

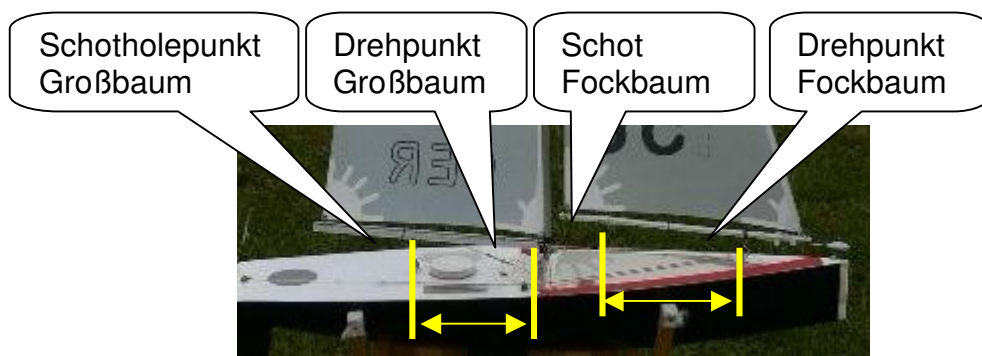
# Segeltrimm von GER 358

Jeder Skipper stellt seine Segel anders ein, jede Yacht muss anders getrimmt werden. Der eine mag bauchige Segel, der andere kommt mit flachen „Brettern“ besser zurecht. Das Trimmen der Segel kann man wissenschaftlich abmessend angehen oder aus der Erfahrung heraus – jeder geht da seinen eigenen Weg.

Diese Vorlage ist meine persönliche Erfahrung – und ist vielleicht nicht für jede Yacht oder für jeden Skipper das Beste.

Bevor man anfangen kann, das Segel zu trimmen, müssen einige Voreinstellungen getroffen werden.

**Der Abstand zwischen Drehpunkt und Schotholepunkt an Fockbaum und Großbaum ist unterschiedlich!**

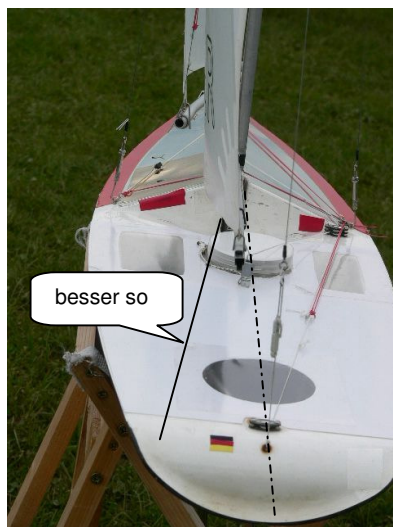


Der Abstand sollte beim Fockbaum ca. 2 bis 3cm größer sein als beim Großbaum. Warum?

Ist der Abstand gleich, öffnen beide Segel gleich schnell und gleich weit, wenn die Schoten gefiert werden. Dann wäre die Fock bei raumen Kursen aber zu weit offen, sie würde früh anfangen zu killen. Der Spalt zwischen Fock und Großsegel wäre bei gefierten Schoten zu groß und die Fock würde den Luftstrom nicht richtig auf die Leeseite des Großsegels lenken.

Ist der Abstand Drehpunkt – Schotholepunkt beim Fockbaum größer, öffnet sich der Großsegelbaum schneller als die Fock.

## Der Öffnungswinkel von Großbaum und Fockbaum



**Schoten mit der Fernsteuerung voll dicht holen.**

Am Sender sollte die Trimmung jetzt nicht auf der Mittelstellung sein, sondern zwischen Mitte und ganz geöffnet.

Die Großschot wird nun so am Großbaum eingehängt, dass der Baum nicht genau mittschiffs ist, sondern fast auf die äußere Rumpfkante am Spiegel (Heck) zeigt.

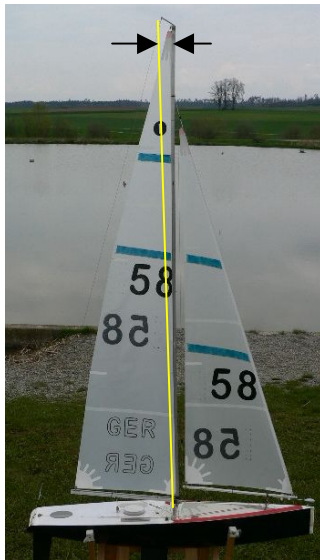
Die Fock zeigt dabei fast auf die Want.

Mit der Trimmung kann ich nun noch etwas dichter holen um Höhe zu kneifen, aber leicht geöffnet „zieht“ das Segel vor allem bei wenig und viel Wind besser.

Die Yacht auf einen Tisch oder auf den Boden legen, damit man von oben über die Mastspitze ins Segel schauen kann.

## 1. Der Mast

Am Mast ist die Fock eingehängt und diese sollte unter so hoher Spannung stehen, dass sie nicht anfängt zu schwingen. Diese Spannung kann mit den Wanten allein kaum erzeugt werden, das geht besser mit dem Achterstag. Aber(!): Je stärker die Spannung des Achterstags wird, um so mehr biegt sich jetzt der Mast und das Großsegel verliert seine Form. Deshalb sollte der Mast eine Vorbiegung haben.



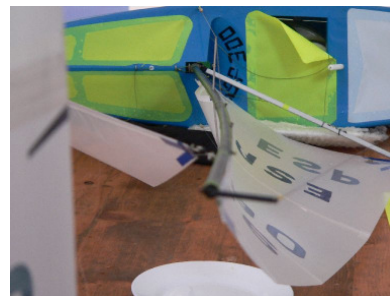
Achterstag lose

Die Vorbiegung sollte bei einem Alu-Mast 3 bis 5 cm im Top betragen.

Einen Mast verbiegen erfordert Fingerspitzengefühl. Bei zehn Versuchen scheint sich nichts zu verformen, aber einmal zu viel Kraft und der Mast hat einen Knick, den auch ein erfahrener Mastverbieger nicht wieder heraus bekommen kann. Ohne angeschlagene Segel kann man so eine Kurve auf dem Tisch biegen, aber die Feineinstellung kann nur mit Segel erfolgen.

Wer seine Segel selber macht, wird die Vorliekskurve des Großsegels der Mastkurve anpassen.

Bei der EM 08 in Dubrovnik hatte Juan Marcos Egea Castejon (ESP 90, 4. Platz) einen so stark vorgebogenen Mast! (Achterstag ohne Spannung, Bild links und Mitte)



Mit Achterstagspannung sah der Mast dann aus wie aus dem rechten Bild.



Durch den Achterstagszug verändert sich der Mast so:  
(Beachte auch, wie sich das Profil des Segels an den blauen Streifen ändert)



Achterstag lose



Achterstag mit Spannung

**Das Achterstag muss nun so gespannt werden, dass die Mastkurve genau der Vorliekskurve des Großsegels entspricht.**

Die Mastkurve wird auch noch beeinflusst durch den Kontroller am Mastfuß (meist eine Druckschraube), die Länge und die Pfeilung der Saling und die Spannung der Wanten. Das Vorliek sollte überall den gleichen großen Spalt zum Mast und keine Falten haben. Meistens ist das nicht der Fall beim ersten Versuch, dann heißt es wieder: Mast biegen!

**Wichtig! Vor dem Biegen Segel ganz fieren oder den Baumniederholer aushängen!**

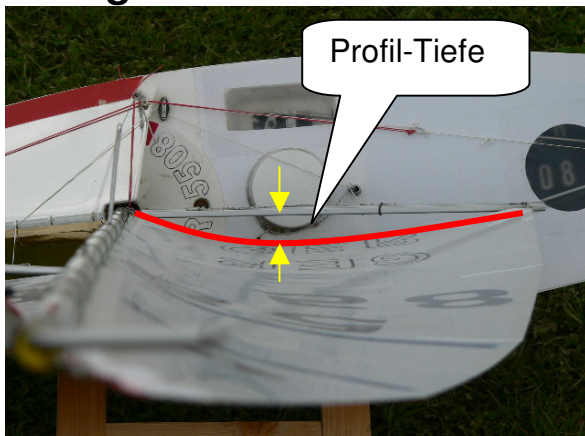
Damit der Mast sich verformt, muss er so stark gebogen werden, dass ein so großer Zug am Achterliek des Segels entsteht, dass das Großsegel sicher zerstört werden würde.

Wer den Mast nicht biegen will, kann auch nur die Mastringe neu machen.

Das Vorliek soll nicht am Mast streifen oder klemmen. Die Mastringe müssen so weit sein, dass das Segel ganz leicht von BB nach STB umschlagen kann.

Von keinem Mastring darf sich eine Falte nach hinten ziehen, ansonsten Mastring auftrennen und neu machen. (oder Mast biegen)

## 2. Segel-Profiltiefe



### Die Segel-Profiltiefe bei Großsegel und Fock

sollte am Fußliek ca. 1 - 2 cm (Fock) und 2 - 4 cm (Groß) betragen, gemessen vom Baum bis Segel.

Bei viel Wind und starker Welle 1 cm mehr einstellen, bei viel Wind und wenig Welle 1 cm weniger.

Tiefe Profile springen bei mehr Wind schneller an und ziehen besser, flache Profile erlauben mehr Höhe, haben aber einen kleineren Winkel zwischen Windrichtung und Segel in dem die Luftströmung optimal anliegt und das Segel gut zieht. Bei wenig Wind sind flacher eingestellte Segel vorzuziehen, bei zu tiefen Profilen reißt die Strömung ab.

## 3. Vorliekspannung des Großsegels

Vor allem beim A-Rigg wichtig: Wenig Wind ⇒ wenig Vorlieks-Spannung  
Starker Wind ⇒ starke Vorlieks-Spannung

## 4. Großsegel-Verwindung (Twist)

Die Großsegel-Verwindung ist wichtig, damit das Segel von unten bis oben gleich gut umströmt wird.



1. Fernsteuerung: Schoten dicht.
2. Schotlänge einstellen:  
Großbaum ca. 1 Finger von der Mittschiffslinie (RC-Trimnung oder Schotlänge ändern)
3. Großbaum mittschiffs halten  
ohne Zug aufs Achterliek
4. Baumniederholer so einstellen, dass das Achterliek bei der mittleren Segellatte ca. 2 Finger (mittlerer Wind [2bft]) bis 4 Finger (schwacher und! starker Wind) Verwindung bekommt.

Baumniederholer kontern, so dass sich nichts von allein verstellen kann.

**Achterliek zu sehr geschlossen**



**Achterliek weit geöffnet**



Bei ganz leichtem Wind stelle ich ca. 4 Finger ein.

Bei zwei bft stelle ich ca. zwei Finger ein, keinesfalls aber so dicht wie in den Bildern links. Im Grenzbereich zum Rigg 2 bei ca. 3 – 4 bft werden es wieder 4 Finger. Damit will ich jetzt erreichen, dass das Topp vom Segel nicht so viel Druck bekommt und die Yacht nicht so stark krängt.



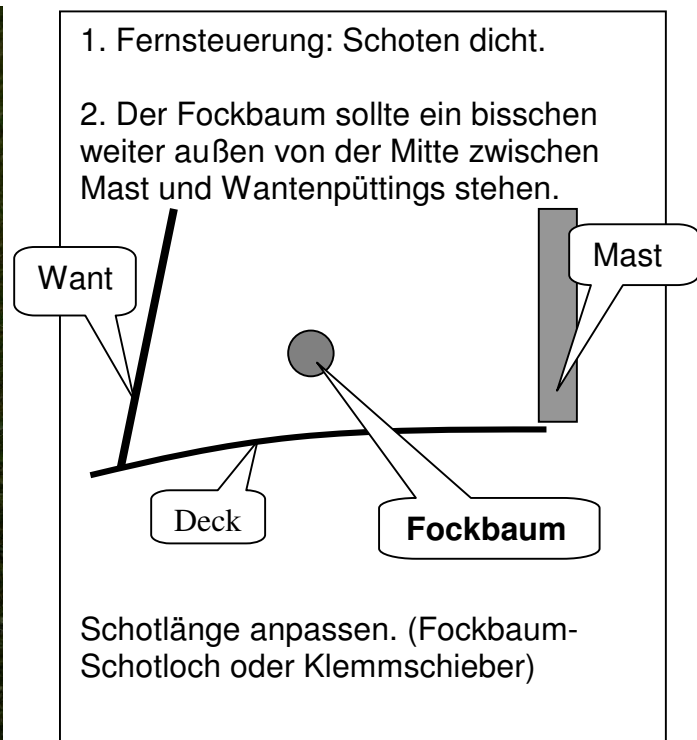
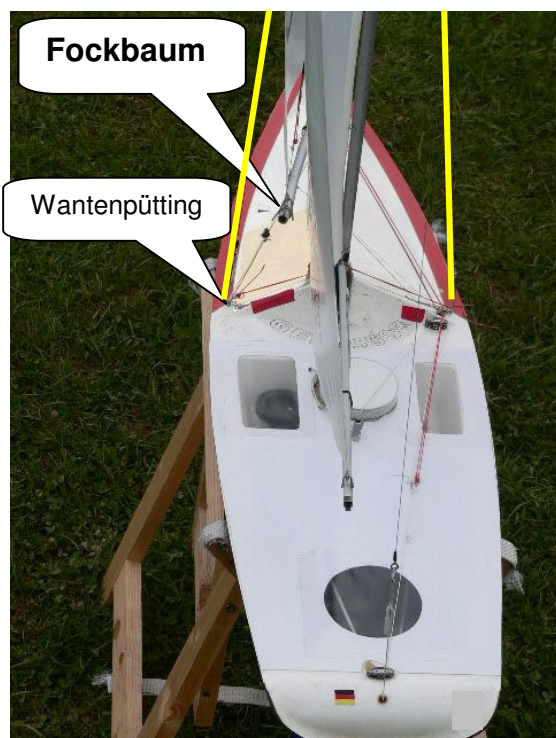
Wenn die Einstellung der Achterliek-Verwindung und –Öffnung beendet ist, kann es sein, dass die Länge der Großschot um ein Loch korrigiert werden muss, damit der Großbaum wieder den richtigen Winkel zur Mittschiffsachse bekommt!

Ein ganz wichtiger Tipp für das Abriggen:

**Beim Abriggen muss die erste Handlung sein: Baumniederholer auf!**

Wenn das Achterstag entspannt wird, biegt sich der Mast wieder in Richtung seiner vorgebogenen Kurve: nach vorne! Damit kommt ein kräftiger Zug auf das Achterliek des Großsegels. Wird das Öffnen des Baumniederholers vergessen und das Rigg so eingepackt, wird es beim nächsten Aufriggen sicher eine böse Überraschung geben: Die Klebung der einzelnen Segel-Bahnen kann diese Zugkräfte nicht aushalten und das Segel wird „platzen“, die Klebenähte aufgehen, -> Segel ist reif für die Mülltonne. Selbst ein genähtes Segel kann sich da stark verziehen und ist dann hinterher nicht mehr sauber zu trimmen.

## 5. Fockbaum



zu offen



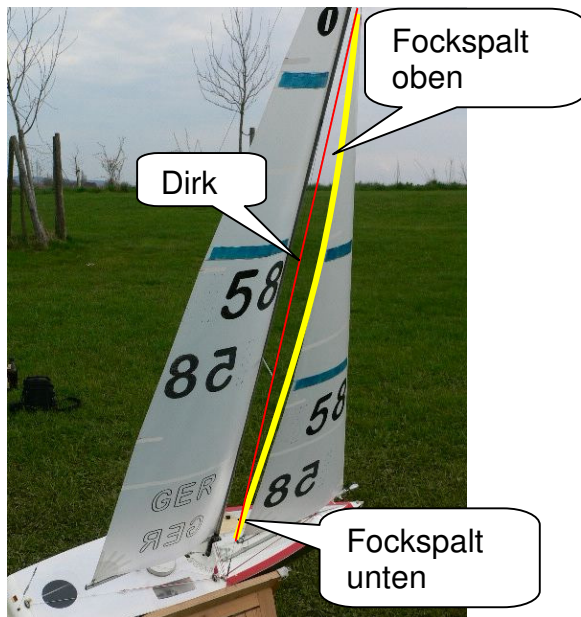
zu dicht



könnte noch ein wenig dichter sein

## 6. Focksegel-Twist

**gaaanz wichtig!**



1. Fernsteuerung: Schoten dicht.
2. alle Einstellungen ok. wie oben beschrieben?  
(Winkel Großbaum, Winkel Fockbaum, Großsegel-Verwindung?)

Das Vorsegel-Achterliek muss dem Großsegelbauch folgen und parallel dazu verlaufen.

In diesem Blickwinkel ins Rigg schauen.

Die Dirk des Focksegels so anpassen, dass unten etwas weniger, oben etwas mehr Fockspalt ist.



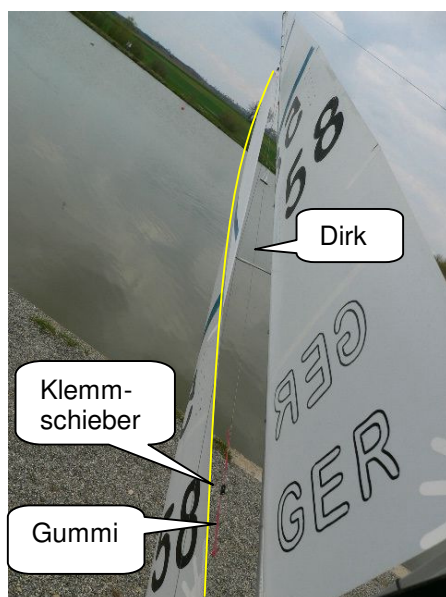
zu offen



zu dicht



gut



Wenn man die Yacht am Kiel hält, der Bug zeigt zum Boden, und dann langsam hin und her wedelt, kann man sehen, wie die Fock unter Belastung das Achterliek öffnet.

Mit der Dirk kann man nur verändern, wie weit die Fock öffnet. Ob die Verwindung unten ist (ungünstig) oder oben wie auf dem Bild nebenan, kann leider nur der Segelmacher bestimmen.

Die Dirk braucht einen Gummi, der sie immer straff hält, sonst kann sie bei einer Wende leicht an der Saling hängen bleiben.

# Praxis-Segel-Test:

Kontrolle vor dem Einsetzen: Ruder genau mittschiffs???

Sender: Ruder links, loslassen, Ruder in der Mitte? - Ruder rechts, loslassen, Mitte?

Nein? ⇒ Sender-Trimmmung verändern: Kompromiss. Falls nicht ausreichend, Rudergestänge einstellen, falls das Ruderservo zu viel Spiel hat: neues Servo einbauen.

**Segeln!** Mit voll dichtgeholten Schoten auf Kreuzkurs „hoch am Wind“ einmal mit „Wind von Backbord“ und einmal mit „Wind von Steuerbord“, Hände weg vom Sender!

Beobachten: Dreht die Yacht den Bug schnell „in den Wind“, bis die Segel flattern?

## Die Yacht ist luvgerig!

**a) nur auf einem Kurs**, d.h. mit Wind von Backbord oder mit Wind von Steuerbord?

⇒ Mittigkeit des Mastes überprüfen: Ist der Mast im Topp genau die Verlängerung des Kieles? (⇒ auf dem Ständer mit dem Senkblei peilen).

Nein? ⇒ Wantenlänge ändern, evtl. neue Wanten.

**b) auf beiden Kursen** ⇒ Großsegel-Twist (siehe 3.) vergrößern.

Immer noch luvgerig? ⇒ Masttopp nach vorne neigen

1. durch Einhängen der Fock so tief als möglich über Deck (empfohlen)
2. durch Verkürzen des Fockvorlieks

Dreht die Yacht den Bug nur langsam „in den Wind“ wenn der Wind stärker wird? Gut!

**Segeltrimm von 1 bis 6 wiederholen!**

Die Yacht fällt ab, das heißt die Yacht dreht den Bug „von der Windrichtung weg“?

## Die Yacht ist leegierig!

**a) nur auf einem Kurs**, mit Wind von Backbord oder mit Wind von Steuerbord?

⇒ Mittigkeit des Mastes überprüfen: Ist der Mast im Topp genau die Verlängerung des Kieles? (⇒ auf dem Ständer mit dem Senkblei peilen)

Nein? ⇒ Wantenlänge ändern, evtl. neue Wanten.

**b) auf beiden Kursen** ⇒ Masttopp nach achtern neigen

1. durch Verlängern des Fockvorlieks (empfohlen, am Besten oben)
2. durch Einhängen der Fock in ein tieferes Loch im Mast –

aber diese Trimmung wird noch für starken Wind benötigt werden!

Andere Segler ziehen zwischen Fock-Kopf und Mastaufhängung einen Klemmschieber vor.

**Segeltrimm von 1 bis 6 wiederholen!**

## Bei stärkerem Wind (ab 3 bft, 6-10 Knoten, 3-5m/s, Windmesser!)

1. **Wind aufländig = starke Welle:** Die Fockaufhängung am Mast in ein tieferes Loch ca. 1-2 cm unterhalb der mittleren Mastvermessungsmarke einhängen, etwas mehr Profiltiefe einstellen (s.o., 2.), den Großsegeltwist stark auf 4-5 Finger vergrößern, den Großbaum 1-2-cm öffnen und evtl. den Focktwist verkleinern, bis die Yacht nicht mehr luv- oder leegierig ist.

2. **Wind abländig = flaches Wasser:** wie oben, aber Segel flach einstellen.

**Ab 4 bft** ist das „**B-Rigg**“ besser, sowohl auf der Kreuz, weil die Yacht nicht so stark krängt und flach liegt und etwas aufrechter weniger Abdrift hat, als auch auf Vorwindkursen, weil der Bug nicht so stark „unterschneidet“, sprich unter Wasser gedrückt wird, wobei die Yacht oft unsteuerbar wird und „in die Sonne schießt“.

**Segeltrimm mit „B-Rigg“ von 1 bis 6 wiederholen!**

Viel Erfolg!

© Walter Luitz, GER 358