

RC - SLOWFLY - PARKFLY - MODELL

BIG - BEE

- BAUANLEITUNG -

Version 1.0 / 29.05.2000

1.) Tragfläche

Als erstes müssen Sie sich entscheiden, ob Sie das Modell in der Zweiachs-Version ohne Querruder oder in der Dreiachs-Version mit Querruder bauen möchten. Je nachdem ist der Aufbau der Fläche anders gestaltet. Sie können sich auch beide Flächen bauen und je nach Wetterlage oder Hallengröße wechseln. Der entscheidende Vorteil der Zweiachs-Fläche ist natürlich, daß das Servo für die Querruder wegfällt und damit das ganze Modell leichter wird. Die Fläche wirkt optisch etwas schöner, da sie nicht so tief ist und runde Randbögen aus Vollstyro besitzt. Die Querruderfläche sorgt durch größere Flächentiefe für eine geringere Grundgeschwindigkeit und das Modell ist natürlich viel wendiger und kunstflugtauglich. Die Zweiachsfläche ist daher für den streßfreien Einsatz als Parkflyer, draußen bei Windstille, gedacht, die Querruderfläche ist eher für den Halleneinsatz geeignet.

Zunächst zu den Materialien, die bei beiden Flächen gleich sind: Für die Beplankung der Fläche, oben wie auch unten, kommt 5 mm Styropor-Untertapete zum Einsatz. Sie ist in jedem Baumarkt auf 10 m Rollen zu bekommen. Für die Rippen, Querruder, Verstärkungen und auch später für die Rumpfwände, Leitwerke... wird 4-5 mm Depron (Polypron) verwendet. Bezugsquelle ist auch der Baumarkt, meistens 100x50 cm Platten.

1.) a.) Zweiachsfläche ohne Querruder

Die Fläche wird auf der unteren Beplankung aus Untertapete aufgebaut. Trotz der V-Form von 5° wird die Fläche an einem Stück aufgebaut, mehr dazu später. Schneiden Sie also als erstes das Rechteck für die untere Beplankung mit den Maßen 900 x 220 mm aus. Zeichnen Sie sich die Rippen im Abstand von 10 cm (siehe Plan) auf und den Holm im Abstand von 63 mm von der Vorderkante aus gemessen. Die Tragfläche hat keine eigentliche Nasen- und Endleiste, die Untertapete wird einfach zusammengeklebt und bei der Nase noch mit Kreppband verstärkt. Als nächstes müssen Sie sich die Rippen nach Plan im Blockverfahren herstellen. Schneiden Sie sich dazu die Musterrippe auf dem Plan aus und stellen Sie danach 11 Rippen aus Depron her, die Sie dann im Block verschleifen. Der Holm besteht aus 2 mm Balsa und läuft auf der Unterseite konisch zu. Er ist 900 mm lang, die Höhe an den Endrippen ist jeweils 5 mm und die Höhe in der Mitte der Fläche ist 28 mm. Schneiden Sie den Holm nach diesen Angaben aus und verstärken Sie ihn durch einen viertel Kohleroving, der mit Sekundenkleber aufgeklebt wird. Nehmen Sie in der Mitte auf der Oberseite noch so viel Material weg, daß der Holm in der Mitte bündig zur Profileroberseite ist. Schneiden Sie den Holmausschnitt aus den Rippen aus, der Holm wird stehend auf der unteren Beplankung eingefügt. Der Holm ist 63 mm von der Nasenleiste entfernt. Um die Fläche an einem Stück bauen zu können, wird jeweils nur eine Hälfte auf das Baubrett gelegt, mit Rippen bestückt und die Fläche dann auf die andere Hälfte gekippt. Kleben Sie also zunächst den Holm zur Hälfte auf die Untere Beplankung auf (Weißleim) und bestücken Sie diese Hälfte mit den Rippen. Nach dem Aushärten lösen Sie diese Hälfte vom Baubrett und spannen dafür die andere Hälfte auf, kleben dort den Holm fest und dann die Rippen. Nachdem das geschafft ist, können Sie die obere Beplankung aufbringen, Breite wie untere, etwas mehr Tiefe, da das Profil gewölbt ist. Die obere Beplankung wird auf einen Rutsch verklebt. Verbinden Sie obere und untere Beplankung mit Kreppband, das später als Verstärkung der Nasenleiste erhalten bleibt. Lassen Sie einen Spalt von ~ 2 mm, den Sie mit Weißleim füllen. Bestreichen Sie alle Rippen auf der Oberseite mit Weißleim, die Endfahne (untere Beplankung) auch noch. Legen Sie die Fläche mit einer Hälfte aufs Baubrett und unterlegen Sie die andere Hälfte an mindestens zwei Stellen mit passenden Klötzchen.

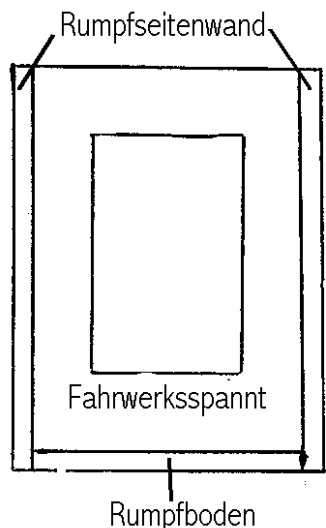
Ziehen Sie die obere Beplankung von der Nasenleiste aus über die Fläche und fixieren Sie diese mit vielen, vielen Stecknadeln. Wenn Sie spaltfrei anliegt, noch durch Kataloge beschweren. Nach dem Aushärten alle Stecknadeln durch leichte Drehbewegungen lösen und Fläche von der Unterlage abnehmen. Auf Verzug prüfen. In der Mitte einen 15 cm breiten Streifen Besspannpapier mit verdünntem Weißleim auftragen; als Verstärkung für die Flächengummis. Die Randbögen aus Baustyropor herstellen. Dafür Umriß von oben nach Plan aufzeichnen, ausschneiden und durch Schnitzen & Schleifen an das Profil anpassen. Mit Weißleim stumpf auf die Endrippen aufkleben. Nach dem Aushärten ist die Fläche fertig.

1.) b.) *Dreiachsfläche mit Querruder*

Es ist besser, wenn Sie sich zunächst den Abschnitt "1.) a.) *Zweiachsfläche ohne QR*" durchlesen, da viele Bauschritte identisch sind, auf die hier nicht extra nochmal eingegangen wird. Schneiden Sie zunächst die untere Beplankung aus Untertapete aus, Maße sind 1000 x 220 mm. Tragen Sie Holm und Rippenabstände mit Fineliner auf. Der Holm ist 63 mm von der Vorderkante entfernt, Rippenabstand 10 cm. Allerdings kommen in der Mitte der Fläche noch 2 zusätzliche Rippen hinzu - siehe Plan. Stellen Sie also 13 Rippen im Blockverfahren aus Depron her. Schneiden Sie den Holm aus 2 mm Balsa aus, Länge 1 m, Höhe 15 mm. Der Holm ist eine gerade Leiste, die V-Form beträgt 0°. Schneiden Sie noch eine Leiste 300 mm x 15 mm aus und kleben Sie sie in der Mitte auf den Holm (Der Holm wird in der Mitte doppelt genommen.) Kleben Sie den Holm auf die untere Beplankung, diese liegt komplett auf der Unterlage auf. Schneiden Sie in jede Rippe den Holmausschnitt und kleben Sie alle Rippen auf. Kleben Sie eine Depronplatte zur Verstärkung des Servoausschnitts in der Mitte der Fläche bündig zur Profiloberseite ein - siehe Plan. Dazu muß die mittlere Rippe auf der Oberseite um 5 mm ausgenommen werden (Endfahne). Bringen Sie die obere Beplankung wie in 1.) a.) beschrieben auf. Statt den Randbögen kleben Sie nach dem Aushärten einfach zwei Depronstreifen auf die Endrippen, verschleifen. Bringen Sie einen 15 cm breiten Streifen Besspannpapier mit verdünntem Weißleim zur Verstärkung in der Mitte auf. Schneiden Sie die Querruder aus (470 x 70 mm) und bringen Sie sie mit einem Kreppbandscharnier an. Schneiden Sie den Servoausschnitt nach Plan aus und verstärken Sie die Schraublöcher mit GFK-Plättchen (Herstellung siehe später). Schneiden Sie zwei Ruderhörner aus GFK-Plättchen aus und machen Sie die Anlenkung nach Plan mit beidseitig abgekropftem 0,6er Stahldraht. Das war 's jetzt auch mit der QR-Fäche.

2.) *Rumpf*

Der Rumpf wird in normaler Kastenbauweise hergestellt. Als Material kommt für den Rumpfkörper (abgesehen von Fahrwerk und Motorträger) ausschließlich 5 mm Depron zum Einsatz. Geklebt wird alles mit Weißleim. Denken Sie aber daran, das Depron an jeder Klebestelle gründlich anzuschleifen, sonst gibt es keine dauerhafte Verbindung. Kopieren Sie sich den Plan entsprechend groß (5 fach vergrößern) oder zeichnen Sie sich die Rumpfteile auf das Depron. Durch den Computerausdruck können leichte Differenzen in der Bemaßung entstehen, einfach auf das nächst runde Maß aufrunden. Schneiden Sie die Spannten aus Depron aus und kleben Sie sie auf den Rumpfboden. Kleben Sie die Seitenwände an. Schließen Sie danach den Rumpf von oben durch entsprechende Deckel, Front- und Heckscheibe (auch aus Depron) ab. Zur besseren Übersicht hier eine Schnittzeichnung an der Position des Fahrwerksspanntes und eine Tabelle mit den Spanntenmaßen (Aussparungen immer mittig.)



Spanntenmaße:

Nr.:	Position:	Breite:	Höhe:	Aussparung:
1	Rumpfspitze	40	40	an Antrieb anpassen
2	Fahrwerk	70	100	30 x 60
3	Flächende	60	100	30 x 60
4	Rumpfe	20	15	keine

alle Maße in mm, alle Spannten aus 5 mm Depron

Kleben Sie die Flächendübel für die Gummis an entsprechender Position (siehe Plan) ein. Benutzen Sie 3 mm Buchenstäbe. Als nächstes wird der Antrieb eingebaut. Ich habe einen IKARUS-Bleriot-III-Antrieb verwendet, mit dem das Modell große Kraftreserven besitzt. In der Halle fliege ich praktisch nie Vollgas. Das Modell kann mit diesem Antrieb (bei 8 Zellen 250 mAh) mehrere Balsa- und Depronleiter schleppen - in der Halle. Jedenfalls wird ein Streifen 10 er Balsa, der ~ 12 cm lang sein muß, vorne in die Lasche des Antriebs geklebt (Sekundenkleber + Füllpulver). In den Motorspannt entsprechendes Loch schneiden, der Motor verschwindet im Rumpf, das Plastikteil ist im Freien. Der Motor wird vorne höchstens mit ein paar Tropfen Harz fixiert. Aussparung für die Motorträgerleiste im Fahrwerksspannt vorsehen und Leiste dort fest verkleben (5-min-Epoxy). Dabei einen Motorsturz von ~ 2° einbauen. Das Fahrwerk wird später stumpf an den Rumpf geklebt, Herstellung weiter unten beschrieben.

3.) Leitwerk

Leitwerke und Ruder aus 5 mm Depron nach Plan Ausschneiden. Dabei beim Seitenleitwerk nach unten zwei 2 cm lange und 1 cm breite Laschen stehen lassen. Entsprechende Aussparungen mittig ins Höhenleitwerk und in den Rumpfdeckel schneiden. Nach Plan verkleben, auf Rechtwinkligkeit prüfen. Das Seitenruder muß nicht unbedingt angelenkt werden (QR-Version), in diesem Fall ins SLW integrieren. Ruder an der Vorderkante anschrägen und mit Kreppband als Scharnier auf der Oberseite ankleben. Anlenkung ist später beschrieben.

4.) Fahrwerk

Das Fahrwerk wird aus einem 1er und 0,8er Stahldraht aufgebaut, die vor den Rädern miteinander verlötet werden (mit Litze umwickeln und dann löten). Die Stahldrähte sind auf einer Grundplatte von 5 x 5 cm befestigt (aus 0,8er Sperrholz oder GFK), die dann mit 5 min Epoxy stumpf auf den Rumpf geklebt wird. Damit die Drähte fest mit der Platte verbunden sind, bietet sich folgende Befestigungsvariante an: Für jeden Draht werden auf der Grundplatte 2 x 2 Löcher gebohrt, und zwar in Flugrichtung eins vor dem Draht und eins hinter dem Draht. 1 solches Lochpaar auf der linken und eins auf der rechten Seite der Platte. Nun wird durch jeweils zwei Löcher um den Stahldraht und durch die Platte ein dünner Eisendraht gewickelt (mehrfach), der dann verlötet wird. Diese Verbindung ist äußerst belastbar, wenn es auch ein bißchen "Knoddelei" ist. Die Räder bestehen aus einem Sandwich von 2er Balsa - 80er GFK - 5er Depron - 80er GFK - 2er Balsa und werden mit 24 h Epoxy verklebt. Als Schneideschablone dient ein 5-Mark-Stück. Mittig ein Loch bohren und ein Stück Bowdenzugaußenrohr einkleben (5 min Epoxy). Auf das Fahrwerk schieben und mit einer Muffe sichern, die folgendermaßen hergestellt wird: Ein Stück Bowdenzuginnenrohr mit Feuerzeug erhitzen und auf den Stahldraht schieben. Erkalten lassen. Nun ein Stück Außenrohr erhitzen und auf das Innenrohr schieben. Erkalten lassen & mit Sekundenkleber sichern. Fertig. Fahrwerk mit 5 min Epoxy nach Plan von unten auf den Rumpf kleben. Kleinen Sporn aus GFK erstellen und mit 5 min Epoxy nach Plan einkleben.

5.) RC-Einbau

Hinweis: Wie der Antrieb eingebaut wird, ist schon bei 2.) beschrieben. Ich habe bei meinem Modell folgende Komponenten verwendet und damit gute Erfahrungen gesammelt, prinzipiell sind natürlich auch andere möglich:

Antrieb:	IKARUS-Antrieb für Bleriot III
Akku:	8x Sanyo N-250 AA, flach verlötet
Regler:	Slim 8be von schulze
Empfänger:	Pico 4/5 von MPX
Servos:	2-3x C241 von Grp. (9g)

Zunächst die Servos an den im Plan angegebenen Positionen in entsprechende Ausschnitte von oben bzw. von der Seite in die Rumpfoberseite bzw. in die Rumpfseite einlassen. Die Löcher für die Schrauben mit kleinen GFK-Plättchen verstärken (Herstellung weiter unten beschrieben). Doppelruderhörner aus GFK-Platten herstellen, in die Ruder einkleben (5 min Epoxy) und Anlenkung aus Seilzug (Drachenschnur o.ä.) herstellen. Wenn die Seile zu schlaff sind, Servoausschnitte Richtung Rumpfspitze vergrößern, Servo verschieben und neu verschrauben. Querruderanlenkung oben bei 1.)b.) beschrieben. Akku und Empfänger je nach Schwerpunkt im Rumpf mit Klettband befestigen. **Der Schwerpunkt liegt bei 85 mm von der Nasenleiste aus gemessen.**

6.) Sonstiges und Einfliegen

Herstellung der GFK - Plättchen für Ruderhörner o.a.:

Die 0,5 mm GFK Plättchen werden für die Ruderhörner oder Verstärkungen (Servoverschraubung, Fahrwerksspannt) benötigt.

Pressen Sie 2-3 gut durchtränkte Lagen 25 g - Gewebe zwischen zwei Glasplatten (z.B. von einem Bilderrahmen). Legen Sie am besten noch Frischhaltefolie dazwischen (gut glattziehen). Pressen Sie das ganze über Nacht mit einer Autobatterie oder einem ähnlichen Gewicht.

Stecken Sie den Akku in den Regler (natürlich vorher Sender einschalten) und befestigen Sie die Fläche nach eigenem Ermessen mit mehreren Haushaltsgummis. Stellen Sie die Ruderausschläge ein: Höhenrunder +/- 2 cm, Querruder +/- 2 cm ohne Differenzierung, Seitenrunder +/- 45°. Für den Anfang können die Ausschläge auch ruhig kleiner sein, Expo schadet auch nicht. Die angegebenen Ausschläge sind für Kunstflug oder für das Fliegen in sehr kleinen Hallen gedacht, das Modell kommt sehr direkt, ist aber durch die Ausschläge nicht zum Abkippen zu bringen (ausgenommen Höhenrunder, Reaktion aber gutmütig). Führen Sie den Erstflug am Besten bei Windstille auf einer Wiese durch. Die EWD ist prinzipiell 0°, muß aber erfolgen werden. Mit Depronstücken unterlegen & dann festkleben, falls sie nicht ganz stimmen sollte. Mit dem Modell ist v.a. draußen Kunstflug möglich, Rollen, Loops, Rückenflug, Turns und ähnliches sind kein Problem. In der Halle ist Kunstflug dagegen kaum möglich, hier ist das Modell besser als "Arbeitstier" z.B. für den Schlepp von mehreren Balsagleitern geeignet.

Ich wünsche Ihnen noch viel Freude mit Ihrer BIG-BEE.

Falls Sie Fragen haben, werde ich Sie gerne beantworten. Auch für Verbesserungsvorschläge, Anregungen und konstruktive Kritik bin ich immer offen.

Sascha Fliegner

Sascha Fliegner - Ahornweg 7 - 66280 Sulzbach - Tel. 06897/567199 - Fax. 0180/505255428174 - email sfliegner@lycosmail.com

Weitere Infos auch im Internet:

<http://fly.to/sfliegner> - Homepage über Slowflyer & Nachtflug



BIG-BEE Seitenruderversion

BIG-BEE Querruderversion

