



# "LA PETITE FLEUR"

## Segeln in der Badewanne

### Darüber berichtet Dr. Klaus Bartholomä

Eigentlich wollten wir nur unsere Schiffe baden, als wir im Juli 2007 zum Hochseesegeln nach Leogang aufbrachen. Uwe Kreckel veranstaltete dort zum zweiten Mal ein mini-sail-Treffen auf fast 2000m über dem Meeresspiegel. Was für die segelfliegenden Modellkollegen mittlerweile schon normal ist, ist für Segelboot bauende Modellbauer schon eher ungewöhnlich. Und so kam es dann auch, dass die Höhenluft die Gehirnwindungen auf Abwege brachte. Uwe erzählte mir, dass er und Mario planten auf der Modellbaumesse in Friedrichshafen ein Tischbecken aufzubauen, in dem sie ferngesteuerte Modellsegelschiffchen schwimmen lassen wollten. Seit ich Modelle baue, war es immer mein Traum im heimischen Gummipool ein Modellsegelboot schwimmen zu lassen. Aber ich traute mich nicht so recht. Kein Wunder, dass ich schnell Feuer fing. Wir fachsimpelten den Rest des Treffens über diese Idee und bei der Heimfahrt stand fest, dass die Modellbaukasse für Mikrofernsteuerkomponenten geplündert werden muss.



Die Miniferensteuerung ...

Daheim angekommen, wurde natürlich sofort der gerade in Renovierung befindliche Optimist in den Keller geräumt und überlegt welchen Rumpf man am Besten für so ein Projekt verwendet. Selbst einen entwerfen kam nicht in Frage, die Zeit Modelle zu bauen ist knapp und der Termin stand ja fest. Also etwas Fertiges nehmen. Mein kleiner Revell Colin Archer hatte aber nur 30g Verdrängung. Das erschien mir dann doch etwas zu mutig. Das Projekt wurde erst mal beiseite gelegt und Grübeln war angesagt. Beim sonntäglichen Baden mit meinem Sohn kam dann die Idee. Er hatte mich überredet das Beiboot meines Gaffeltoppsegelschoners EMMA C BERRY mit in die Wanne zu nehmen. Beim Hin- und Herschubsen fiel mir schnell auf, dass das kleine Böttchen super schön läuft. Also gleich nach dem Baden der Verdrängungstest im Waschbecken: 80g – Ja! – Das war's, das traute ich mir zu zu bauen!



... und sooo kleine Akkus gibt es!

Noch am gleichen Abend wurden bei mikroantriebe.de die Fernsteuerkomponenten bestellt. War schon putzig, was da eine Woche später aus dem Briefumschlag kam (Bild 1). Kaum schwerer als der 100,-€-Schein, den ich dafür ausgegeben hatte und definitiv klein. Schnell wird klar, dass man zum Verarbeiten dieser Komponenten auch sehr sehr kleine Finger braucht. Schnell auf die Waage damit - 16g mit Schalter und allen Steckern. Das ist schon super. Nun konnte es losgehen. Bild 1: Die Miniferensteuerung und sooo kleine Akkus gibt es!



## Erst planen, dann bauen

Als erstes wurde ein Plan gezeichnet. Beim Hochseesegeln hat mir Marios URÄUS besonders gefallen, weil sie ein Lateinersegel hatte. Das hatte ich noch nicht in meiner Sammlung, also stand die Takelung schon fest. Nun konnte es ans Planzeichnen gehen, damit auch alles am richtigen Platz landet.

Seitenriß und ...

Ich bin eben kein Freund vom Rumprobieren. Der Rumpf des Beibootes wurde in seinem Seitenriss auf ein Blatt Papier gepaust. Dann in freiem Schwung ein klassisch gerundetes Ruderblatt hinten dran gezeichnet. Den Auftriebsschwerpunkt habe ich im Waschbecken ermittelt, indem ich den Rumpf mit einem Filzstift punktuell belastet habe. Druckpunkt verschieben, bis die Wasserlinie vorne und hinten gleichmäßig eintaucht und das wars. Dann wird der Abstand des Auftriebsschwerpunktes vom Bug mit der Schieblehre vermessen und in den Plan übertragen. Direkt unter den Auftriebsschwerpunkt sollte der Außenballast angeordnet werden. Ich habe für die Bombe ein Profil von einem IOM-Boot aus der Schiffsmodell kopiert und entsprechend dem an-



gepeilten Gewicht (30g) verkleinert. Als Tiefgang legte ich die größte Breite fest und der Ballast konnte eingezeichnet werden. Das Schwert habe ich mit senkrechter Vorderkante und schräger Abrißkante gezeichnet. Nun konnte der Lateralschwerpunkt ermittelt werden. Dazu wurde das Unterwasserschiff aus Karton ausgeschnitten, mit der Fadenmethode der Schwerpunkt ermittelt und in die Zeichnung übertragen.

... Seitenansicht

Mit dem Segel wurde nun nach Gusto so lange experimentiert, bis der Segelschwerpunkt etwa einen Zentimeter vor dem Lateralschwerpunkt lag und meiner Frau die Silhouette des Bootes gefiel. Und fertig war der Plan (Bild 2).

Laut Rechnung sollte das Bötchen bei knapp 2 Bft die Reffgrenze erreicht haben. Geht man davon aus, dass knapp über der Wasseroberfläche ohnehin weniger Wind ist als in größeren Höhen, ist das ein ausreichender Wert. Jetzt noch eine Abschätzung der Einzelgewichte, damit man beim Bau auch ein Ziel hat und nach jedem Schritt prüfen kann, ob man noch im Limit ist und die Werft kann aktiv werden.



## Endlich geht's los

Als erstes wurde der kleine Rumpf etwas gespachtelt und geschliffen. Die 15 Jahre am Heck des Schoners haben ihn etwas aus der Form gebracht. Dann fertigte ich aus dem Beiboot eine Positivform an. Dazu wurde so lange mit Pappe, Holz und doppelseitigem Klebeband gewerkelt, bis ein Kasten um den kleinen Rumpf fertig und der Deckssprung sauber nachgebildet war. Ich wollte die Form diesmal aus Silikon herstellen, geht schneller, ist aber auch wesentlich teurer als eine GFK-Form. Immerhin habe ich 1kg Silikon für diese winzige Form benötigt. Das nächste Mal muss also mehr preisgünstiges Füllmaterial verwendet werden. Trotz nicht gerade geringer Erfahrung im Laminieren habe ich vier Rümpfe abformen müssen, bis ein ordentlicher rauskam. Entweder waren Poren im Kiel, oder das Laminat war zu dünn und einen Rumpf habe ich zerstört weil ich zu früh außerhalb der Form getempert habe. Anfängerfehler! Aber schlussendlich kam ein schöner Rumpf mit nur wenigen kleinen Poren raus, der auch nur 13g auf die Waage brachte (Bild 3).

Bild 3: Original, Form und abgeformter Rumpf

Als nächstes folgte die Ballastbombe. Dazu habe ich an einen 2mm Kohlestab symmetrisch zwei kleine 2mm Balsabrettchen angeklebt. Nach dem Planschleifen wurde beidseitig genügend dickes Balsa mittels doppelseitigem Klebeband aufgeklebt. Dann wurde der Kohlestab in die Minibohrmaschine eingespannt und mit der Feile und Schleifpapier die Form der Ballastbombe rausgearbeitet. Ständige Kontrollen mit einer Negativschablone sind bei dieser Arbeit unbedingt notwendig.



Nach dem Feinschliff wurde das Ganze mit Sekundenkleber gehärtet und nochmals geschliffen. Jetzt konnten die beiden Ballasthälften vorsichtig vom Mittelteil gelöst werden. Dann wurden die beiden Urformen mit doppelseitigem Klebeband in eine passende kleine Plastikschachtel geklebt und mit Silikon ausgegossen. Nach dem Entformen habe ich die beiden Hälften mit Bleikügelchen gefüllt und mit Epoxi ausgegossen. Nach dem Aushärten und dem Planschleifen der Oberfläche wurden die beiden Ballaststücke auf das Schwert aus Balsasperrholz geklebt. Nun noch ein wenig schleifen und spachteln und fertig war das Ballastschwert (Bild 4).

Bild 4: Bau der Ballastbombe und des Ballastschwertes

Ich wollte sicherheitshalber das Ballastschwert austauschbar gestalten, damit später leichter korrigiert werden kann, falls der Trimm doch nicht passt. Deshalb habe ich als nächstes einen Schwertkasten aus ABS-Abfall hergestellt und mit Uhu-Plus in den Rumpf geklebt. Auch hierbei half der Plan, damit die Position auch stimmt. Nun wurde die Fernsteuerung um den Schwertkasten herum platziert, damit sie möglichst dicht am Auftriebsschwerpunkt angeordnet ist. Solange das Deck noch nicht montiert ist, kommt man an die Fernsteuerkomponenten noch gut ran. Jetzt konnte das Deck angepasst werden. Auch dazu ist es hilfreich erst einmal eine Pappschablone anzufertigen. Den Decksausschnitt habe ich so festgelegt, dass die Fernsteuerung gut zugänglich bleibt. Für den Steuermann wurde noch ein kleines Cockpit eingebaut, damit die Steuerseile für die Ruderanlenkung besser an Deck geführt werden können.



Bild 5: Die Fernsteuerung ist eingebaut und das Deck mit der Schottführung versehen ...

Das Deck entstand aus ABS. Auch der Aufbau und das Cockpit wurden nach Pappschablonen aus ABS gebaut. Die Laderaumabdeckung wurde aus einem Stück 3mm Balsa hergestellt, das so zurechtgeschliffen wurde, dass es klemmend in die Lukenöffnung passt. Als alter Holzwurm konnte ich es nicht lassen,



Lukendeckel und Deck mit Edelholzfurnier zu beplanken. Jetzt wurde bereits alles lackiert. Vor dem Zusammenbau tut man sich bei so kleinen Dimensionen einfach leichter. Die Seitenwand der Ladeluke bekam die spätere Rumpffarbe und das Deck ließ ich ein paar mal mit Deeks Olje ein. Ein Öl, das Leinöl sehr nahe kommt. Jetzt konnte das Deck in den Rumpf eingepasst werden. Nachdem die Antenne verlegt war, wurde es mit Sekundenkleber wasserdicht mit dem Rumpf verklebt (Bild 5).

... das Deck ist fertig für den Einbau.

Nun wurde die Innenseite des Schanzkleides lackiert, der Handlauf aus ABS angepasst und mit Sekundenkleber verklebt, verspachtelt und verschliffen. Der Mastfuß entstand aus 2mm Alurohr, dass im Deck mit Sekundenkleber und am Rumpfboden mit Uhu-Plus verklebt wurde. Natürlich muss man hier sehr sorgfältig arbeiten, damit der Mast auch senkrecht steht und in der Seitenansicht die richtige Neigung hat. Das Ruderblatt wurde, wie die Ballastflosse, wieder aus 2mm Balsasperrholz gefertigt. Ich habe mir dieses Sperrholz für ein anderes Boot mal aus drei Lagen 0,6mm Balsabrettchen und Epoxydharz hergestellt. Gepresst zwischen zwei Spanplatten entstand so ein leichter und weitgehend wasserunempfindlicher Grundwerkstoff. Das Ruderscharnier besteht aus einer 2mm Bowdenzugseele und 0,5mm Stahldraht. Da sich die Bowdenzugseele nicht immer gut mit Sekundenkleber kleben lässt habe ich mit Pappstreifen Verstärkungen angebracht, die gleichzeitig die Scharnierbänder imitieren (Bild 6). Nachdem auch der Rumpf diese Scharniere und Scharnierbänder erhalten hatte, konnte es ans Lackieren gehen.

Bild 6: Ruder und Ruderanlenkung

Segel nähen macht bei so kleinen Abmessungen richtig Spaß. Da lohnt es sich kaum die Nähmaschine rauszuholen. Ich verwendete rotes Icarex, um etwas Abwechslung in die trist weiße Segelwelt zu bringen. Die beiden Spieren habe ich aus 3mm Buchenrundholz gefertigt. Der Mast entstand aus einem japanischen Esstävchen von der letzten Dienstreise. Ich weiß nicht welches Holz das ist. Aber es ist sehr feinmaserig und leicht - perfekt für Masten. Damit die Takelage auch gut steht, habe ich sie mit einem 1,5mm Kohlestab in den Mastfuß gestellt. Gegen Herausfallen ist sie nicht gesichert, ein Nachteil, der durch schnelleres Auftakeln kompensiert wird.

Etwas fummelig war nun das Einfädeln der 0,3mm Schnüre für die Ruderanlenkung und der Schot. Damit das Modell für diese Arbeit anständig steht, habe ich noch vorher den Bauständer durch einen anständigen Ständer ersetzt, der auch für den Transport guten Schutz für das filigrane Boot bietet. Am Mast wurde sowohl ein Fall, als auch ein Niederholer für den Großbaum angeschlagen, damit das Segel nicht über den Masttopp nach oben gleiten kann.

Die Arbeit war vollbracht. Durch ein paar Nachtschichten und die Nachsicht meiner Familie gelang es etwa 10min vor der Abreise an den schönen Bodensee fertig zu werden. Diese wurden dann genutzt, um noch einen geeigneten Namen zu finden. Durch die farbenfrohe Gestaltung und die nicht gerade monströse Gestalt stand schnell fest, dass LA PETITE FLEUR am Besten zu diesem kleinen mediterran angehauchten Modell passt.

Bild 7: LA PETITE Fleur am Ufer des Bodensees

Der Gang zur Waage brachte dann erst mal die Ernüchterung. 100g! Das waren 20g Übergewicht. Alle Einzelgewichte aufsummiert ergaben nur 80g. So musste die zusätzliche Masse vom Kleber, den Meßungenauigkeiten und dem Lack herühren. Zeit für einen Test im Waschbecken war nicht mehr, also wurde mit einem mulmigen Gefühl zur Messe aufgebrochen.

Die technischen Daten ergeben sich damit wie folgt:

Länge über alles: 19 cm  
Breite über alles: 9 cm  
Tiefgang: 9 cm  
Gesamthöhe: 38 cm  
Segelfläche: 217 cm<sup>2</sup>  
Verdrängung: 100 g



## Die Jungfernfahrt

Natürlich war die Freude groß, als wir mit einem Schuhkarton unterm Arm auf der Messe in Friedrichshafen anrückten und unseren kleinen Winzling auspackten. Zwischen all den großen Schärenkreuzern, Schonern und Maribellas fand sich aber dann doch ein schönes Plätzchen. Schade, dass Mario und Uwe das kleine Modellbecken noch nicht fertig hatten. So musste die Jungfernfahrt mit den großen Seglern im runden Schaubecken der Messe stattfinden. Die beiden Kollegen hatten auch schon einiges zu bieten, aber deren Modelle waren noch nicht so weit, dass sie mit meiner Petite Fleur gleich um die Wette fahren konnten.

Bild 8 Der Stapellauf auf der Modellbaummesse in Friedrichshafen

Nach dem Mittagessen war es dann soweit. Unter den fachmännischen Kommentaren von Uwe wurde LA PETITE FLEUR ihrem Element übergeben (Bild 8). Zunächst wollte sie nicht so recht vom Beckenrand weg. Als die Windmaschinen sie aber erfassten, wurde sie sehr lebhaft und sprang sofort an. Durch den langgezogenen Lateralplan und den ausgeprägten Kiel ist sie sehr spurtreu. Nur zeigte sich sehr schnell, dass noch etwas Trimmen notwendig war. Ich hatte den Segelschwerpunkt nicht weit genug vor den Lateralschwerpunkt gelegt. Dadurch war LA PETITE FLEUR etwas luvgierig. Im Kernbereich der Windmaschinen krängte sie zwar stark, es kam auch Wasser an Deck, aber der Auftrieb ist groß genug, dass kein Wasser bis zur Ladeluke oder ins Cockpit gelangt. Vor dem Wind zeigte sich ein Nachteil der Takelung. Bedingt durch das fehlende Vorsegel kann vor dem Wind nicht Schmetterling gefahren werden. Dadurch entsteht ein starkes Moment nach Luv, das durch heftiges Stützruder abgefangen werden muss. Aber bei genügend Fahrt geht es dann doch durch die Halse. Ein Verhalten, das mein Catboat auch zeigt. In Böen und vor dem Wind zeigte sich, dass LA PETITE FLEUR dazu neigt den Bug wegzustecken. Zwar ist er hoch genug nicht unter Wasser gedrückt zu werden, aber dadurch kommt das Ruderblatt aus dem Wasser und verliert an Wirkung. Nach 30 Minuten war die Fahrzeit für die Segler vorüber und ich glücklich. Immerhin ist das kleine Boot in der kabbeligen See nicht untergegangen, keiner der Großen hat es untergepflügt, es war kein Tropfen Wasser im Boot und mein Sohnmann kam auch gut mit ihm klar. Was will man mehr?



Bild 9: In den Fängen der Windmaschinen

Naja, es sollte schon gerade aus fahren und ganz ohne Steuermann sah es doch etwas kahl auf dem Wasser aus. Gegen den fehlenden Steuermann wollte ich sofort etwas unternehmen. Schließlich waren wir auf einer Modellbaummesse. Wo, wenn nicht dort sollte eine passende Figur zu finden sein. Am Preisser Stand wurde ich fündig und kaufte ein Set mit drei sitzenden Figuren. Der Familienrat entschied sich schließlich für eine elegante Dame die ganz im Ton in Ton mit LA PETITE FLEUR gekleidet war. Mit etwas doppelseitigem Klebeband fand die Steuerfrau schnell den Platz an der Pinne.

## Weitere Fahrerprobung

Zur nächsten Probefahrt im Bodensee wurde die Ballastflosse am oberen Ende vorne etwas keilförmig gekürzt, so dass ich die Flosse ein wenig nach achtern neigen konnte. Dadurch kommt das Ballastgewicht etwas nach achtern und der Lateralschwerpunkt verschiebt sich ebenfalls nach achtern. Luvgierigkeit und Nase wegstecken sollten damit gleichzeitig bekämpft werden. An diesem Tag war jedoch mal wieder nur wenig Wind. Aber immerhin konnte festgestellt werden, dass die Luvgierigkeit noch da war. Also musste am Achterliek etwas Segelfläche gekürzt werden.

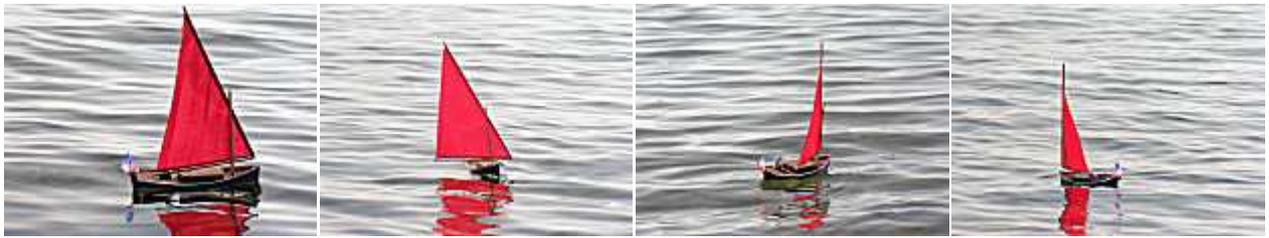


Bild 10: Auf dem schwäbischen Meer

Außerdem zeigte sich bei dem geringen Wind, dass das Modell regelrecht auf der Wasseroberfläche klebte wenn, der Wind weg blieb. Dann wurde es unweigerlich zum Spielball der Wellen und überschlug sich wüst in der Brandung am flachen Ufer. Durch das geringe Gewicht nahm es jedoch keinen Schaden und auch danach waren nur drei Tropfen Wasser in den Rumpf gelangt. Dadurch, dass die Fernsteuerkomponenten mindestens 3mm vom Rumpf entfernt eingebaut wurden, blieb alles trocken und funktionierte trotzdem.

Zurück am heimischen Gewässer zeigte sich dann, daß die Luvgerigkeit mit einem um 12mm zurückgeschnittenen Achterliek bekämpft werden konnte. Es macht richtig Spaß mit dem kleinen Böttchen. Jeder noch so kleine Tümpel genügt als Fahrgewässer, solange der Wind nicht durch Uferbewuchs abgedeckt ist. Nur die heimische Badewanne mit dem Heizlüfter als Windmaschine ist zu klein (und zu gefährlich).

### **Fazit**

Als Fazit läßt sich festhalten, daß man so kleine und leichte Segelboote auch zum Segeln bekommen kann. Kleine Finger und eine ruhige Hand vorausgesetzt, ermöglicht die heutige RC-Technik selbst die Miniaturisierung von Segelbooten. Aber es muß immer genug Wind sein, sonst klebt so ein kleines Modell durch die Oberflächenspannung regelrecht an der Wasseroberfläche und wird unsteuerbar. Trotzdem macht es Spaß so einen kleinen Hüpfen auf dem kleinsten Tümpel fahren zu lassen. Außerdem läßt sich das ganze Boot mit Ladetechnik und Werkzeug in einer kleinen Schuhschachtel unterbringen. Die findet in jedem Urlaubsgepäck ihren Platz...

---

**Klaus Bartholomä**