

Spannweite [mm]:	950
Streckung:	7,7
Flügelfläche [dm <sup>2</sup> ]:	11,7
Flächenbelastung [g/dm <sup>2</sup> ]:	16
Fluggewicht [g]:	190
Profil:	AG03 mod



## BAUANLEITUNG

### SEGLER MINI-RACE

## **INHALT**

### **DATEN**

1. Bausatz – Inhalt	3
2. Was brauche ich zusätzlich	3
3. Elektronische Ausstattung	3
4. Einstelldaten	4

### **FERTIGSTELLEN DES MODELLS**

5. Allgemeines zu HLG-Modellen	5
6. Rumpf Rohbau	5
7. Leitwerk	7
8. Einbau Anlage im Rumpf	9
9. Querruderanlenkung	10
10. Antenneneinbau	11

### **SONSTIGES**

11. Checkliste vor dem Start	12
------------------------------	----

**DATEN****1. Bausatz – Inhalt**

Rumpf (Haube, Mittelteil, Rohr)  
 Tragfläche  
 V-Leitwerk

Servobrett  
 Kohlehebel für Höhensteuerung, 2Stk.  
 Kohlehebel für Querrudersteuerung, 2 Stk.  
 Kohlerohre für Schubstangen Querrudersteuerung, 2 Stk.  
 Kevlarseil für Höhenruder  
 Stahldraht für Torsionsfeder, 2 Stk.  
 Schrauben, 2 Stk., für Tragflächenbefestigung  
 Kohleroving

Bauanleitung (bitte von der Homepage herunterladen)

**2. Was brauche ich zusätzlich:**

Epoxy-Kleber (z.B. UHU 300 endfest oder Pattex Stabilit)  
 Sekundenkleber, dünnflüssig  
 Eventuell Baumwollflocken (zum Eindicken des Epoxy-Kleber)

Elektrik (Ein/Aus-Schalter, Kabel, Stecker, ...)  
 Elektronische Ausstattung  
 Stahldraht, Schrumpfschlauch...

**3. Elektronische Ausstattung**

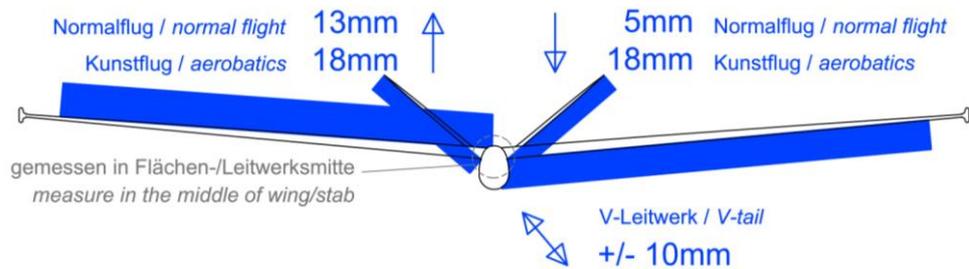
Servos	- Dymond D-47
Höhe/Seite/Quer	Baugleich:
	- Futaba FS31
	- Modell Expert X31
Akku:	- GP NiMH Akku 35AAAH, Gewicht/Zelle 6g (1,2 Volt 0,35 Ah 1/2AAA)
Empfänger:	- MZK Sexta Mini - Jeti Rex 540MPD

#### 4. Einstelldaten

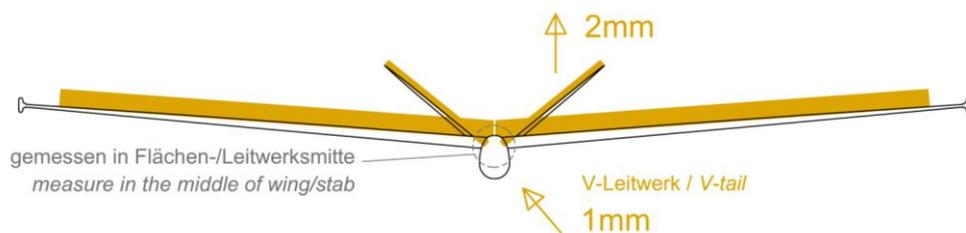
##### Schwerpunkt: 62mm

(gemessen von der Nasenleiste Tragflächenmitte nach hinten)

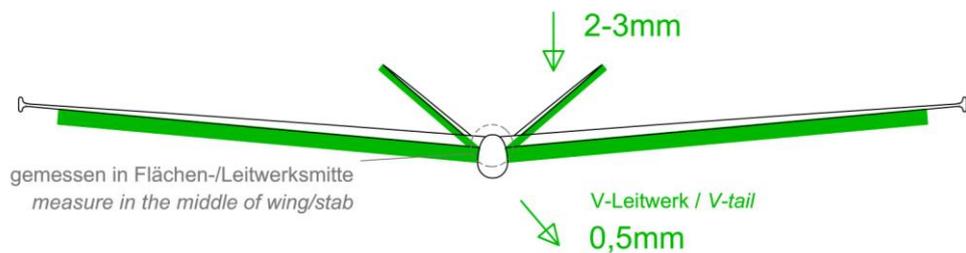
##### Ruderausschlag



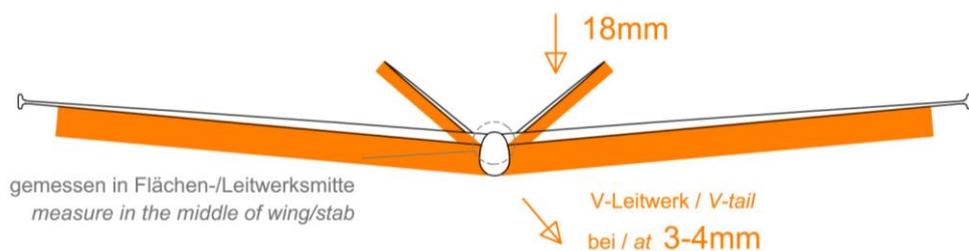
##### Wölbung negativ (Speed)



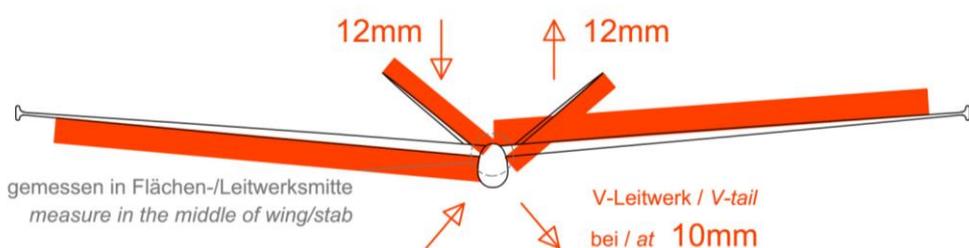
##### Wölbung positiv (Thermik)



##### Landstellung



##### Snap Flap



## FERTIGSTELLUNG DES MODELLS

### 5. Allgemeines zu Leicht-Modellen

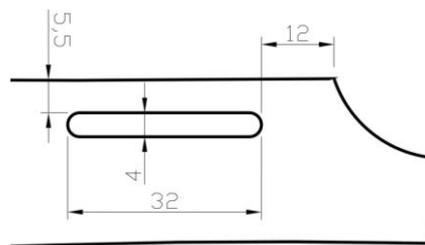
Leicht-Modelle wie MINI-Fireworks sind so konstruiert, dass sie bei **möglichst wenig Gewicht** den Beanspruchungen des Flugs und der Landung standhalten. Alle Bauteile werden unter diesen Gesichtspunkten auf das Minimum dimensioniert und möglichst materialsparend gefertigt.

Beim Bau sollte darauf geachtet werden, dieses Konzept weiterzuführen:

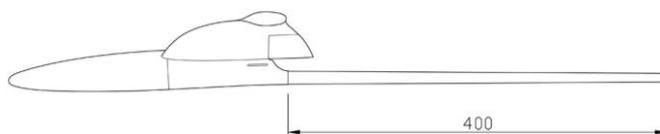
- **Kleber** sollte immer **sparsam auftragen** werden. Die Klebestellen müssen jeweils gut aufgeschliffen werden.
- **Elektronische Bauteile** sollten möglichst **weit vorne** auf dem Servobrett angeordnet werden, da normalerweise beim Auswiegen des Schwerpunkts in der Rumpfnase noch zusätzlich Blei benötigt wird.
- Wer keine Erfahrung mit der Verarbeitung von Epoxidharz hat oder eine einfachere Methode vorzieht, kann die **Kohlerovings** auch mit ein paar Tropfen **dünflüssigem Sekundenkleber** an die jeweilige Stelle „heften“ und unmittelbar danach mit einem knisternden(!) Jausensackerl verstreichen und fest andrücken. Auf diese Art spart man sich auch das eine oder anderer Gramm.

### 6. Rumpf Rohbau

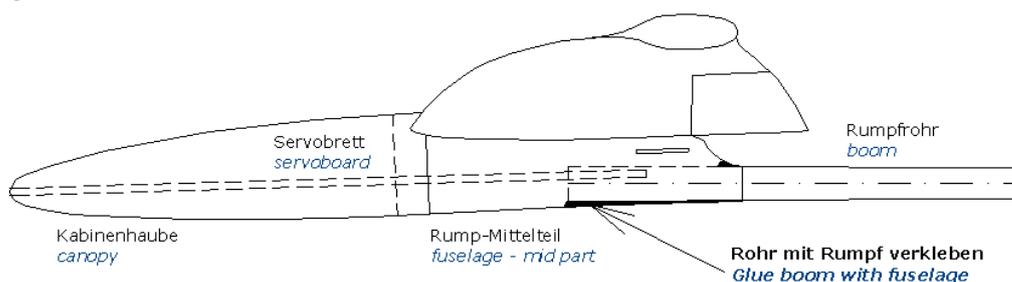
Für die **Anlenkung der Querruder** werden im Rumpf **Langlöcher eingeschnitten** bzw. gefräst.



Das Rohr wird in den Mittelteil des Rumpfs soweit eingeschoben, dass das **Rohr** aus dem Rumpf **400mm** heraussteht. Damit das Rohr weit genug rausgeschoben werden kann, kann an der Innenseite des Rumpfmittelteils Material weggeschliffen werden.



Vor dem Verkleben des Rohrs muss überprüft werden, ob das **Servobrett** später lt. Bild **an das Rohr** angeklebt werden kann. Die flache Seite des Rohre soll nach oben zeigen, die runde nach unten.



Weiters muss kontrolliert werden, dass die **Abstände** zwischen **Rohrende und den beiden Enden** der aufgeschraubten Tragfläche gleich lang sind.

Wenn alle Ausrichtungen stimmen, wird das Rohr **mit Epoxy-Kleber** (z.B. UHU 300 endfest oder Pattex Stabilit) mit dem Mittelteil des Rumpfs fest verklebt.

Das **Rohr** muss außerdem **auf dem Boden des Rumpfs angeklebt** werden.

Das Servobrett wird **vor dem Einkleben** in den Rumpf an den Aussenkanten mit einem **umlaufenden Kohleroving** verstärkt.

Dieser kann mit Sekundenkleber oder Epoxidharz geklebt werden.

Es ist empfehlenswert, die **elektronischen Komponenten vor dem Verkleben probeweise zu montieren** (siehe Kapitel 8) und zu kontrollieren, dass die Kabinenhaube daraufpasst.

Um die volle Festigkeit des Rumpfes zu erlangen, ist der **kraftschlüssige Einbau des Servobretts unbedingt notwendig**.

Die Randkanten des Bretts sind **mit Sekundenkleber zu härten**.

Das Brett wird **mit Epoxy-Kleber** (z.B. UHU 300 endfest oder Pattex Stabilit) kraftschlüssig am Rumpfrohr (siehe Bild oben) und an den Seitenwänden des Rumpfmittelteils eingeklebt.

Nach einer harten Landung muss die Verklebung des Bretts im Rumpf überprüft werden!

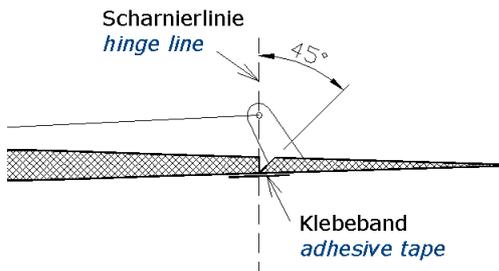


## 7. Leitwerk

(Es wird tlw. anhand des Modells „Taser“ beschrieben, da die Leitwerke nahezu baugleich sind.)

Das V-Leitwerk wird mit **nur einem Servo** angesteuert. Die Ruderhebel werden mit einem V-Seil verbunden.

Zuerst werden die **Ruderhebel** am unteren Ende der Ruder aufgeklebt, sodass das **Loch des jeweiligen Hebels genau über der Scharnierlinie** liegt.

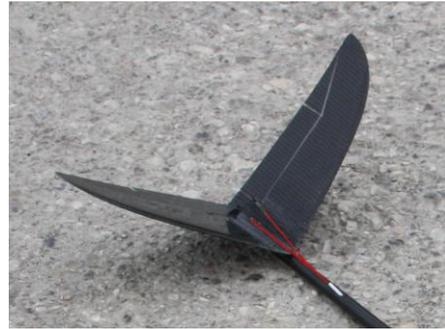


Das Leitwerk wird nun auf das Rohr aufgesetzt und dort verklebt. Vor der Verklebung sollte die **Ausrichtung des Leitwerkes um die Rumpfachse** sowie die **EWD** kontrolliert werden, damit das Leitwerk auch korrekt auf dem Rumpf sitzt.

Dazu werden Leitwerk und Tragfläche am Rumpf montiert. Das **Leitwerk wird mit Klebeband am Rumpfrohr angeheftet**. Am besten verwendet man dazu einen Klebestreifen, in dessen Mitte die klebrige Seite mit einem weiteren Stück Klebestreifen nicht klebend gemacht wird. Auf diese Weise lässt sich das Leitwerk noch bewegen.

### Variante 1:

Dann schaut man von vorne auf das Modell und senkt langsam das Heck ab, bis die Spitzen des Leitwerks hinter der Nasenleiste verschwinden. **Verschwinden die beiden Spitzen gleichzeitig**, ist das Leitwerk symmetrisch ausgerichtet.



### Variante 2:

Man legt das Modell verkehrt auf einen ebenen Tisch. **Liegen beide Flächenspitzen und beide Leitwerksspitzen am Tisch auf**, ist das Leitwerk symmetrisch ausgerichtet.



Die Klebestellen auf Rumpfrohr und Leitwerk, müssen **gut auf geschliffen** werden.

Wenn das Leitwerk **korrekt ausgerichtet** ist, lässt man von beiden Seiten **dünnflüssigen Sekundenkleber** in die obere und untere Klebestelle rinnen.



### Torsionsfeder für die Ruder

Die Drähte werden für den Einbau in die Ruder lt. Zeichnung **gebogen**.

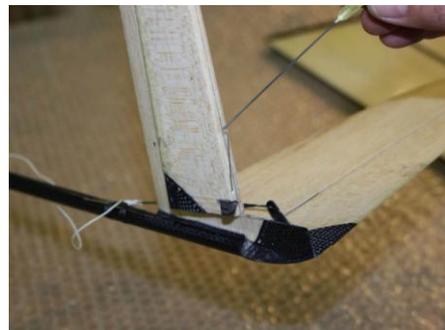
Für den Einbau wird das Ruder **um 180° umgeklappt**.



Die **Feder** wird **in den Rudersteg** gesteckt.



Diese Stelle wird dann mit **Sekundenkleber** gehärtet.



### Anschluss der Zugseile

Zuerst werden die Zugseile **an den Servos** befestigt. Die Servos sollten mithilfe eines Servotesters in die **Nulllage** gebracht werden.

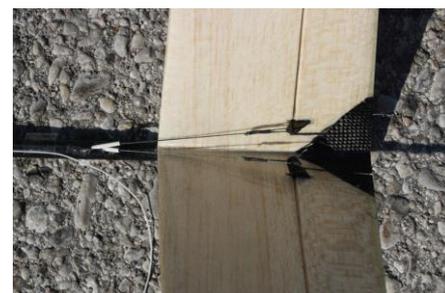
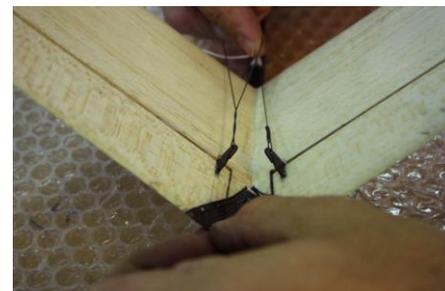
Danach können die Kevlar-seile **an den Ruderhebeln eingehängt** werden.

Das Schlaufen-Ende wird verdreht, in einen **Schrumpfschlauch** gesteckt, geschrumpft und **mit Sekundenkleber gesichert**.

Für die **Durchführung der Fäden ins Rumpfrohr** wird am besten eine kleine **Öffnung** gebohrt.

Damit der Faden dabei nicht an der scharfen Kante scheuert, kann ein Bowdenzug-Rohr eingesetzt werden.

Der **Faden** muss widerstandsfrei **beweglich** sein.



## 8. Einbau Anlage im Rumpf

Einbauvorschlag:

Ansicht von oben

**Mini-S**  
(Seitenruderversion)  
:  
Grüne Akkus, **rechts**

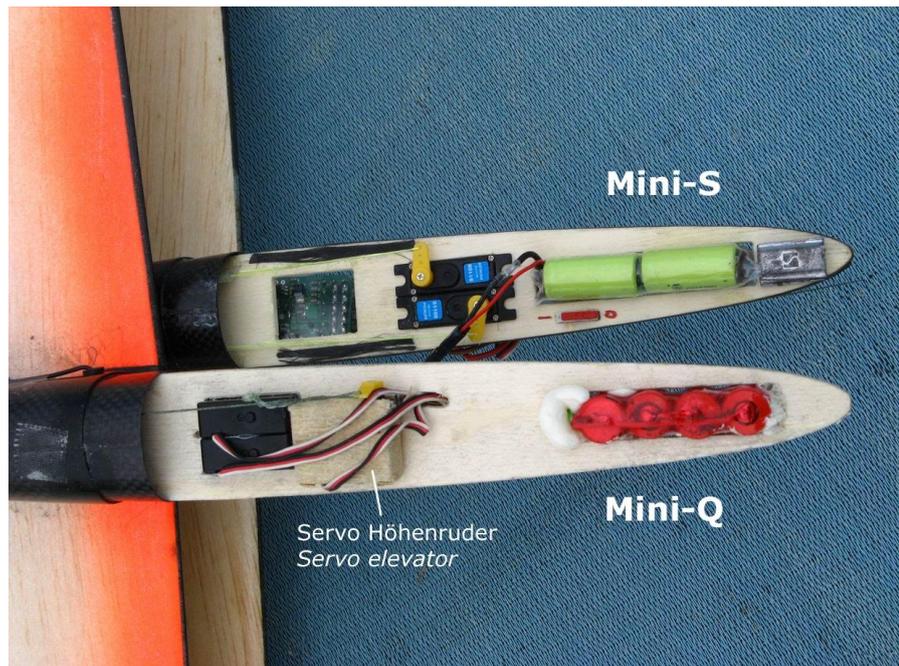
**Mini-Q**  
(Querruderversion):  
Rote Akkus, **links**



Ansicht von unten

**Mini-S**  
(Seitenruderversion)  
:  
Grüne Akkus, **oben**

**Mini-Q**  
(Querruderversion):  
Rote Akkus, **unten**  
(Höhenruder-Servo  
liegend auf der  
Unterseite des  
Bretts)

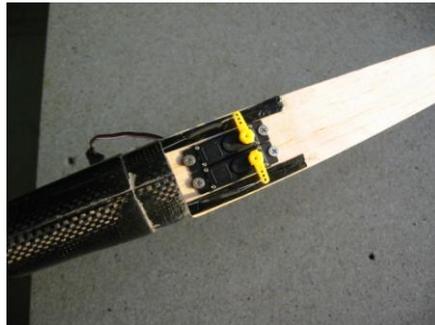


## 9. Querruderanlenkung

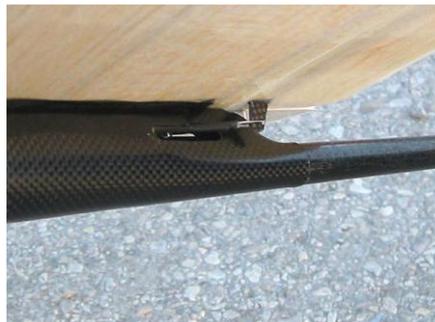
Ans Ende der Kohle-Schubstangen werden **Häken** geklebt, die **gegen Aushängen** sichern.



**Anschluss an die Servos** im Rumpf



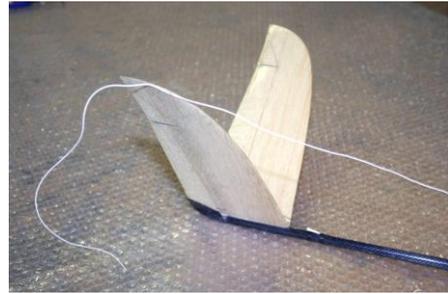
**Anschluss** an die aufgeklebten Ruderhörner **an der Tragfläche**



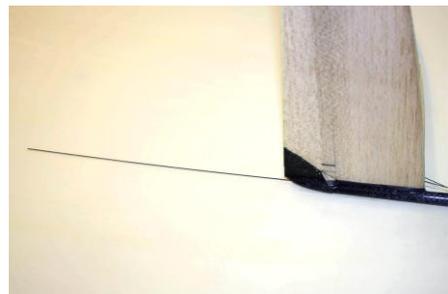
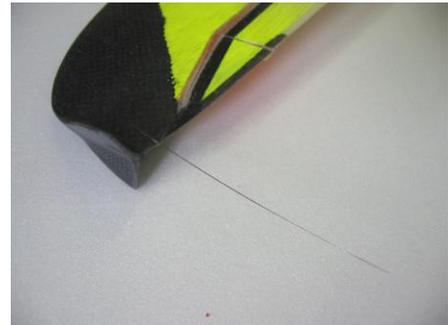
## 10. Antennen-Einbau

Für einen ungestörten Empfang muss ein **Teil der Antenne außerhalb des Kohle-Rumpfes** geführt werden.

Eine einfache Verlegung ist das **Abspannen der Antenne auf das Leitwerk**. Die Antenne wird dazu kurz hinter der Tragfläche aus dem Rumpf geführt.



Eine andere Möglichkeit ist, die **Antenne im Klappenspalt** des Flügels zu verlegen. Um den Empfang zu verbessern, kann am Flügelende ein Stahldraht  $d=0,3\text{mm}$  ca. 10-15cm weit aus der Tragfläche herausgeführt werden, an dem die Antenne angelötet wird.



Vor dem Erstflug sollte unbedingt ein **REICHWEITEN-TEST** am Boden gemacht werden!

## **SONSTIGES**

### **11. Checkliste vor dem Erstflug:**

1. **Schwerpunkt** überprüfen
2. **Ruderkontrolle:**
  - Ruder schlagen in die richtige Richtung aus
  - Größe der Ruderausschläge überprüfen
3. **Reichweitenkontrolle**
  - Kein Zittern der Ruder mit eingefahrener Antenne
  - am Sender bei einer Entfernung von 60m