

# Das „McRig“

## Bauanleitung

### Warum ein „McRig“?

Ich hatte mir lange überlegt, welche Riggvariante für meine Footys wohl ideal sein könnte, Swingrigg oder Classic-Rigg. Tendenziell hätte ich wohl ein Swingrigg bevorzugt, nachdem ich mit diesen Riggs in der RG65-Klasse schon sehr gute Erfahrungen gemacht hatte. Aber da bemerkte ich beim Betrachten einiger Fotos von Footy-Regatten, dass es da wohl noch eine dritte Riggvariante gab, die mir bislang unbekannt war. Auf den ersten Blick ähnelten diese Riggs einem Lateinersegel, also ein einfaches Dreieck.

Mein erster Gedanke: recht einfach zu bauen, aber dafür sicher nicht allzu leistungsfähig. Doch dann schaute ich mir die Ergebnisse diverser Footy-Regatten an, und stellte mit Erstaunen fest, dass auf den vorderen Plätzen fast nur noch solche Riggs zu finden waren.



Ein McRig in Aktion

Ein Rigg, das schnell zu bauen, einfach zu trimmen, und dann auch noch besonders leistungsfähig ist? Das ist doch der Wunsch eines jeden Modellregattaseglers! Und so habe ich dann begonnen, mich mit diesem Riggtyp zu beschäftigen. Die wichtigsten Quellen waren dabei die beiden Footy-Foren bei yahoo.com und rcsailing.net. Und dort erfuhr ich dann, dass dieser Riggtyp von Brett McCormack erstmals propagiert wurde, er nannte es zunächst „Equilibrium Rigg“. Von der Bauform her werden solche Riggs wohl auch als „Una-Rigg“ bezeichnet, doch in der Footy-Klasse hat sich inzwischen der Begriff „McRig“ etabliert, eine kleine Reminiszenz an den Rigg-Entwickler McCormack.

### Die Vorteile des McRigs:

- Sehr einfach zu bauen - neben der Folie bzw. dem Gewebe für das Segel braucht man nur noch ein dünnes CFK-Rohr, einen CFK-Stab sowie ein Stück Federstahldraht.
- Als Mastlager wird lediglich eine 4mm Messingröhre benötigt, die Ansteuerung erfolgt wie beim Swingrigg mit einer einzigen Schot.
- Geringes Gewicht - das komplette Rigg wiegt zwischen 18g und max. 30g.
- Dynamisches Segelverhalten – bei Böen gibt der CFK-Baum nach und öffnet das Achterliek, vor allem im Top-Bereich. Dadurch wird der Segeldruck automatisch verringert, und der Segeldruckpunkt wandert nach vorne. Dies sorgt dafür, dass die sonst in Böen übliche Tendenz zum anluven stark reduziert wird.

## Überlegungen zum Riggbau

Eine sehr gute Bauanleitung für ein McRig hat Andy Trewin veröffentlicht, „507 una full scale.pdf“. Dieser Anleitung kann man alle wichtigen Arbeitsschritte sowie die erforderlichen Bauteile entnehmen. Es spricht sicher nichts dagegen, erst mal ein Rigg exakt nach dieser Anleitung zu bauen, wobei die Segelfläche etwa der eines B-Riggs entspricht. Als A-Rigg dürfte es für die meisten Footys deutlich zu klein sein.

Hier zunächst eine Aufstellung der benötigten Teile:

- CFK-Rohr für den Mast, 3-4mm Durchmesser je nach Rigg-Größe
- CFK-Stab für den Großbaum, 2-2,5 mm Durchmesser je nach Rigg-Größe
- Federstahldraht für den „Z-Body“, 2- 2,5mm Durchmesser je nach Rigg-Größe
- Federstahldraht für den Masttop-Ausleger, 2mm Durchmesser
- Messingrohrstück als Mastlager, 4mm aussen / 3mm innen
- Ultralight-Mylar, Icarex, oder eine andere, dünne Polyesterfolie für das Segel
- Selbstklebendes Nummerntuch für Segel-eckverstärkungen
- Silikonschlauch-Ringe für die Schotbefestigungen
- Dünne Dyneema-Schnur für Segelbefestigung und für die Großschot
- Sekundenkleber, 5-min-Epoxy

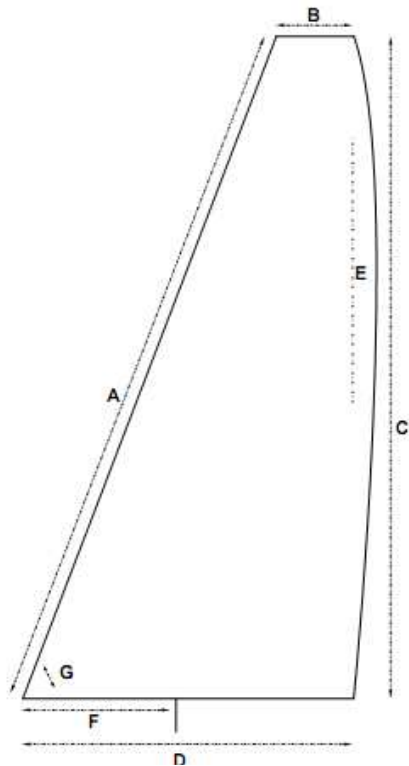


Als nächstes hatte ich einige Überlegungen zu den erforderlichen Segelflächen gemacht. Da meine beiden Footys bei einem Gesamtgewicht von ca. 500g ein Kielgewicht von 350g haben, und somit der Ballastanteil bei ca. 70% liegt, sollten die Boote bei Leichtwind bis zu 1.500 cm<sup>2</sup> problemlos verkraften. Dies entspricht ja etwa der Segelfläche eine Micro-Magic, die zwar deutlich länger ist, dafür aber einen wesentlich kürzeren Kiel hat, und das bei etwa gleichem Kielgewicht.

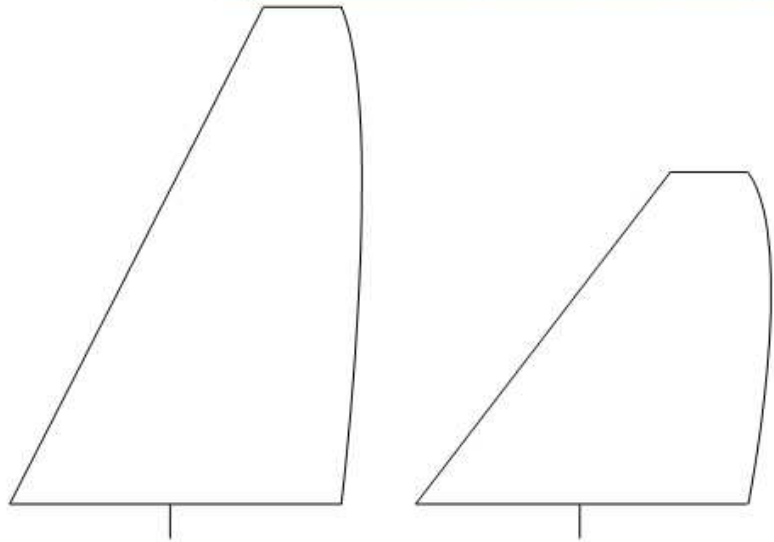
Sollte das Kielgewicht unter 250g liegen, dann ist bei 1.000 cm<sup>2</sup> vermutlich Schluss, aber das werden die ersten Segeltest ergeben.

Hier meine Vorschläge für verschiedene Rigg-Größen:

Una-Rigg („McRig“) für Foxy-Class



Rigg	A+	A	B	C
Länge Vorliek	69 cm	64 cm	51 cm	36 cm
Länge Achterliek	65 cm	60 cm	45 cm	30 cm
Länge Unterliek	35 cm	30 cm	30 cm	25 cm
Länge Masttop-Ausleger	7 cm	7 cm	7 cm	6 cm
Überrundung Achterliek	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm
Winkel Vorliek / Unterliek	70,5°	69°	63°	57,5°
Abstand Drehachse von VK	14 cm	14 cm	14 cm	14 cm
Segelfläche in cm <sup>2</sup> :	1.495	1.230	908	515



Und hier die genauen Abmessungen sowie die Materialempfehlung:

Rigg	A+	A	B	C
Länge Vorliek	69 cm	64 cm	51 cm	36 cm
Länge Achterliek	65 cm	60 cm	45 cm	30 cm
Länge Unterliek	35 cm	32 cm	30 cm	25 cm
Länge Masttop-Ausleger	8 cm	8 cm	7 cm	6 cm
Überrundung Achterliek	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm
Winkel Vorliek / Unterliek	70,5°	69°	63°	57,5°
Abstand Drehachse von VK	14 cm	14 cm	14 cm	14 cm
Segelfläche:	1.528 cm <sup>2</sup>	1.320 cm <sup>2</sup>	908 cm <sup>2</sup>	515 cm <sup>2</sup>

Material:

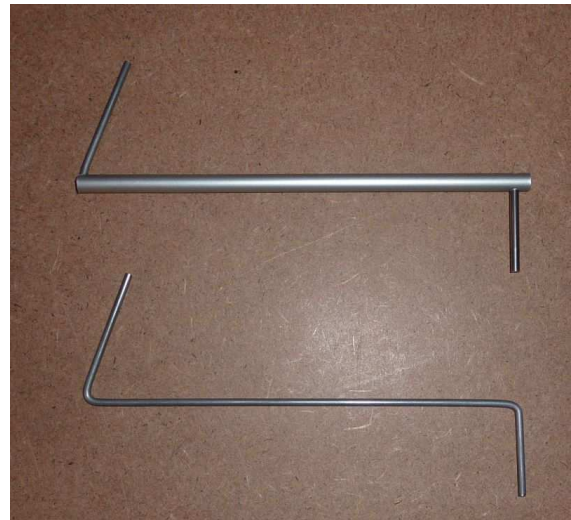
CFK-Rohr für Mast	4,0 mm	4,0 mm	3,0 mm	3,0 mm
CFK-Stab für Großbaum	2,5 mm	2,5 mm	2 mm	2 mm
Stahldraht für Z-Body	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Stahldraht für Masttop	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm

## Einige Baudetails und Tipps

Das zentrale Element des McRigs ist der „Z-Body“, der sowohl den Mast hält, als auch als das Rigg drehbar mit dem Rumpf verbindet. In diversen Forenbeiträgen wurden hierfür Fahrradspeichen empfohlen, diese sind aber viel zu weich und verbiegen sich sehr schnell. Daher verwende ich ausschließlich Federstahldraht, möglichst in rostfreier Ausführung.

Wichtig ist es, den Draht möglichst exakt zu biegen, wobei eine gute Zange ausreicht. Ein Schraubstock erleichtert diese Aktion natürlich erheblich. Man sollte die Knickstellen nicht allzu oft nachjustieren, da der Draht sonst an dieser Stelle brechen kann.

Ich habe auch mal die Luxusversion versucht (auf dem Bild oben), mit einem 6mm Alurohrstück als Hauptteil, einem 3mm Edelstahlwelle als Drehachse, und 2,5mm Federstahl als Masthalter. Das ist zwar etwas aufwändiger in der Herstellung, und auch 1,5g schwerer, dafür aber absolut steif.

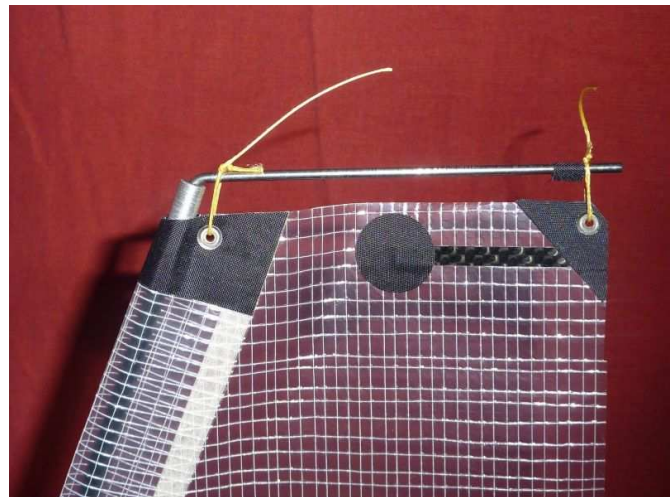


Z-Body aus Federstahldraht  
oben die „Luxusvariante mit Alu-Mittelteil“

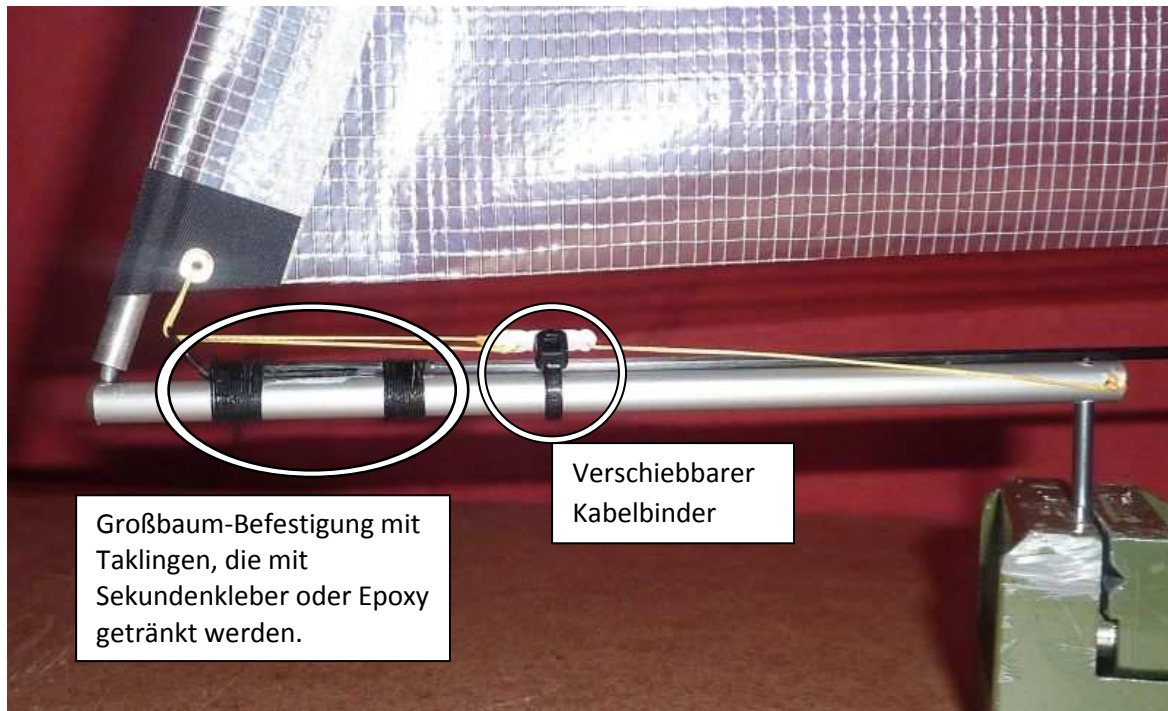
Nachdem der Z-Body gebogen ist, wird das Mastrohr aufgesteckt. Die beiden Enden des CFK-Rohrs sollten mit einer kleinen Aluhülse oder einem Takling aus Polyestergergarn gegen Aufsplittern geschützt werden.

Der zurechtgebogene Masttop-Draht wird nur lose in den Mast eingesteckt, er kann sich dann frei drehen. Wie auf dem Bild gut zu sehen ist, wird der Segelkopf an zwei Punkten aufgehängt. Da der achtere Aufhängungspunkt verschiebbar ist, kann dadurch die Profiltiefe im Topbereich des Segels justiert werden.

Das Bild zeigt erst mal die provisorische Befestigung des Segels, später werden die Schnüre durch kleine Silikonringe gehalten.







Großbaum-Befestigung mit Taklingen, die mit Sekundenkleber oder Epoxy getränkt werden.

Verschiebbarer Kabelbinder

Befestigung des Großbaums

Als nächstes wird der CFK-Stab des Großbaums am Z-Body befestigt. Hier habe ich mir was Besonderes einfallen lassen:

Der Stab wird nur im vordersten Bereich (ca. 40mm) mit zwei Taklingen fixiert, diese werden anschließend mit Sekundenkleber oder 5-Min.-Epoxy getränkt. In den vorderen Takling habe ich auch noch eine gebogene Stahldrahtöse eingesetzt, durch die der Vorliekstrecker läuft.

Dazu kommt dann noch ein Kabelbinder, der aber frei verschiebbar ist. Wenn sich der Kabelbinder in vorderer Position befindet, wird der Baum stärker nachgeben, d.h. das Segel kann besser twisten. Je mehr man ihn nach hinten schiebt, desto steifer wird der Großbaum, das Achterliek gibt weniger nach.

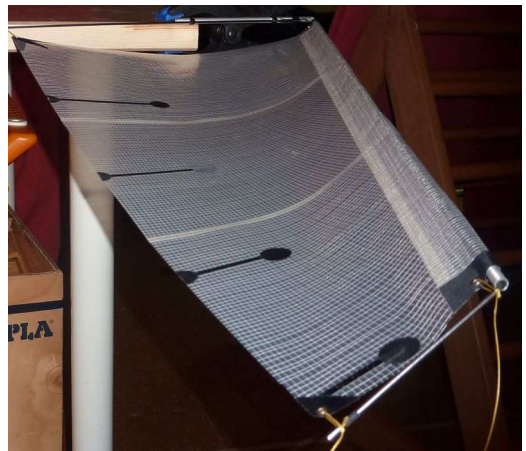


Großbaumbefestigung mit Öse für Vorliekstrecker



Kabelbinder in „Schwachwind“-Position – der Großbaum gibt jetzt weniger nach

## Das fertige Rigg



Mit dem Ergebnis bin ich wirklich sehr zufrieden. Ein perfekter Profilverlauf, dazu ein gut einstellbarer Achterliekstwist. Das Segel wurde aus drei Segmenten auf einer Profilschablone geklebt. Als nächstes werde ich mal testen, wie gut ein einteiliges Segel steht.

Viel Spaß beim Nachbau!