

MODELLSTUDIO DC 3



Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb unseres Bausatzes der DC 3.

Um einen preiswerten Bausatz zu realisieren, haben wir auf die Zugabe der RC-Steuer- und Kleinteile verzichtet. Diese sind meistens in den Vorräten der erfahrenen Modellbauer vorhanden und würden somit oft überflüssig.

GfK-Teile mit weiß-eingefärbter Oberfläche:

1 Rumpf, 2 Motorgondeln, 2 Motorhauben

Styropor / Balsatragfläche (3-teilig) und Höhenruder mit Randbögen, endverschliffen!!

Seitenruder Balsa/Rippenbauweise, fertig und endverschliffen.

Auf Wunsch liefern wir Ihnen auch ein fertig gebogenes Hauptfahrwerk einschl.

Befestigungsplatte.

Komplette Antriebssets für unsere DC-3 sind erhältlich. Die Sets bestehen aus den Motoren mit Getriebe, Spannkonus, Alu-Spinner und Luftschaube. Auf Wunsch werden Ihnen auch passende Akkupacks, Drehzahlsteller und anderes Zubehör angeboten.

Wir haben die folgende Bauanleitung in die Fertigstellung der einzelnen Bauteile gegliedert. Das heißt aber nicht, dass Sie nicht sinnvollerweise die einzelnen Schritte miteinander kombinieren können.

Das Höhenleitwerk:

die beiden Ruderklappen mit einem 3mm breiten Spalt herausgetrennt und gemäß Zeichnung 1 a) 15° schräg angeschliffen, mit 1mm Balsaverkastung verkleben und sauber verputzen.

Als Scharnier wird später ein Folienscharnierband verwendet (siehe auch Zeichnung 1)

Als Verbindung zwischen den beiden Ruderhälften nehmen wir einen 2 mm Stahldraht, der gemäß Zeichnung 2 gebogen wird. Bevor jedoch der Stahldraht abgewinkelt wird, sollte darauf geachtet werden, dass das Messingrohr mit Innendurchmesser 2,2 mm aufgeschoben wird (Zeichnung 2).

Wer die Anlenkung des Höhenruders verdeckt bauen will, teilt das Messingrohr in zwei 20 mm lange Teile und lötet ein im Schraubstock breitgequetschtes, gleich starkes Messingrohr mittig an (Siehe Zeichnung 2). Dann kann die Anlenkung des Höhenruders aus dem Rumpf heraus erfolgen. Das stehengebliebene Stück zwischen den beiden Höhenruderklappenhälften wird jetzt mit einem 3 mm breiten und ebenso tiefen Schlitz

versehen, in den die Messingrohrlagerung bündig mit der Oberseite der Beplankung verklebt werden kann. Der Rohbau des Höhenleitwerks ist hiermit abgeschlossen.

Die Tragfläche:

Als erstes wird das Mittelteil mit einer Mittellinie versehen. Die Tragflächen sind mit einem Kanal für die Servokabel bereits versehen. Die Kabel für die Antriebsmotoren müssen allerdings verlegt werden. Hierzu schneiden sie gemäß Zeichnung 4) in das Tragflächen-Mittelteil von oben im Abstand von 4 cm parallel zur Nasenleiste eine ca. 5 mm breite und 15 mm tiefe Nut. Nach dem Entfernen des Beplankungsstreifens kann das Styropor problemlos mit einem Lötkolben ausgebrannt werden. Kabel kommen nur mit 2,5 mm² Querschnitt in Frage, da dünnere Kabel zuviel Spannungsverlust verursachen.

Die Kabel in die Nut legen und in der Mitte der Fläche und in Höhe der Motorgondel-bitte mit genügend Überlänge - heraus schauen lassen, die Nut mit einem 5x5 mm Balsa verkleben und anschließend dem Profilverlauf entsprechend verschleifen.

Die Querruder werden gem. Zeichnung 11 ausgeschnitten, verkastet und verschliffen. Auf der Unterseite der Außenteile sind bereits Ausfräsung für den Sevoshacht vorhanden. Wenn der Servokasten für den späteren Servoeinbau angepasst ist, können die drei Tragflächenteile zusammengeklebt werden.

Bevor dazu das Mittelteil auf das Arbeitsbrett gelegt und die beiden Außenteile ausgerichtet werden, sollten die Servokabel durch den Kabelkanal gezogen werden. Für die V-Form der Flächenaußenteile legen wir an den Stoßstellen Randbogen /Tragfläche 35 mm unter (Zeichnung 6).

Um einem späteren Verzug der Fläche vorzubeugen, ist es jetzt sehr wichtig, beide Tragflächenaußenteile genau zu positionieren. Erst wenn das gelungen ist, können Sie mit dem Mittelteil stumpf verklebt werden. Sinnvollerweise wird hierzu Epoxydharz verwendet. Nach dem Trocknen werden zusätzlich noch mind.2 Lagen Gewebe (80g/ dm²) rautenförmig zugeschnitten, auf die Ober- Unterseite der Tragfläche zur Verstärkung der Klebestelle gelegt und mit Harz getränkt.

Die Motorgondeln werden entlang der angerissenen Linie ausgeschnitten und von vorne auf die Tragfläche geschoben. Die Außenkanten der Motorgondel sind Deckungsgleich mit den Außenkanten des Mittelteiles. Wenn alles passt, werden die Gondeln mittels Epoxydharz mit der Tragfläche verklebt. Dazu mit Microballons und Glasfaserschnitzeln eingedicktes Harz von innen an die Stoßstelle Gondeln/Fläche bringen und darauf achten, dass wir nicht zuviel Harz verwenden (unnötiges Gewicht). In die Fuge zwischen Tragflächen und Gondeln kann eine kleine Harz/ Microballon-Raupe als Hohlkehle geschmiert werden. Mit Tesakrepp kann man die Übergangshohlkehle auf die mit Harz zu zuschmierende Stelle begrenzen (bedeutiges Abkleben). Da das Fahrwerk später eingebaut wird, sind wir somit erst einmal mit der Tragfläche fertig.

Der Rumpf:

Hier sollte zuerst der Ausschnitt für das Höhenruder geschnitten werden.

Dazu legen wir den Rumpf so auf das Baubrett, dass er in Höhe der Nasen- und Endleiste der Tragfläche aufliegt. Gemäß Zeichnung 7 reißen wir uns auf beide Seiten des Rumpfes die Mittellinie des Höhenleitwerks an. Die EWD beträgt ca.2,5°. Wer Kratzer am Rumpf vermeiden möchte, beklebt in diesem Bereich den Rumpf vorher mit Tessakrepp. Wenn die Schablone des Höhenruders ausgeschnitten ist und auf dem Rumpf entlang der Mittellinie ausgerichtet wurde, kann die Kontur angezeichnet und entlang dieser Linie ausgeschnitten werden. Höhenruder einpassen, und evtl. den Ausschnitt vorsichtig nacharbeiten.

Ist das Höhenleitwerk genau rechtwinklig ausgerichtet, kann es mit 5 min. Epoxy festgeheftet werden. Danach ist dann die Verklebung mit normalem, eingedicktem Epoxy angesagt.

Für das Spornrad wird ein kleiner Hartholzklotz gem. Zeichnung 8 in den Rumpf geklebt. Danach wird von außen durch Rumpf und Klotz ein 3 mm Loch gebohrt und ein ca. 1,5 cm langes Messingrohr verklebt, in das später der Stahldraht des

Spornrades gesteckt wird. Die Anlenkung von Höhen- und Seitenruder erfolgt mit Schubstangen aus 10x10 mm Balsa, die an beiden Enden mit einer 2mm Gewindestange versehen werden.

Bevor die Dämpfungsflosse des Seitenleitwerks nach Zeichnung 9 mit 2mm Balsa geschlossen wird, sind die für die Ruderanlenkung notwendigen Aussparungen in den Rumpf zu schneiden. Als Ruderscharnier für das Seitenruder dient eine Bowdenzugaußenhülle, in die ein 2 mm Stahldraht gesteckt wird. Dazu schneiden wir eine kleine Nut auf der Stirnseite des Seitenruders. Hier hinein kleben wir die Bowdenzugaußenhülle und darauf dann (Zeichnung 9 und 10). Dabei schaut das Bowdenzugrohr oben heraus. Jetzt noch die beiden Einschnitte nach Zeichnung anbringen, alles sauber verschleifen und das Seitenruder ist fertig. Aus 3 mm Sperrholz werden zwei Seitenruderlagerungen hergestellt, in die Schlitz des Seitenruder gesteckt und der Stahldraht von oben durchgeschoben. Wenn sich die Lagerungen einwandfrei drehen lassen, können sie in der Dämpfungsflosse festgeklebt werden. Dabei immer darauf achten, dass das Seitenruder genügend Ausschlag hat.

Ein ca. 8 cm breites Brett wird in Höhe der Endleiste in den Rumpf geklebt. Es dient als Servobrett und Auflage für den Empfänger. Der Drehzahlsteller findet am besten – Mittels Klettband befestigt – seinen Platz auf der Tragfläche. Den Platz für die Antriebsakkus können wir verschieden ausführen; durchgesetzt hat sich: Nase am Rumpf vorn dort die Nasenspitze abschneiden, wo sie ca. 60mm Durchmesser hat. Von vorn einen Akkuschacht mit einem angepassten Sperrholzspant einharzen oder mit Speed Pulver und Sekundenkleber blitzartig einsetzen. In die abgeschnittene Nase ebenfalls einen 2mm Sperrholzspant einlassen. Mit zwei 2mm Stahldrahtabschnittern, die in den Nasenstück-Spant geklebt und in den Rumpfspant gesteckt werden, die Nase zentriert an den Rumpf stecken. Dort kann die Sicherung gegen abfallen entweder mit Tesa-Film oder mit 4 Power Magneten erfolgen. Dies ist wohl die eleganteste Art.

Komplette RC-Anlage einbauen, denn ihre Lage wird durch den Schwerpunkt bestimmt.

Der Motoreinbau:

Am Schluss dieser Bauanleitung haben wir Ihnen eine kleine Auswahl an möglichen Motorsierungs-varianten aufgeführt.

Für den Motoreinbau wird ein kreisrunder Spant aus 4 mm Flugzeugsperrholz in die Motorgondel geklebt. Bevor es jedoch soweit ist, muß geklärt sein, welcher Antrieb eingebaut werden soll. In den Spant werden die Ausschnitte für die Welle geschnitten und die Befestigungslöcher gebohrt. Zur Gewichtserleichterung und Motorenkühlung sollten noch einige größere Löcher in den Motorspant geschnitten werden.

Um den Motorspant richtig zu positionieren, wird dieser in die Gondel gelegt und der Motor mit Getriebe an den Spant geschraubt.

Wenn jetzt noch die Haube auf die Gondel gesetzt und die Luftschraube mit dem Spannkonus auf der Welle festgeklemmt wurde, kann die ganze Antriebseinheit ausgerichtet werden.

Dabei daran denken, dass wir mind. 5 ° Motorsturz und Ca. 2° Seitenzug einbauen (Zeichnung 11). Weil unsere DC 3 eine EWD von Ca. 2,5 bis max. 3° aufweist sind an der Gondel 5° Sturz nur umgerechnet 2 bis 2,5 °.

Die Luftschraube selber sollte genau mittig in der Motorhaube sitzen. Ist alles ausgerichtet, wird der Spant mit 5 Min.-Epoxy oder Speed-Pulver + dünnfl.-Sek.-Kleber geheftet.

Ist dies getrocknet, kann mit richtigem Epoxy verklebt werden,

entweder mit Harz / Glasfaserschnitzel – Gemisch oder kleinen Resten Glas-Gewebe.

Nach dem Trocknen können die Motoren an die Stromversorgung angeschlossen werden. Dabei darf eine ausreichende Entstörung nicht vergessen werden, sie gewährleistet das Überleben Ihrer schönen DC-3.

Das Fahrwerk:

Für das Fahrwerk gibt es drei Möglichkeiten:

- a) Sie machen es sich einfach und bestellen unser Fahrwerk. Es ist 6-teilig und besteht aus zwei linken und zwei rechten Fahrwerksschenkeln und zwei Kunststoffhaltern. Sie müssen sich nur noch je ein Messingrohr (außen 5 mm) zurechtschneiden, auf dem das Rad laufen kann. Mit aufgeschobenem Rad werden die beiden Fahrwerksschenkel in das Messingrohr geschoben und im Messingrohr mit 5 Min.- Epoxy festgeklebt. Oben werden die beiden Schenkel in den Kunststoffblock gesteckt und mit Zack fixiert. Das Ganze kann dann mit zwei Holzschrauben in der Öffnung der Motorgondeln an der in der Tragfläche befindlichen Sperrholzplatte festgeschraubt werden (Zeichnung 3).
Leichter geht das Festschrauben, wenn vorgebohrt wird.
- b) Sie bauen sich nach Ihrem Gutdünken ein Fahrwerk selber. Dabei kann jede Fahrwerksplatte an der in der Fläche befindlichen Sperrholzplatte von unten festgeschraubt werden.
- c) Sie möchten gerne ein Einziehfahrwerk einbauen.
Die Zeichnung dazu liefern wir im Anhang mit.

Die Abschlussarbeiten:

Nachdem alle Servos eingebaut, die Ruder angelenkt sind und Empfänger einschl. Empfängerakku ihren Platz gefunden haben, ist es Zeit den Platz für den Antriebsakku zu finden. Dazu wird das Modell zusammengebaut. Der Schwerpunkt wird angezeichnet und das Modell auf den Rücken liegen, um diesen auszuwiegen. An der Stelle, wo die Antriebsakkus bei Einhaltung des korrekten Schwerpunktes zu liegen kommen, werden dann im Rumpf Brettchen zur Akkubefestigung geklebt. Wie Sie Ihren Akku einbauen, bleibt Ihnen überlassen, dazu gibt es so viele Möglichkeiten, hier ist Individualität gefragt.

Wer möchte, kann auch bei seiner DC-3 die Fenster ausschneiden, mit einer Diamanttrennscheibe und einer kleinen 12 V.- Bohrmaschine lässt sich das leicht und schnell bewerkstelligen, Ihre DC-3 sieht dann noch vorbildgetreuer aus.

Für das Finish gibt es viele Möglichkeiten. Das Original flog bei so vielen Luftfahrtgesellschaften, dass es hier keinen Vorschlag bedarf.

Das Fliegen:

Mit der unten angegebenen Motorisierung bestehen überhaupt keine Probleme, dass Ihre DC-3 schon nach ca. 30 Meter Rollstrecke fast von alleine abhebt. Das Modell lässt sich absolut vorbildgetreu, das heißt auch sehr langsam fliegen. Dazu benötigen Sie max. 1/3 Gas. In Verbindung mit den Sanyo 2400RC haben wir die Flugzeit schon auf über 10 Minuten ausdehnen können.

Festigkeitsmäßig ist unsere DC-3 so ausgelegt, dass sie in der Luft auch leichten Kunstflug absolvieren kann, doch denken Sie dabei an die Passagiere!

Technische Daten:

Spannweite	2000 mm	Rumpflänge	1270 mm
Gewicht mit 16 Zellen 2,4 AH	3400 g		

Ruderausschläge:

Querruder: +12, - 5 mm Höhenruder: +25 mm

Seitenruder: l/r 30 mm

Alle Daten beziehen sich auf einen Motor, sind also bei den zwei Motoren zum Teil zu verdoppeln. Bei der Version mit Speed 600 Turbo BB 12 Volt werden die Motoren parallel, bei der Version mit Speed 660 und Ultra 930 in Reihe geschaltet. Das heißt auch, dass sich der Strom bei Speed 600 Turbo BB 12 V, verdoppeln wird, die Akkuspannung ist jedoch auch Motorenspannung. Durch die Reihenschaltung der beiden anderen Motoren ist die Akkuspannung genau die doppelte Spannung, die an den Motoren anliegt, der Strom bleibt hierbei jedoch gleich.

Zweifelslos dürfte die Variante Nr. 9 mit Ultra 930/10 mit Eisenring beim Verhältnis Leistungseingang zu Schub die besten Resultate liefern, ist jedoch vom Anschaffungspreis her auch die teuerste Lösung und bedingt den Einsatz von 2x 10 Zellen.

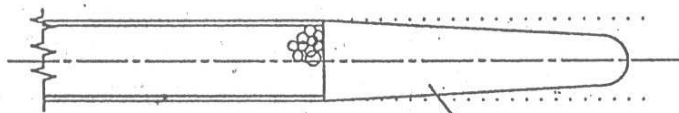
Für einen sicheren Bodenstart – auch auf einer nicht so guten Graspiste – ist aber ein Standschub von 8N pro Motor schon mehr als ausreichend. Alles andere ist zwar mehr Power, die aber nur bei kraftvollem Steigflug benötigt wird.

Holm- und Rippenbruch,

Ihr  **MODELLSTUDIO** Team

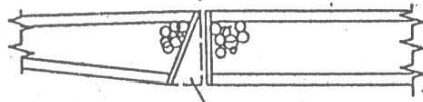
Motor	Getriebe	Luftschraube	Spannung in V	Strom In A	Leistung In W	Drehzahl Min	Standschub In N/m
1. MIG 600 BB 8,4 Volt	Kruse Intro Gear 2,4:1	APC 12x6	17,6 2 Motoren in Reihe	20	350	7560	10,5
2. Speed 600 Turbo BB 12 Volt	Kruse Intro Gear 2,4:1	Graupner 11x6	18,4	18,2	335	7800	11,0
3. Speed 600 Turbo BB 12 Volt	LMO Riemen- Getriebe 2,66:1	Graupner 11x6	18,5	13,5	250	7480	9,8
4. Speed 600 Turbo BB 12 Volt	LMO Riemen- Getriebe 2,66:1	APC 11x7	18,5	15,1	279	7400	10,2
5. Speed 600 Turbo BB 12 Volt	LMO Riemen- Getriebe 2,66:1	APC 11x7	17,5	14	245	7100	9,6
8. Ultra 930/10 mit Ring	Direkt	Graupner 11x6	10,6	27,1	287	7770	10,9
9. Ultra 930/10 mit Ring	Direkt	Graupner 11x6	10,8	24,2	242	7610	10,3
10. Köhler C8 brushless	Direkt	Graupner 13x8	8,6 (8Z)	24	206	5400	11

1



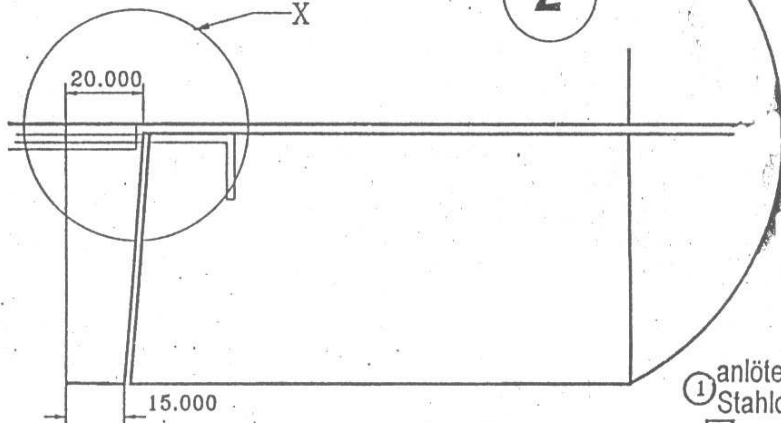
Randbogen

⊙ Röhrcen einsetzen
(im Mittelteil)

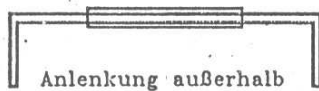


15° schräg schleifen

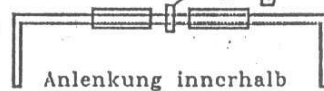
2



Einzelheit " X "



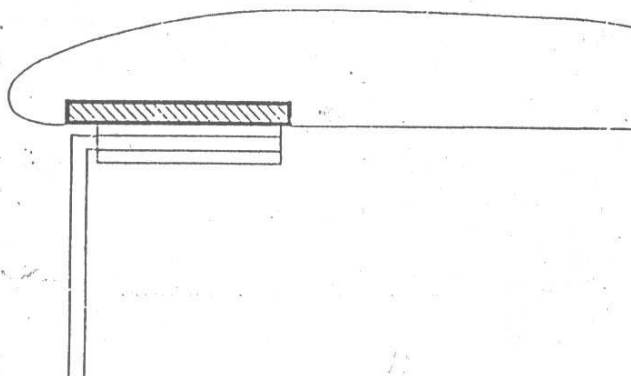
Anlenkung außerhalb



Anlenkung innerhalb

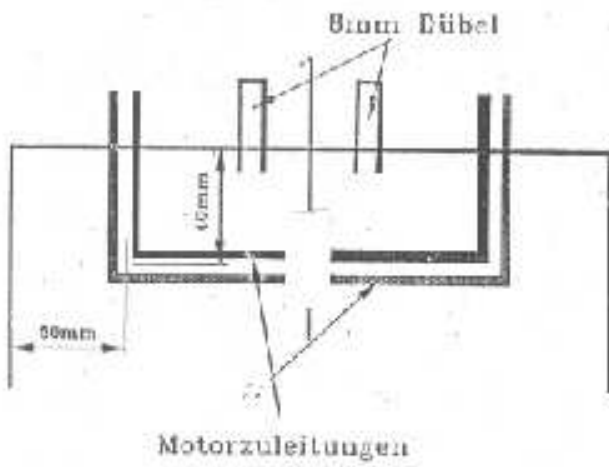
3

Fahrwerksbefestigung

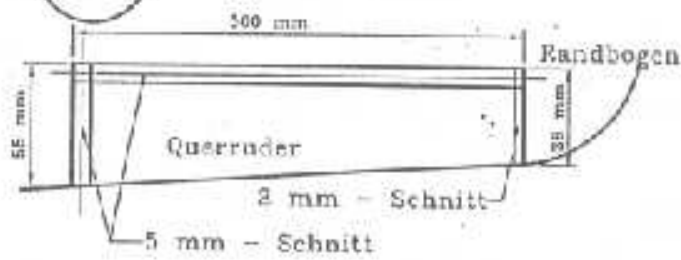


4

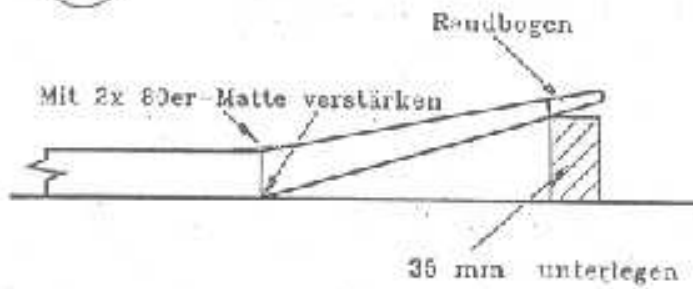
Tragflächenmittelteil



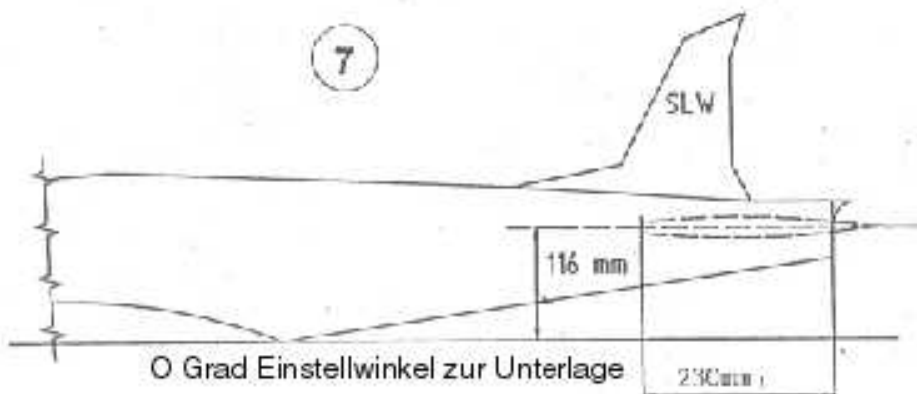
5



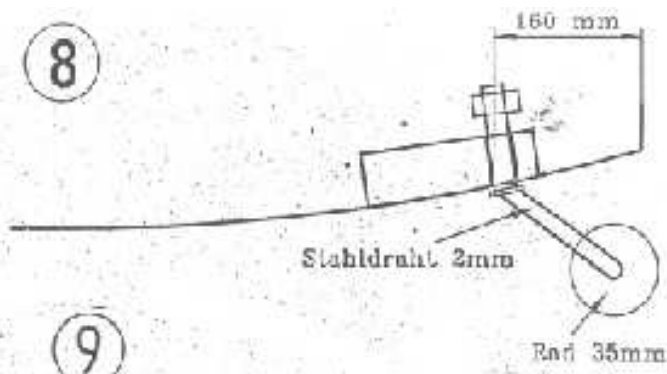
6



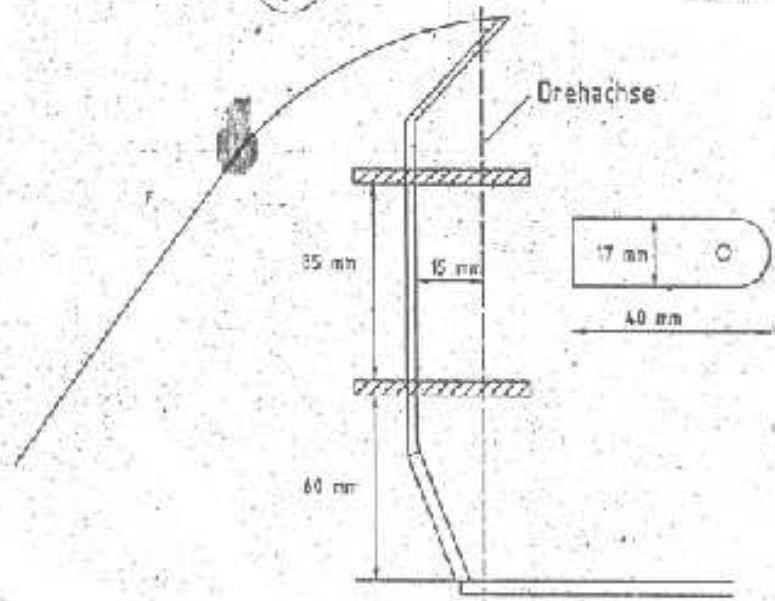
7



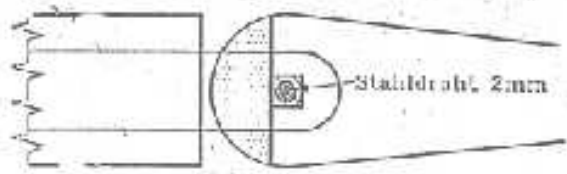
8



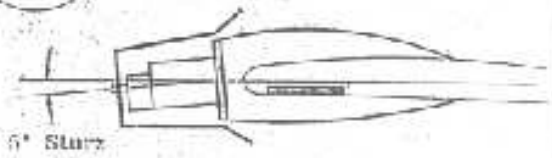
9



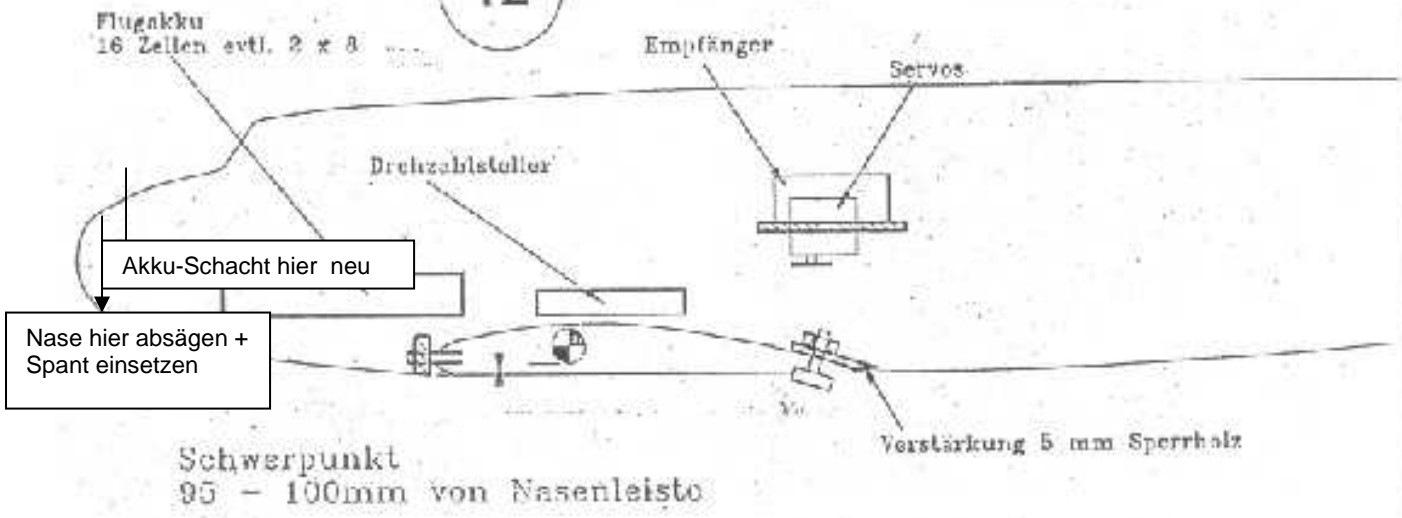
10



11



12

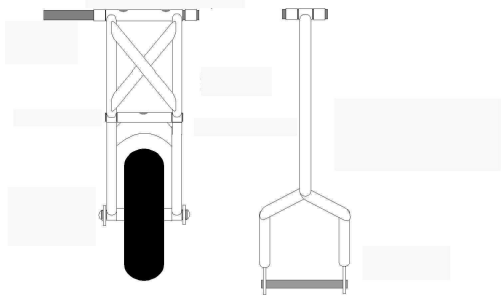
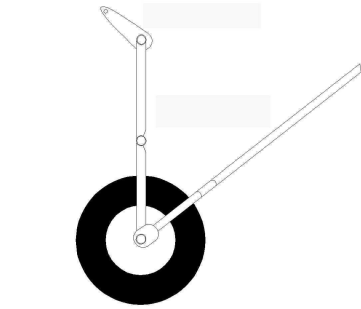
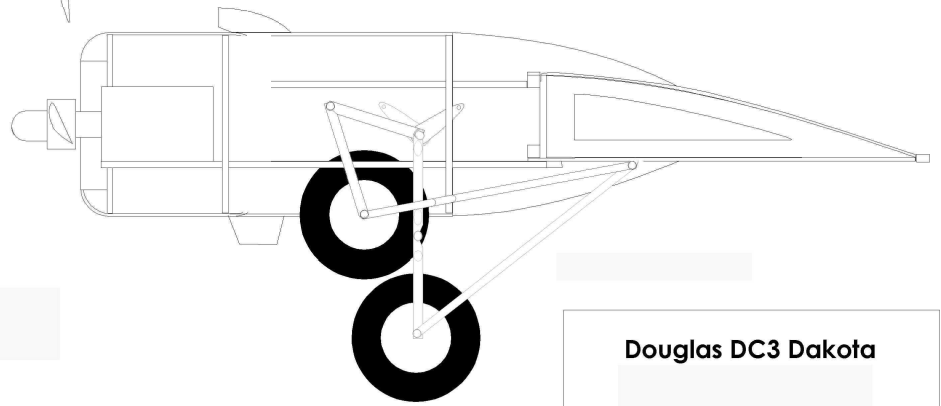
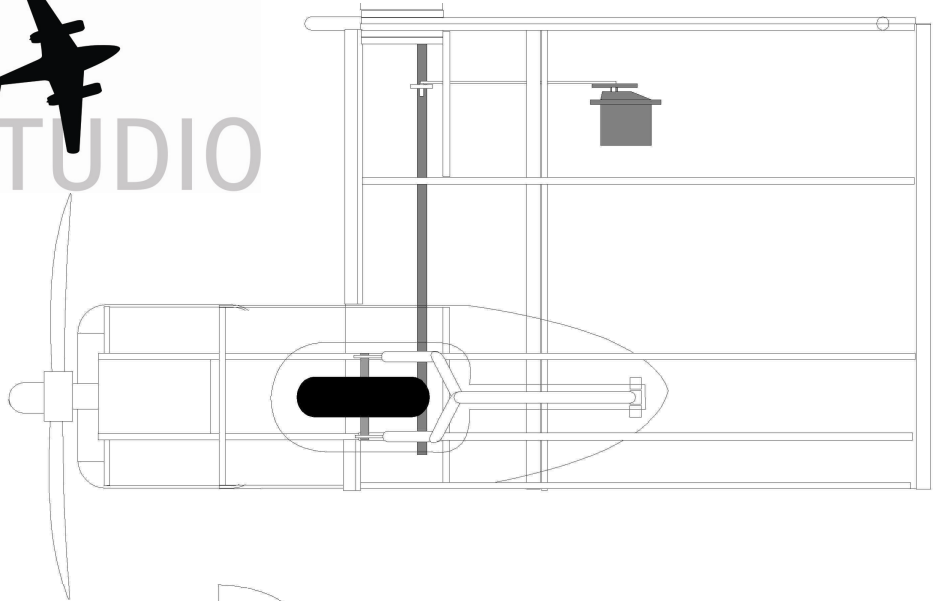


Nase hier absägen + Spant einsetzen

Akku-Schacht hier neu

Schwerpunkt
95 - 100mm von Nasenleiste

MODELL STUDIO



Douglas DC3 Dakota