein Ersatz für die fehlende Einstellwinkel-Differenz (EWD) zwischen Flügel und Leitwerk. Bespannung oben führt zur Flugunfähigkeit!

Rumpf verbiegt sich unter hoher Spannung

Wenn der Rumpf sich bei hoher Gummispannung zu sehr durchbiegt, kommt es auch zur Kopflastigkeit zum Anfang des Kraftfluges. In diesem Fall hilft wohl nur ein größerer Rumpfquerschnitt oder festeres Holz

Parallelität von Flügel und Höhenleitwerk

Flügel und Höhenleitwerk müssen parallel sein. Das prüft man mittels Durchvisieren aus der Flugrichtung. Wenn das Leitwerk gegen den Flügel gekippt ist, erzeugt es ein Kurvenmoment. Durch leichtes Kippen kann man den Kurvenradius definiert vergrößern oder verkleinern. In Flugrichtung gesehen nach rechts kippen (linke Leitwerksspitze höher als rechte – immer von hinten gesehen) erzeugt eine stärkere Linkskurve und vice versa.

Dazu werden die Klebstellen des Leitwerks mit Aceton angelöst (mit feinem Pinsel Aceton an die Klebstelle bringen) und das Leitwerk leicht gekippt. Lage kontrollieren bis es wieder fest ist.

Bei richtig gebautem Modell ist ein Kippen des Leitwerks normal nicht erforderlich.

Gummilänge

Für ein Modell mit maximal 1,20 g Gewicht (ohne Gummi) ist eine Schleife mit Abmessungen ca. 1,1 x 1 x 250 mm ausreichend. Die Schleifenlänge wird dabei im gestreckten, aber nicht gedehntem Zustand gemessen. Modelle mit dem Regelgewicht 1,0 g benötigen Schleifen 0,85-0,90 x 1 x 1 x 320 mm (Gewicht ca. 0,6 g). Für Flüge im Wohnzimmer empfehle ich 0,3 g Gummi (ca. 0,85x1x160 mm). Durch sukzessives Kürzen der Schleife kann man erreichen, dass bei der Landung max. 50 Gummwindungen zurückbleiben und die Energie damit voll genutzt wird.

Gummi aufdrehen

Beim Aufdrehen des Gummis kann man das Modell leicht zerstören. Der Gummistrang wird deshalb normal außerhalb des Modells aufgedreht. Dazu klemmt man am Tisch einen Holzklötzchen fest in den ein kleiner Haken eingeschraubt ist. Das Gummiende (Knoten) hängt man dort ein. Nun zieht man den Gummi auf eine Länge von ca. 80- 90 cm aus und dreht ca. 500 Umdrehungen auf (mit der Kurbel 1:15 sind das ca. 35 U). Bei weiterer Erhöhung der Umdrehungszahl reduziert man die Spannung langsam, indem man die Auszugslänge Zug um Zug zurücknimmt. Maximal sind je nach Gummiqualität bis 1500 Umdrehungen möglich (das ist aber Experten vorbehalten). Der Gummi sollte dabei vorher mit Siliconöl oder Armorall geschmiert werden, damit sich die Knoten besser verteilen. Auf jeden Fall das Aufdrehen stoppen wenn der Strang beginnt, sich hart anzufühlen – dann steht ein Riss unmittelbar bevor!

Wichtig - Einhängen in das Modell: Gummi von der Kurbel abnehmen. Damit sich eine kleine Schlaufe bildet, den Gummistrang ca. 1 cm vor dem Haken fassen und aushängen. Die Schlaufe an der Propellerwelle einhängen und mit Daumen und Zeigefinger fest zupressen. Danach das Gummiende in gleicher Weise aushängen (ca. 1 cm vor dem Haken fassen) und in den hinteren Haken des Modells einhängen. Der Gummiknoten sollte immer hinten liegen.

Alternativ:

Wenn man zu zweit ist kann einer das Modell mit eingehängtem Gummistrang halten, indem er das Modell am Propellerlager fasst und fest zukneift. Der Helfer zieht den Gummi nach hinten aus, dreht die gewünschte Umdrehungszahl auf und hängt das Gummiende am hinteren Haken ein.

Propeller wuchten

Wenn der Propeller im Flug unruhig läuft oder das Modell stark vibriert muss er gewuchtet werden: Den Propeller ohne Gummi im Lager spielen lassen. Man sieht sofort welche Seite schwerer ist. Auf der Gegenseite etwas Klebstoff aufbringen bis beide Seiten gleich schwer sind. Wenn der Prop im Flug weiterhin unruhig läuft, ist der Einstellwinkel der beiden Blätter unterschiedlich. Der Winkel sollte auf jeder Seite 45 Grad betragen. Die Welle horizontal auflegen, mit 45 Grad Zeichendreieck die beiden Einstellwinkel kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Verdrehen des Propellerholmes korrigieren.

ED 05/2020