

# Zeitsprung



## Anleitung zum Bau eines SXX-Drachens

Es gibt Drachen, die gehen einem einfach nicht mehr aus dem Kopf. Ein solcher ist der SXX. Auch wenn der Drachen an sich schon sehr schön ist, so ist die Geschichte, die hinter dieser Kreation steht, aber nicht minder interessant. Letztere erstreckt sich von Russland über Amerika bis hin nach Europa und umfasst sowohl die Jahrhundertwende um 1900 als auch die Jahrtausendwende 2000.

**A**ngefangen hat die ganze Geschichte in Russland. Michail Michailowitsch Pomorzew (1851 bis 1916) war ein berühmter russischer Luftschiffer, Meteorologe und Erfinder. Ausgebildet als Artillerieoffizier, hat er sich durch sein ganzes Leben hindurch

mit Problemen der Wetterkunde beschäftigt. 1898 war es, als er begann, seine meteorologischen Experimente mit Hilfe von Trägerdrachen durchzuführen. Einmal auf den Drachen gekommen, hielt sein Erfindergeist auch auf diesem Gebiet nicht still und es entstanden hochinter-

essante Konstruktionen. Eine solche ist der X-Drachen, bei dem sich zwei Dreiecke miteinander kreuzen und dann spitz zum Ende hin auslaufen. Ob er jemals für meteorologische Experimente eingesetzt wurde, liegt vollkommen im Dunkeln. Ebenso sind keine Aufzeich-

nungen bekannt, aus denen Flugstabilität und -effektivität hervorgehen.

### Ursprung

Machen wir nun einen Zeitsprung und wechseln zudem den Ort des Geschehens. Wir schreiben das Jahr 2006 und befinden uns in Fort Worden, einem kleinen, verträumten Nest am Pudget Sund, zirka anderthalb Autostunden von der US-Metropole Seattle entfernt. Hier findet Jahr für Jahr im März die Kitemakers Conference statt, eine Art Super-Workshop. 2006 präsentierte hier Sam Huston einen Drachen, der seine Wurzeln zweifelsohne bei Pomorzew hatte. Die Dreiecke standen zwar auf der Spitze und zudem wurde eine weitere Zelle hinzugefügt, Sam sagte aber selbst, dass er sich die Idee bei dem russischen Drachepionier „ausgeliehen“ hätte. Leider verstarb Sam kurz nach der Kitemakers Conference, sodass er keinen Bauplan vom Drachen mehr veröffentlichen konnte. Und auch einen Namen hat er der russisch-amerikanischen Kooperation nicht mehr geben können.

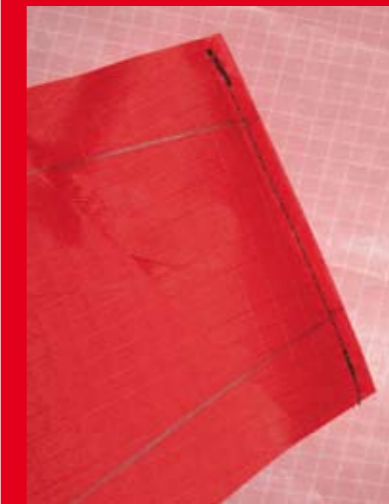
Machen wir einen letzten Zeitsprung in unsere Gegenwart zurück auf unseren Kontinent. In Fort Worden wurden seinerzeit bereits Bilder von Sams Drachen gemacht. In der Erwartung einer Bauanleitung nahm jedoch niemand die Maße. Es wäre schade, wenn dieser schöne Drachen einfach so in der Versenkung verschwunden wäre und so gingen wir mit Hilfe der Bilder an die Rekonstruktion von Sams Werk. Die Abmessungen stimmen zwar nicht 100-prozentig mit dem Original überein und einige Detaillösungen wurden ebenfalls abgewandelt, das Flugbild des hier gezeigten Drachens ist aber nicht minder spektakulär. In Reminiszenz an Sam wurde der fertige Drachen kurzerhand SXX getauft, was für „Sams Cross Kite“ steht.

### Log geht's

Neugierig geworden? Dann ran an die Nähmaschine! Der Drachen besteht aus vier Segmentelementen: jeweils zwei Segmente gemäß Skizze 1 und jeweils zwei Segmente gemäß Skizze 2. Bei den Skizzen gilt es zu beachten, dass alle dort angegebenen Maße Nettowerte sind, Saumzugaben und Taschen müssen noch hinzugerechnet werden. Die Taschen des hier gezeigten Drachens haben übrigens



Die beiden Paneele werden mit einfacher Kappnaht zusammengenäht



Das Ende des Dreieckssegels wird gesäumt



Verstärkungen sitzen am Ende des Segels



Verstärkungen sitzen ebenfalls an der Nahtstelle zwischen den Segeln

eine Zugabe von 2 Zentimeter. Im ersten Arbeitsschritt wird jeweils ein Segment aus Skizze 1 mit einem Segment aus Skizze 2 entlang der 31,5 Zentimeter langen Bahn vernäht. Eine einfache Kappnaht reicht zum Verriegeln vollkommen aus. Eine Geschlossene sieht zwar schöner aus, ist aber auch ein wenig dicker und daher an dieser Stelle nicht zu empfehlen.

Im nächsten Arbeitsschritt werden die Kanten gesäumt, die später nicht von einer Tasche eingefasst sind. Dies ist in erster Linie die kurze, 3 Zentimeter lange Strecke am Ende eines Dreiecks. Wird auf externe Taschen entlang der langen Außenkanten verzichtet und mittels Saumzugabe eine Tasche gebildet, sollte deren oberes Ende ebenfalls mittels einer einfachen Kappnaht gesäumt werden.

### Gestärkt

Wenden wir uns nun den Verstärkungen zu. Diese können entweder mit Dacron oder, wie bei dem hier gezeigten Drachen, mit Hilfe von Klebe-Spinnaker angefertigt werden. Jede Spitze der insgesamt vier Dreiecke erhält solch eine Verstärkung. Eine weitere erhält die Stelle, an der wir die beiden Paneele zusammengenäht haben. Dies jedoch nur an den beiden Außenkanten und nicht etwa längs über das gesamte Segel.

Nun werden jeweils zwei Dreiecke miteinander verbunden. Dies geschieht mit einem kurzen Stück Schnur, das einfach auf das Segel aufgenäht wird. Zu beachten ist hierbei, dass die Schnur auf der Rückseite aufgenäht wird. Zudem sollten die beiden Segel in Flucht zueinander stehen und sich, abzüglich der eventuellen Zugabe für die Stabtasche, knapp berühren.

### Näharbeit

Nachdem wir ein wenig Erfahrung im Aufnähen von Schnur sammeln konnten, machen wir gleich weiter mit dem Aufnähen der Laschen, die später die 6-Millimeter-Längsstäbe fixieren werden. Die Taschen für die 4-Millimeter-Stäbe bekommen keinerlei Laschen. Zunächst wird am Segelabschluss, gegenüber der Verbindungsschnur, rechts und links eine Lasche genäht. Hierzu wird eine Schnur in einem Bogen auf das Segel ge- und anschließend mit Zickzack-Stich vernäht.





Verbindungsschnur zwischen den beiden Dreieckssegeln



Schnurlasche innerhalb der späteren Taschen



Segel mit vernähten Taschen von hinten



Lasche an der Tasche des Mittelstabs

Im nächsten Arbeitsschritt sind die Stabtaschen dran. Jedes Dreieckssegel verfügt über drei Taschen: eine am oberen Ende für den 6-Millimeter-Stab und zwei jeweils an der langen Kante für die 4-Millimeter-Stäbe. Zu beachten ist hierbei, dass die 6-Millimeter-Tasche an beiden Enden offen ist, während die 4-Millimeter-Taschen an ihrem unteren Ende verriegelt werden. Damit später der 4-Millimeter-Stab eingeschoben werden kann, wird ein zirka einen Zentimeter langer Spalt an der Seitennaht offen gelassen.

## Detailarbeit

Wenden wir uns nun nochmals der Stelle zu, an der die beiden Paneele miteinander vernäht wurden. Hier näht man nun zwei Dreiecke aneinander, sodass das drachentypische X-Segel entsteht. Hierzu kommen zunächst zwei Segel deckungsgleich aufeinander. Wichtig ist, dass die Außenseiten beider Segel innen zu liegen kommen. Wer mag, kann die Segel auch aufeinander fixieren. Nun werden beide Segel miteinander vernäht, indem zunächst eine Naht quer über das Segel einen Zentimeter

oberhalb der Verbindungsnaht beider Paneele gesetzt wird. Anschließend wird eine zweite Naht einen Zentimeter unterhalb besagter Verbindungsnaht gesetzt. Mit dieser Methode ist eine weitere Tasche entstanden, die später den mittleren Querstab aufnehmen wird. Damit sich später die 4-Millimeter-Stäbe an dieser Stelle kreuzen können, schneidet man nun eine Öffnung in das Segel. Dies sollte in jedem Fall mit einer Schablone unter Zuhilfenahme entweder einer Schere oder eines Lötkolbens geschehen. Der Lötkolben hat den Vorteil, dass die Stoffenden verschmolzen werden und somit nicht mehr ausfransen können. Der Nachteil ist in den giftigen Dämpfen begründet, die bei dieser Arbeit entstehen. Die Schere ist dabei wesentlich gesundheitsfreundlicher, birgt aber den Nachteil, dass das Segel nicht verschmolzen wird. Jedes Segel erhält zwei Öffnungen, jeweils am Ende der Tasche. Abschließend wird noch eine Schlaufe in die Tasche eingenaht. Diese nimmt später den Stab beziehungsweise die Spannschnur auf. Nach demselben Muster wird anschließend auch mit den beiden anderen Dreieckssegeln verfahren.

Die Arbeiten am Segel sind beendet, wenn an jeder Dreiecksspitze eine Öse eingeschlagen wird. Wer mag, kann

auch eine Lasche aufnähen. Hauptsache ist, dass hier später die Spannschnüre am Segel befestigt werden können.

## Fast fertig

Wenden wir uns nun der Bestabung des Drachens zu. Zunächst werden die beiden 6-Millimeter-CFK-Rohre in die Außentaschen eingeführt. Mit Hilfe der Splittkappe spannt man das Segel auf. Zuvor sollten aber noch die vier Whisker in Position gebracht werden, die allesamt in die Taschen der 4-Millimeter-Stäbe hineinragen. Anschließend wird der zentrale Mittelstab abgelängt und montiert. An seinen Enden kommen Splittkappen, die die Schlaufen aufnehmen, die wir zuvor an den Taschenenden aufgenäht haben. Zwischen den beiden Zellen wird zudem eine Spannschnur gesetzt. Für diese Schnur hat man zuvor die Laschen auf der Innenseite der Segel genäht.

Sind die 6-Millimeter-Stäbe im Drachen verbaut, können wir uns den 4-Millimeter-

Stangen zuwenden. Jede der acht Stangen erhält an einem Ende eine Stabendkappe. Nun werden diese eingepasst und entsprechend abgelängt. Hierbei ist zu beachten, dass das Segel zwar straff aufgespannt ist, sich aber nicht verziehen sollte.

## Bereit zum Erstflug

Nachdem die Stangen montiert worden sind, sind nur noch die Spannschnüre an der Reihe. Wo diese liegen, zeigt Skizze 3. Von der Spitze eines Dreieckssegels A gehen dabei Spannschnüre sowohl zum Punkt B als auch zum Punkt C. Außerdem verläuft eine Spannschnur zwischen den Punkten A und D. Bei der Letztgenannten hat es sich zudem als hilfreich erwiesen, diese mit einem Klips zu versehen, sodass die Spannschnur beim Abbau des Drachens gelöst werden kann. Die drei hier genannten Strecken A-B, A-C und A-D weisen alle eine Länge von 91 Zentimeter auf.

Was uns jetzt noch vor einem erfolgreichen Erstflug trennt, ist die Waage. Frohe Kunde an

## Materialliste:

- ca. 2,2 m<sup>2</sup> Spinnaker
- 3 x 150 cm 6-mm-CFK
- 8 x 200 cm 4-mm-GFK
- 8 x Whisker (6 x 4 mm)
- 4 x 6-mm-C-Klipse
- 8 x 4-mm-Endkappen
- 2 x 6-mm-Splittkappen
- 45 kg Waageschnur
- Verstärkungsmaterial

## Unser Tipp

Es bleibt natürlich jedem überlassen, wie viele Zellen der Drachen hintereinander haben soll. Beim Familiendrachenfest auf Fanø Anfang August war beispielsweise ein SXK eines Drachenfreunds aus der Schweiz zu sehen, der über drei Zellen verfügte.



Bei starkem Wind sitzt die Flugschnur direkt an der Nasenspitze



Bei normalem Wind wird die Flugschnur an der Hinterkante der ersten Zelle angebunden



Spannschnur zwischen den Zellen



Bei Aufbau unbedingt darauf achten, dass die 4-Millimeter-Stäbe fixiert werden





*Aufhängung der Spannschnüre am oberen Querstab*



*Aufhängung der Spannschnüre am Ende des oberen Querstabs*

alle, die jetzt möglichst schnell auf die Wiese wollen: Der SXX hat keine Waage, denn die Schnur wird direkt am Drachen befestigt. Hierfür ist es hilfreich, wenn man an den Drachen eine kurze Schlaufe knotet, an der man später mittels Bucht-knoten die Schnur befestigt. Zwei Punkte, die in Skizze 3 gelb markiert sind, bieten sich als Waagenaufnahme an: der hintere, zwischen den Segel liegende Punkt, ist für den Einsatz des Drachens bei normalen Wind gedacht. Am wohlsten fühlt sich der Drachen dabei bei Windgeschwindigkeiten zwischen 5 und 7 Meter pro Sekunde. Frischt der Wind weiter auf, wird der Drachen schnell seinen Unmut durch starke Verformung der Flügel zum Ausdruck bringen. Dann hilft nur noch, den Waagenpunkt an die Spitze des Drachens zu legen.



*Sam Huston ist der geistige Vater des SXX*



*Der SXX im Flug*

