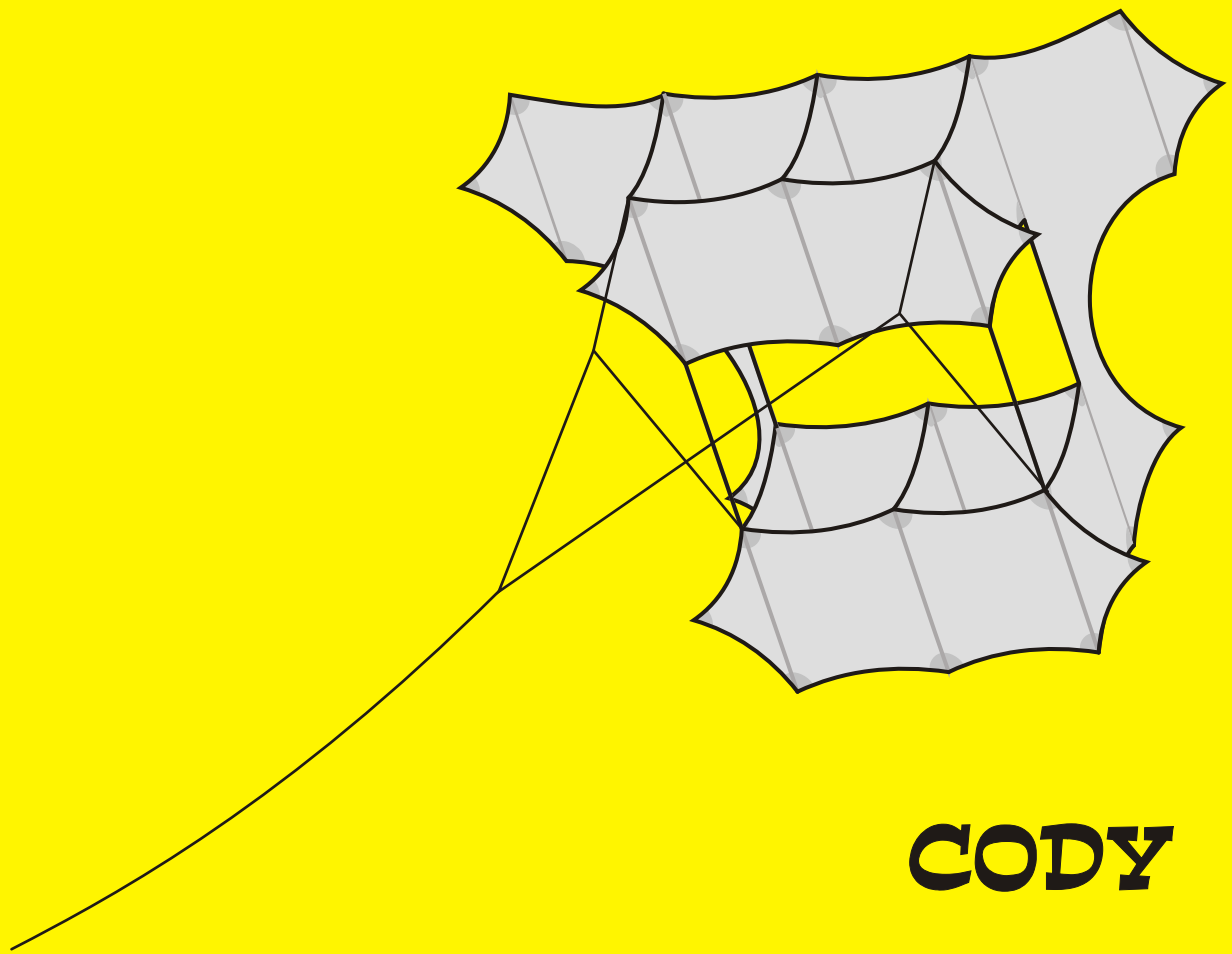


EINE FÜR ALLE!

Die universelle Bauanleitung



CODY



Einleitung

Das Konzept der universellen Bauanleitung **EINE FÜR ALLE!** baut darauf auf, eine klare Anleitung für alle möglichen Drachengrößen zu haben. Zum einen werden durch die enthaltenen Tabellen einige Größen vorgeschlagen, zum anderen ist es möglich, sich individuelle Dimensionen zu ermitteln, da in der Anleitung für die entscheidenden Maße Berechnungshilfen gegeben werden und die Angaben in den Tabellen ganz einfach in jede beliebige Größe umgerechnet werden können.

Ein wenig Erfahrung mit dem Bau von Drachen sollte schon vorhanden sein, da die Anleitung im wesentlichen nur die Bemaßungen enthält. Vorausgesetzt wird z. B. das Wissen, wie zwei Tuchbahnen mit einer offenen Kappnaht vernäht werden; einige spezielle Näh- und Verbindungstechniken werden allerdings erläutert. Entsprechend den allgemeinen Gepflogenheiten sind alle Maßangaben in Millimetern angegeben. Bei davon abweichenden Angaben stehen die entsprechenden Maßeinheiten dabei.

Die **EINE FÜR ALLE!**-Serie ist nur für stationäre Drachen vorgesehen, da nur bei diesem Drachentyp eine Skalierung sinnvoll ist. Die Anleitung darf natürlich nur zum privaten Drachenbau und nicht kommerziell verwendet werden.



Diese Anleitung behandelt den "klassischen" CODY in der einfachen Grundvariante. Tatsächlich ist der Ausdruck "klassisch" nicht ganz korrekt. Cody selbst baute seine Drachen in vielen verschiedenen Varianten und Größen. Da bei uns aber der in der folgenden Anleitung beschriebene Drachen die bekannteste Variante darstellt, kann der Begriff ruhig verwendet werden. Sofern eine Nachfrage besteht, wird in einer späteren Anleitung der ebenso bekannte Doppelflügel mit Obersegel (War-Cody) auch beschrieben werden.

Der Bau eines Codys erfordert in bestimmten Bauphasen eine gewisse Individualität. Das heißt, daß bestimmte Angaben ohne Bemaßungen erfolgen und den individuellen Gegebenheiten angepaßt werden müssen. Das betrifft z.B. die Längenanpassung des Gestänges oder die Verspannung der Flügel. Da die Arbeitsschritte detailliert erklärt werden, dürften die entsprechenden Bauphasen trotzdem nachvollziehbar sein.

Der Cody ist ein seit ca. 100 Jahren bewährter Kastendrachen mit ausgezeichneten Flugeigenschaften. Bei gleichmäßigem Wind ab etwas unterhalb von 3 Beaufort steht der Drachen ruhig und zuverlässig. Da er auch einen recht steilen Leinenwinkel entwickelt, eignet er sich bestens zum Heben von Lasten (Kamerasysteme, Drachenfähren usw.). Daher wurde der Cody um die Jahrhundertwende auch von der britischen Marine als menschentragendes Drachensystem zu Beobachtungen eingesetzt.

Bei böigem Wind kann der Drachen mit einem Bremssegel ausgestattet werden, welches den Durchzug des Windes durch die Kästen vermindert und den Drachen so besser stabilisiert.

Entwickelt wurde der Drachen von dem Amerikaner Samuel Franklin Cody. Wegen seiner Namensgleichheit mit William Frederick Cody (gestorben 1917), bekannt als Buffalo Bill, zog er mit einer Wildwest-Show als Buffalo-Bill-Darsteller durch die USA. Schon immer beschäftigte er sich mit Drachen, doch die US-Regierung hatte kein Interesse, sie zu verwenden. So bot er sein System der britischen Admiralität an und siedelte nach Großbritannien über. Auch in dieser Zeit liebte er es, sich als Buffalo Bill darzustellen. Daher ist er auf einigen historischen Fotos auch in Westernmontur und hoch zu Roß zu sehen.

Samuel Franklin Cody starb am 7. August 1913 als ein von ihm konstruiertes Wasserflugzeug in der Luft auseinanderbrach.

© *ARD* 1996

Text, Grafik & Layout

Andreas Rathge

Reproduktion jeglicher Art (Nachdruck, Fotokopien, Speicherung auf Datenträger und Versand in Datennetzen) nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors.




Zeichenerklärungen und Tips

Um die Anleitung übersichtlich zu halten, sind die Nahtzugaben durch eine Schraffur deutlich gemacht. Aus technischen Gründen sind diese nicht maßstäblich dargestellt! Die Nahtzugaben für die Verbindung der einzelnen Segelteile beträgt in jedem Fall 7,5 mm. Das entspricht der halben Breite eines Standard-Nähmaschinenfußes, so daß der Fuß als Nähhilfe benutzt werden kann. Die Nahtzugaben für die Taschen der Segellatten und der senkrechten Stäbe hängt vom Durchmesser des gewählten Gestänges ab. Zur Ermittlung dieser Nahtzugaben wird der Durchmesser des Stabes mit der Kreiszahl π ($\approx 3,14$) multipliziert. Es sollten noch einige Millimeter hinzuaddiert werden, da durch Umnähen bzw. Einfassen der Kante eine Menge Material eingearbeitet werden muß.

Für die in der Anleitung vorgeschlagenen Zellengrößen sind die folgenden Stäbe empfohlen:

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Segellatte | 6 mm CfK | 6 mm RF | 6 mm RF | 8 mm RF | 10 mm RF | 10 mm RF |
| Senkrechte | 6 mm CfK | 8 mm RF | 10 mm RF | 12 mm RF | 14 mm RF | 19 mm RF |
| Spreizen | 6 mm CfK | 10 mm RF | 12 mm RF | 14 mm RF | 19 mm RF | 22 mm RF |

Daraus ergeben sich die folgenden Nahtzugaben:

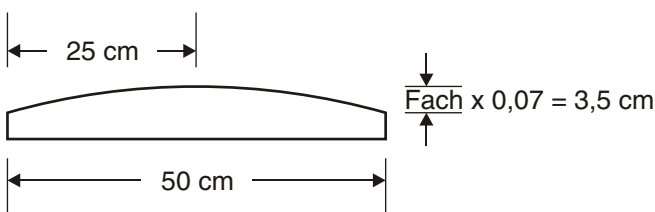
| | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
| | 7,5 mm | 7,5 mm | 7,5 mm | 7,5 mm | 7,5 mm | 7,5 mm |
|  | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
| | 20 mm | 20 mm | 20 mm | 30 mm | 35 mm | 35 mm |
|  | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
| | 20 mm | 30 mm | 35 mm | 40 mm | 45 mm | 65 mm |

Es ist zu bedenken, daß die Taschenzugaben sehr eng ausfallen und das Gestänge entsprechend schwer zu montieren ist, aber nur das garantiert einwandfreie Spannung!

Egal, ob ein oder mehrere Codys gebaut werden sollen, ist es in jedem Fall sinnvoll, sich zumindest für die Anfertigung der konkav geschnittenen Kanten eine Schablone anzufertigen. Sie ermöglicht einen gleichmäßigen Zuschnitt aller Kanten.

Es ist zwar auch möglich, alle Kanten einfach gerade zuzuschneiden, aber nicht empfehlenswert. Abgesehen davon, daß ein Cody mit konkaven Kanten schöner aussieht, läßt sich eine abgerundete Kante auch sehr viel besser spannen. Denn die Spannung des gesamten Segels sollte so extrem ausgeführt werden, daß das Segel einem Trommelfell zur Ehre gereichen würde. Dabei ist es nicht entscheidend, wie stark die Krümmung ist, sondern daß sie überhaupt vorhanden ist.

Ich empfehle, bezogen auf die Fachgröße, einen Faktor von 0,07 zur Herstellung der Krümmung. Bei einer Fachgröße von 50 cm bedeutet das, daß der tiefste Punkt der Krümmung bei 3,5 cm liegt.



Materialbedarf

Spinnakertuch (1 m breit)

| 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ca. 4 m | ca. 4,5 m | ca. 6 m | ca. 12 m | ca. 16 m | ca. 19,5 m |

Die Angaben für den Bedarf an Spinnakertuch beziehen sich auf die Zuschnittpläne der folgenden Seite. Sollten Sie den Zuschnitt anders gestalten, kann der Verschnitt und somit der Tuchbedarf größer werden.

Nahtband

| 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ca. 17 m | ca. 19 m | ca. 24 m | ca. 28 m | ca. 33 m | ca. 44 m |

Stäbe (die Zahlen in Klammern geben die Länge an)

| 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle |
|-----------------------|---|--|
| 8 x 6 mm CfK (125 cm) | 3 x 6 mm RF (100 cm) | 4 x 6 mm RF (125 cm) |
| 2 x 6 mm CfK (150 cm) | 4 x 8 mm RF (125 cm) | 4 x 10 mm RF (165 cm) |
| | 4 x 10 mm RF (125 cm) 2 x 10 mm RF (82,5 cm) | 2 x 12 mm RF (82,5 cm) 2 x 12 mm RF (150 cm) 2 x 12 mm RF (165 cm) |

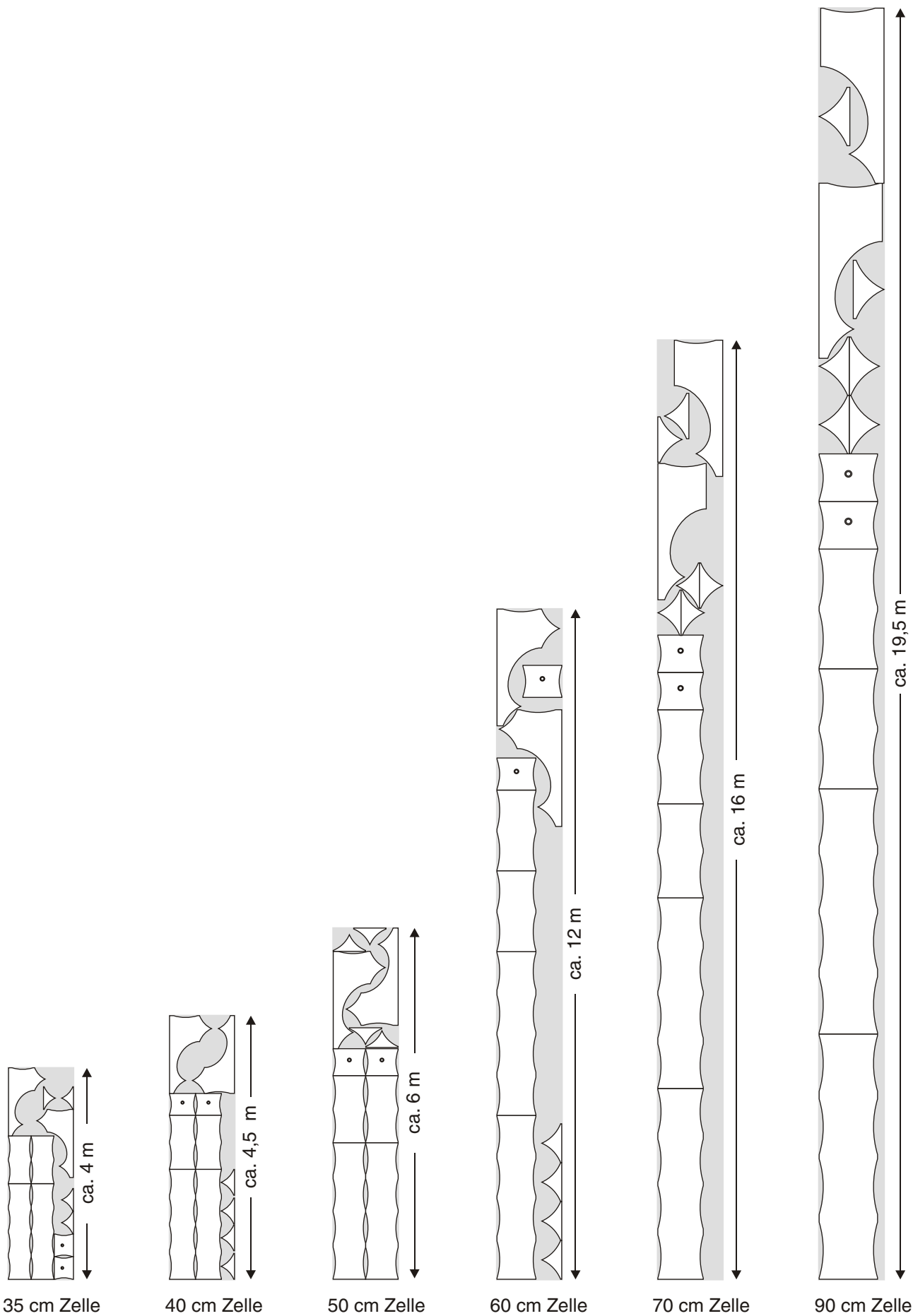
| 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|--|------------------------|------------------------|
| 6 x 8 mm RF (82,5 cm) | 6 x 10 mm RF (82,5 cm) | 6 x 10 mm RF (100 cm) |
| 8 x 10 mm RF (100 cm) | 8 x 14 mm RF (125 cm) | 8 x 19 mm RF (150 cm) |
| 6 x 14 mm RF (100 cm) 2 x 14 mm RF (165 cm) | 10 x 19 mm RF (150 cm) | 10 x 22 mm RF (150 cm) |

Kleinmaterial

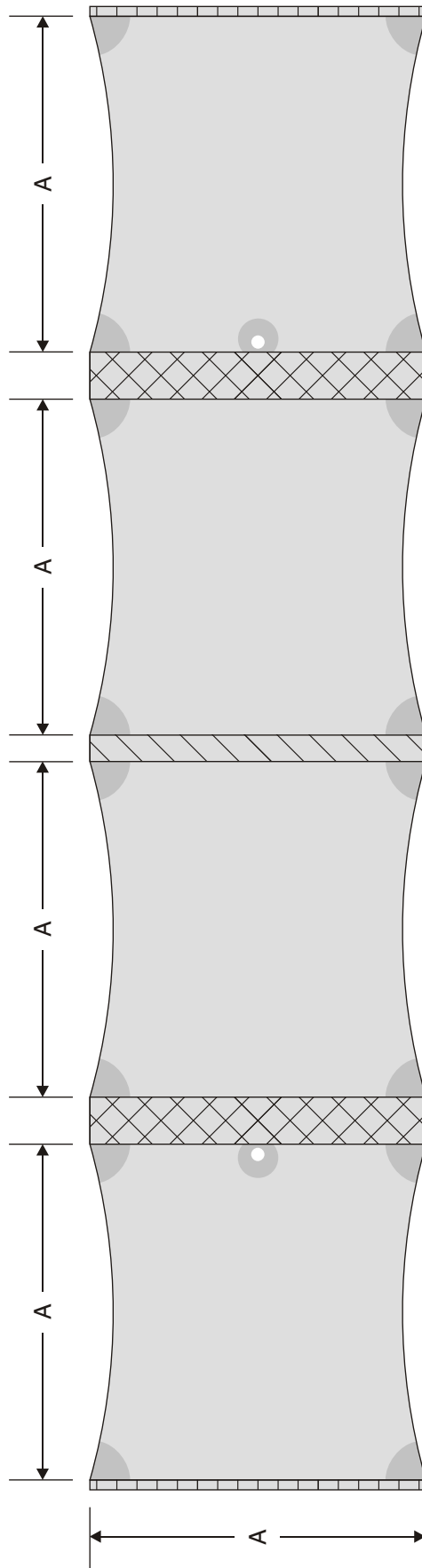
| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle |
|-----------------------|-------------------------------|--|---|
| Muffe | | 2 x für 10 mm | 2 x für 12 mm |
| Splitkappe/Pfeilnocke | 28 x für 6 mm | 12 x für 6 mm 8 x für 8 mm 8 x für 10 mm | 12 x für 6 mm 8 x für 10 mm 8 x für 12 mm |
| Waagering | 9 kleine Aluringe | 9 kleine Aluringe | 9 kleine Aluringe |
| Schnurspanner | 2 Stück (Zweiloch) | 2 Stück (Zweiloch) | 2 Stück (Zweiloch) |
| Waageschnur | ca. 7 m (Polyester 1 mm Ø) | ca. 7,5 m (Polyester 1 mm Ø) | ca. 9,5 m (Polyester 2 mm Ø) |

| | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|-----------------------|---|--|--|
| Muffe | 2 x für 14 mm | 4 x für 14 mm 6 x für 19 mm | 4 x für 19 mm 6 x für 22 mm |
| Splitkappe/Pfeilnocke | 12 x für 8 mm 8 x für 10 mm 8 x für 14 mm | 12 x für 10 mm 8 x für 14 mm 8 x für 19 mm | 12 x für 10 mm 8 x für 19 mm 8 x für 22 mm |
| Waagering | 9 große Aluringe | 9 große Stahlringe | 9 große Stahlringe |
| Schnurspanner | 2 Stück (Zweiloch) | 2 Stück (Dreiloch) | 2 Stück (Dreiloch) |
| Waageschnur | ca. 11 m (Polyester 3 mm Ø) | ca. 14 m (Polyester 4 mm Ø) | ca. 17 m (Polyester 4 mm Ø) |

Tuchbedarf und Zuschnittplan



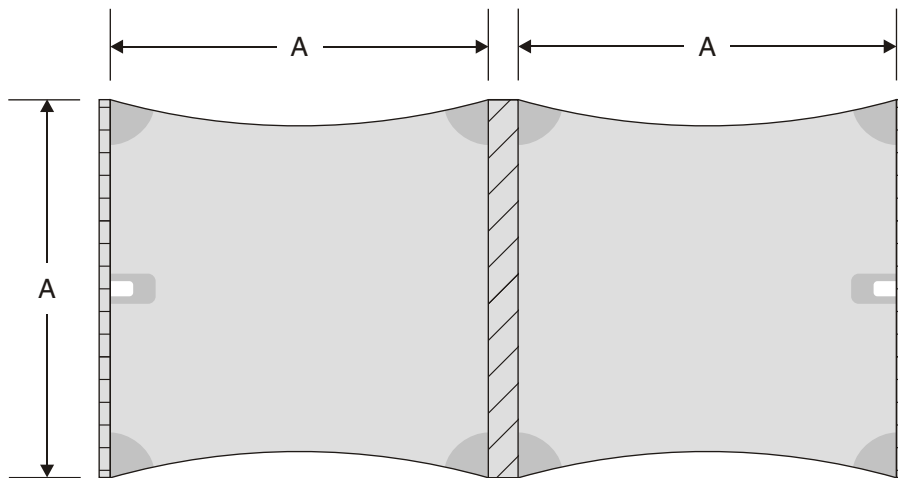
Zuschnitt vorderes Fach mit Seitenteilen (2x)



| | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
| A | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 |
| | | | | | 900 |

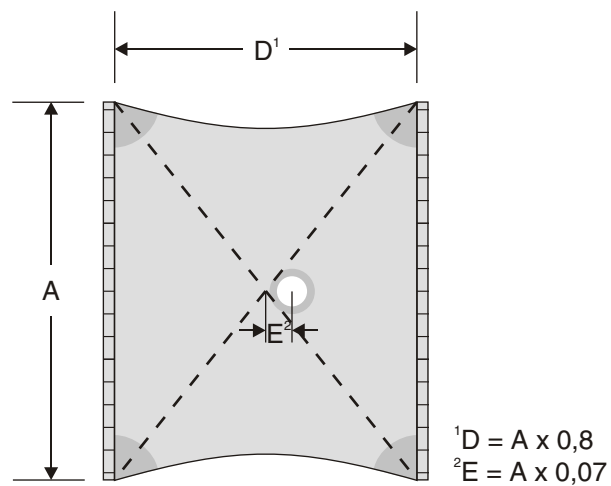
Die Maße für die schraffierten Flächen entnehmen Sie bitte der Tabelle "Nahtzugaben" auf Seite 3.

Zuschnitt hinteres Fach & Mittelsegel (je 2x)



| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 900 |

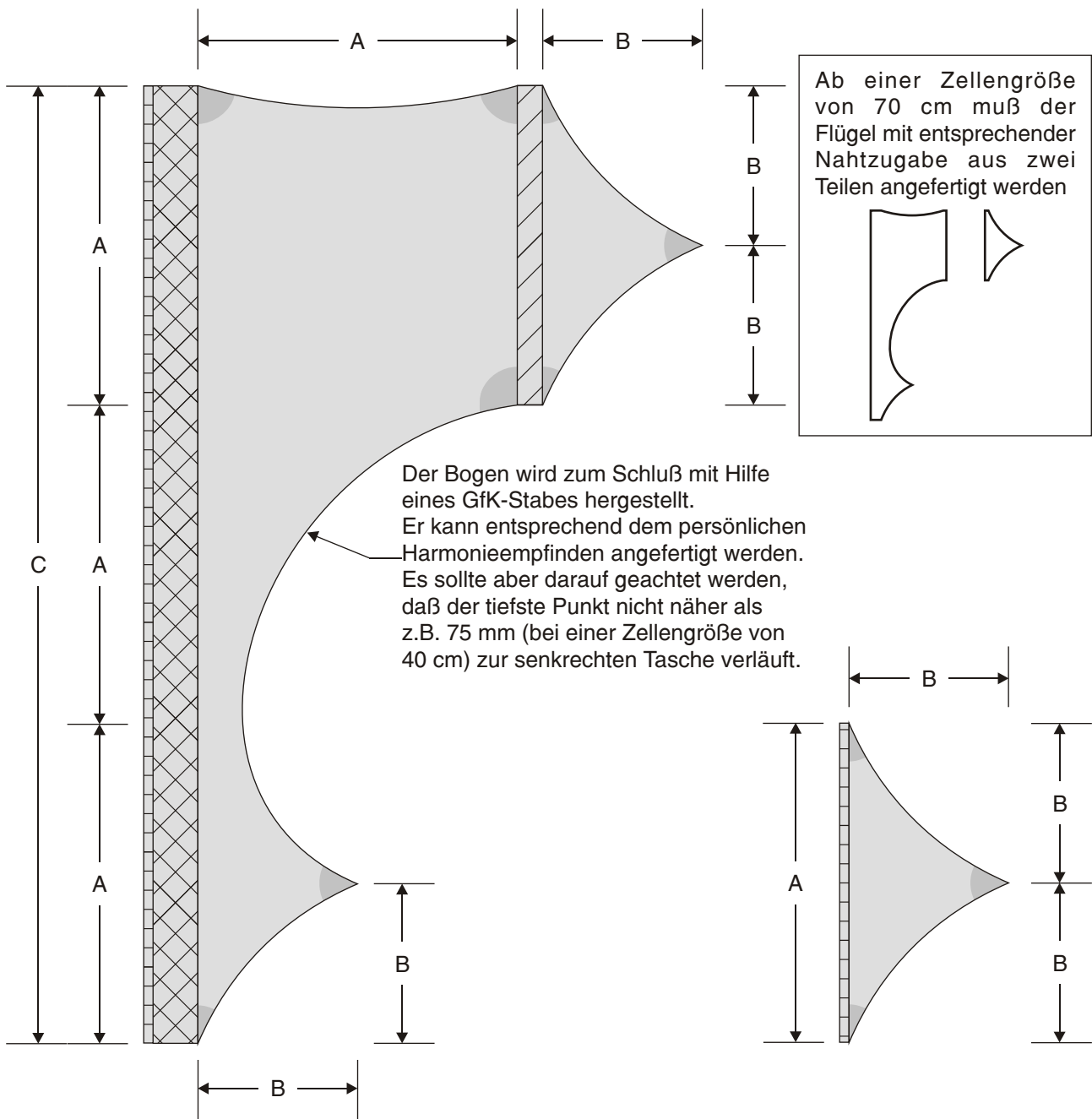
Die Maße für die schraffierten Flächen entnehmen Sie bitte der Tabelle "Nahtzugaben" auf Seite 3.



| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 900 |
| D | 280 | 320 | 400 | 480 | 560 | 720 |
| E | 24,5 | 28 | 35 | 42 | 49 | 63 |

Die Maße für die schraffierten Flächen entnehmen Sie bitte der Tabelle "Nahtzugaben" auf Seite 3.

Zuschnitt Flügel (2x) & Spitzen (4x)



Flügel

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 900 |
| B | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 450 |
| C | 1050 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 | 2700 |

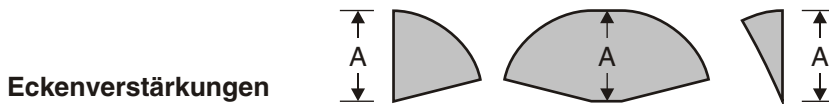
Spitze

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 900 |
| B | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |

Die Maße für die schraffierten Flächen entnehmen Sie bitte der Tabelle "Nahtzugaben" auf Seite 3.

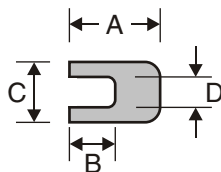
Zuschnitt Verstärkungen

Der Drachen sollte mit einer ausreichenden Anzahl von Verstärkungen versehen werden. Bei einem Cody bis zu einer Zellengröße von 50 cm reicht es allerdings aus, nur die acht Spitzen und die Durchbrüche mit Nummerntuch oder Dacron zu verstärken. Bei größeren Drachen sollten auch alle anderen Ecken verstärkt werden. Am besten sieht es natürlich aus, wenn diese Verstärkungen aus dem gleichen Tuch angefertigt werden, aus dem der Drachen besteht. In diesem Fall ist es notwendig, die Verstärkungen jeweils auf der Vorder- und Rückseite anzubringen. Das bedeutet aber auch einen entsprechenden Aufwand, da ca. 150 Stücke zugeschnitten und aufgenäht werden müssen. Wie diese Verstärkungen aussehen können und wo sie genau zu positionieren sind, kann den Zeichnungen entnommen werden. Dabei sollte beachtet werden, daß die Verstärkungen auch über den Nahtzugaben und den Zugaben für die Taschen liegen und diese dadurch noch enger werden!



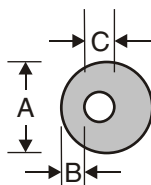
Eckenverstärkungen

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 40 | 50 | 60 | 70 | 85 | 110 |



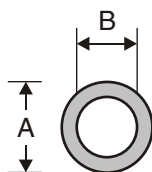
Durchbrüche hinteres Fach

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 110 |
| B | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 55 |
| C | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| D | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |



Durchbrüche vorderes Fach

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 110 |
| B | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| C | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |



Durchbrüche Mittelsegel

| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 110 |
| B | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |

Bauanleitung

Der Zuschnitt kann dadurch relativ einfach gehalten werden, daß alle Teile ohne zusätzliche Nahtzugaben, außer den angegebenen, zugeschnitten werden. Statt dessen können die Kanten mit einem Polyesternahtband in einer anderen Farbe eingefast werden. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- es müssen nur die Endmaße übertragen werden,
- die Verarbeitung der abgerundeten Kanten ist einfacher, weil sich das Nahtband sehr gut in die Kurven "drücken" läßt,
- das Risiko der Faltenbildung ist gleich Null,
- die Kanten werden sehr gut verstärkt und
- es sieht sehr gut aus.

Bis zu einer 60er Zelle kann ein 20 mm breites Band verwendet werden. Alle darüber hinausgehenden Größen sollten mit einem 40 mm breiten Nahtband versehen werden. Dabei ist zu bedenken, daß das Band ein gewisses Volumen hat, was sich später wiederum beim Abnähen der Taschen bemerkbar macht. Fertigen Sie zunächst alle benötigten bzw. gewünschten Verstärkungen an und vernähen Sie diese an den entsprechenden Stellen mit den einzelnen Segelteilen und fassen Sie dann alle Ränder ein.

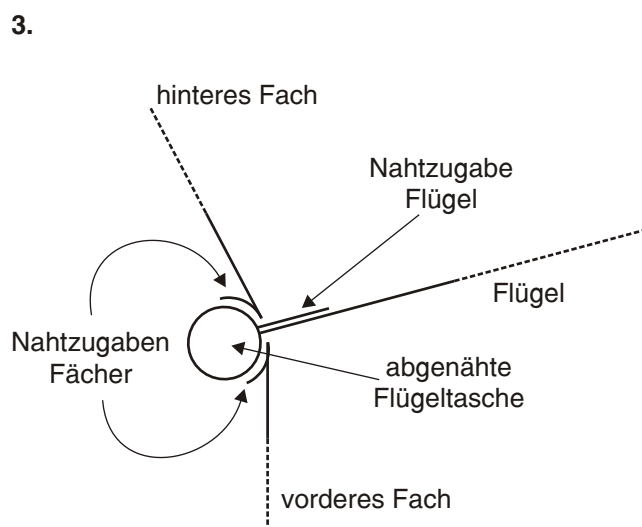
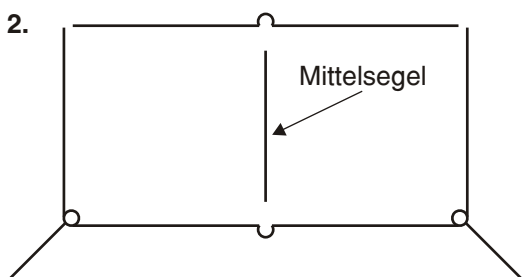
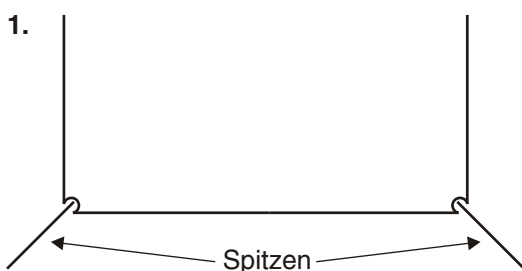
Im nächsten Arbeitsschritt werden die Taschen abgenäht. Dabei wird die Lage der Taschen so gewählt, daß die senkrechten Stäbe innerhalb des Kastens verlaufen. Die Segellatten liegen allerdings außerhalb des Kastens, weil beim Abnähen der Segellattentaschen gleichzeitig die Mittelsegel in die Kästen eingearbeitet werden.

Die Spitzen werden zum späteren Aufspannen einfach mit Schlaufen versehen. In die vier Schlaufen der beiden großen Flügel sollte noch zusätzlich je ein Ring eingearbeitet werden. Der Sinn dieser Maßnahme liegt darin, daß dieser Ring mit einer ausreichend langen Schnur bestückt wird, damit das Segel später individuell gespannt werden kann. Nachdem alle Segelteile verstärkt, eingefast und mit Durchbrüchen versehen sind, können sie miteinander vernäht werden. Dabei hat sich eine bestimmte Reihenfolge als sinnvoll erwiesen:

Zuerst werden die beiden breiten Nahtzugaben der vorderen Fächer für die senkrechten Stäbe so abgenäht, daß die Taschen später innerhalb des Fachs liegen. Gleichzeitig mit diesem Abnahmvorgang sollten die dazugehörigen Spitzen eingearbeitet werden (Bild 1). Vernähen Sie nun die vorderen und hinteren Fächer miteinander, indem Sie die Mittelsegel einarbeiten (Bild 2).

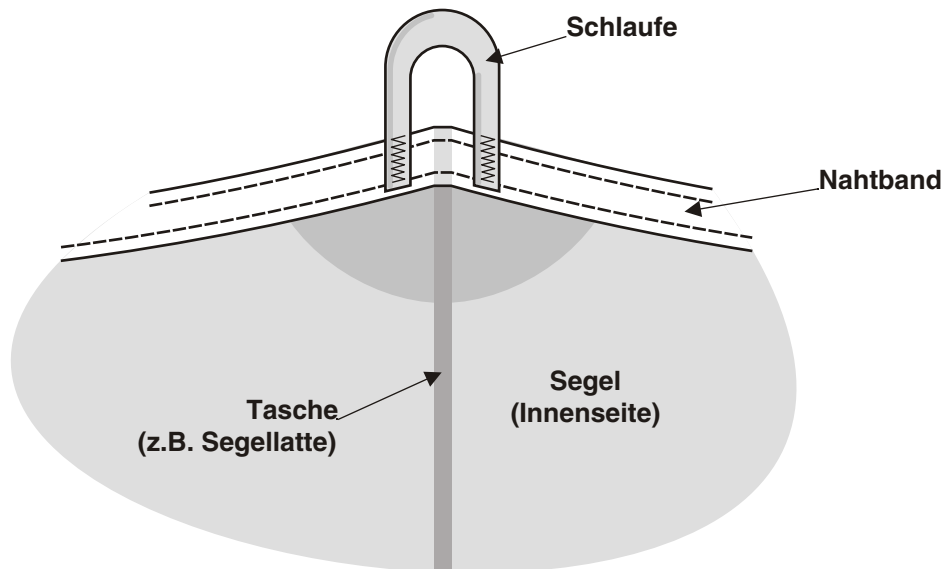
Nehmen Sie nun die Flügel zur Hand und nähen Sie die Nahtzugabe für die Tasche einfach ab. Erst jetzt kommt der schwierigste Teil: die Flügel müssen mit den Fächern vernäht werden. Das ist unter Umständen nicht ganz einfach, weil die Teile beim Nähen teilweise gewendet werden müssen.

Legen Sie die Nahtzugaben der Fächer nach innen und den angezeichneten Nahtverlauf genau auf die vorher am Flügel angefertigte Naht (Bild 3). Zur Vereinfachung dieses Arbeitsschritts können die Teile mit doppelseitigem Klebeband fixiert werden. Vernähen Sie nun die Teile miteinander und wiederholen Sie die Prozedur, bis der Drachen komplett ist.



Zur Vorbereitung der Endmontage muß das Segel jetzt nur noch an den Enden der Taschen mit Schlaufen versehen werden. Sie benötigen dazu 24 ausreichend lange Stücke Waageschnur oder alternativ schmales Gurtband. Vernähen Sie diese so mit dem Segel, daß sich die Enden rechts und links der Taschen und auf der Innenseite des Kastens befinden (siehe Zeichnung). Vergewissern Sie sich, daß die Länge der Schlaufen ausreicht, damit die Splitkappen bzw. Nocken später in die Schlaufen passen. Sie sollten zur Ermittlung der benötigten Längen die entsprechende Splitkappe/Nocke zur Hand nehmen und die Länge des benötigten Schlaufenmaterials durch Ausprobieren ermitteln, da unter Umständen regional andere Kappen zur Verfügung stehen.

Sie werden später feststellen, daß die Stäbe ein wenig über die Segelkanten hinausragen. Diese Tatsache hat aber den praktischen Effekt, daß später die Flügelverspannungen und die Waagekonstruktion ganz einfach montiert werden können.



Mit dem Vernähen der Schlaufen sind alle Näharbeiten am Segel abgeschlossen, so daß Sie jetzt beginnen können, das Gestänge zu montieren. Da die Schlaufenlängen im vorhergehenden Arbeitsschritt jeweils experimentell ermittelt wurden, sollten Sie die Stäbe nicht vorher zuschneiden, sondern sie zuerst in die entsprechenden Taschen einführen, auf ein Stabende eine Splitkappe/Nocke aufsetzen und dann in die erste Schlaufe einspannen. Ziehen Sie dann die Tasche möglichst stramm (optimale Spannung), so daß Sie mit Hilfe der freien Schlaufe das benötigte Stabmaß anzeichnen können. Sägen Sie erst dann den Stab ab! Mit ein wenig Geschick läßt sich der Stab auch zuschneiden, wenn er in der Tasche stecken bleibt. So haben Sie die Gewähr, daß das Segel optimale Spannung erhält. Stecken Sie nun die zweite Splitkappe/Nocke auf und spannen Sie den Stab in die Schlaufe. Wenn Sie das Stabmaß optimal gewählt haben, müssen sie die Schlaufe mit einem nicht zu scharfen Schraubendreher oder einem vergleichbaren Werkzeug in die Splitkappe/Nocke hebeln. Gehen Sie dabei mit äußerster Vorsicht zu Werke, damit Sie die Schlaufe nicht wieder abreißen!

Die Ausnahme dieser Verarbeitungsweise bilden die vorderen senkrechten Stäbe. Diese Längen werden einfach denen der hinteren senkrechten Stäbe angepaßt; diese sollten daher vorher eingepaßt werden.

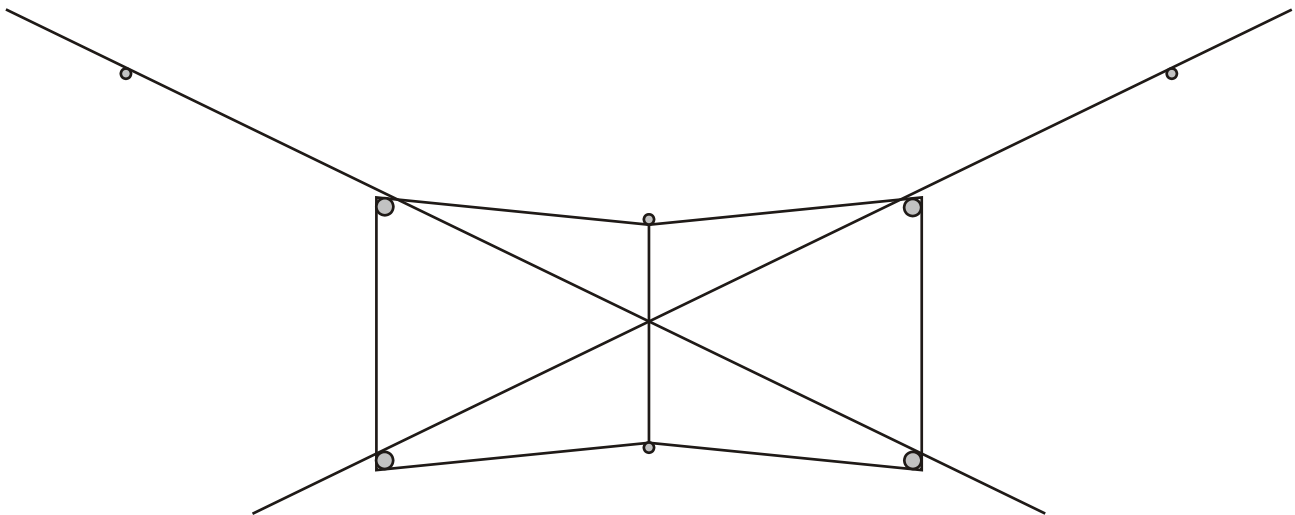
Zuletzt müssen die vorderen Kanten der beiden Kästen über die senkrechten Stäbe miteinander verbunden und verspannt werden. Knoten Sie dazu ein ausreichend langes Stück Waageschnur an den Schlaufen des unteren Kastens fest. Fädeln Sie auf jede Schnur einen Schnurspanner auf, führen Sie dann die Schnurenden durch die die oberen Schlaufen und verknoten Sie diese mit den Schnurspannern. Jetzt können Sie mit Hilfe der Schnurspanner die Kästen optimal spannen und bei Bedarf auch immer wieder nachspannen.

Nun müssen noch die Spreizenlängen ermittelt werden. Auch diese Längen sollten Sie den Gegebenheiten anpassen. Entsprechend Ihrer gewählten Drachengröße müssen die Spreizen unter Umständen mit einer Außenmuffe verlängert werden. Dabei hat es sich bewährt, die Position der Muffe so zu wählen, daß Sie sich bei der Endmontage auf Höhe der Mittelsegel befindet. Stecken Sie also auf das entsprechende Stabende eine Splitkappe/Nocke auf und setzen Sie den Stab in die Schlaufen der Spitzen ein, um das Maß zu nehmen.

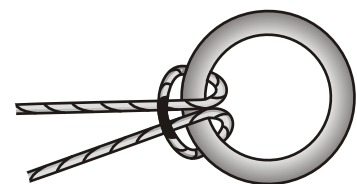
Die Längen der zweiten Spreizenteile dürfen und sollen länger sein, damit Sie über die Flügelspitzen hinausreichen. Auch hier ist, abhängig von der gewählten Drachengröße, Individualität gefragt. Wählen Sie die Länge so groß, daß Sie später den gesamten Drachen über die Spreizen spannen können. Der Drachen wird folgendermaßen aufgespannt:

Wie bereits erwähnt, sollten alle Spitzen des großen Flügels mit Ringen versehen werden. Verknoten Sie an diesen Ringen ein ausreichend langes Stück Waageschnur. Führen Sie diese Schnur durch die Splitkappe/Nocke und noch einmal durch den Ring. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, die Schnur wie einen Flaschenzug zu nutzen. Ziehen Sie so lange, bis der Kasten gleichmäßig gespannt ist. Führen Sie die Schnur jetzt noch einmal um die Splitkappe/Nocke und verknoten Sie das Ende sorgfältig mit der Spreize. Wiederholen Sie den Arbeitsschritt bei allen vier Flügelspitzen. Markieren Sie nun die Spreizen mit einem wasserfesten Stift oder einem Stück Klebeband an der Stelle der Spreize, wo der Ring sitzt. So müssen Sie lediglich einmal die Position festlegen und haben später beim wiederholten Aufbau des Drachens die Möglichkeit, sich an dieser Markierung zu orientieren, wie stark das Segel (je nach Außentemperatur) gespannt werden muß.

Der fertig aufgespannte Drachen sollte dann so aussehen:



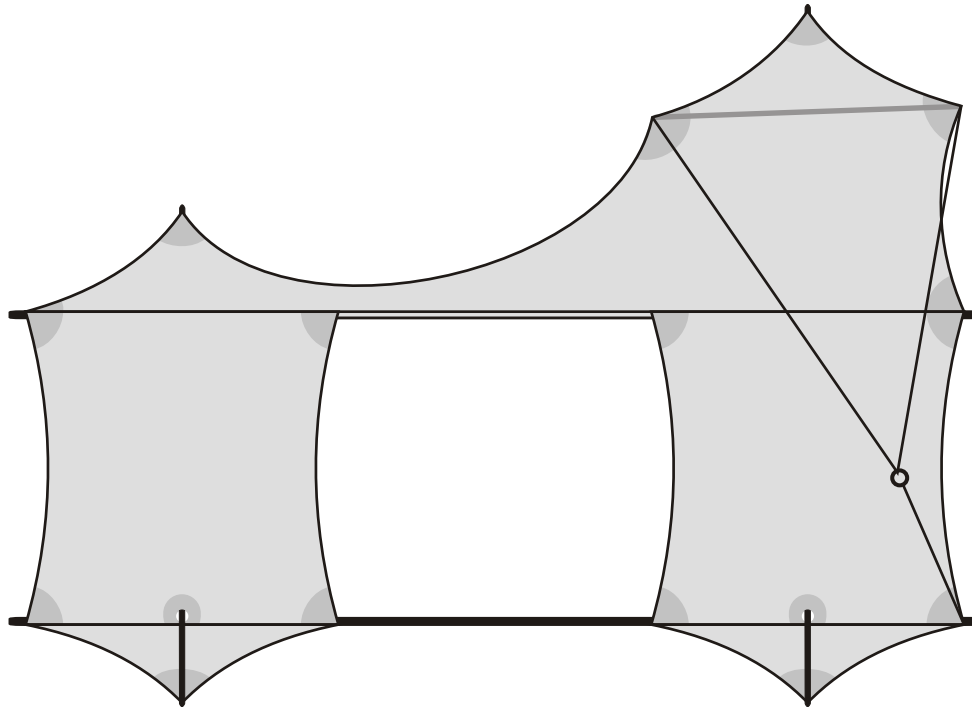
Zum Abschluß müssen nur noch die Flügelverspannung und die Waage montiert werden: Befestigen Sie an den oberen Spitzen der beiden vorderen senkrechten Stäbe je ein ca. 15 cm langes Stück Waageschnur und versehen Sie die Enden mit je einem Ring. Als nächstes befestigen Sie ein ausreichend langes Stück Waageschnur mit einem Buchtknoten an diesem Ring und verknoten Sie die Enden mit den Enden der Segellatten im großen Flügel. Die Länge sollte so lang gewählt werden, daß die Flügelverspannung stramm ist, ohne die Form des Drachens zu verziehen.



Der Buchtknoten

Die Verspannung der Flügel erfüllt zwei Aufgaben. Zum einen verhindert sie, daß sich die Flügel bei starkem Wind nach hinten "wegbiegen" und die Spreizen dadurch zu stark belastet werden. Zum anderen haben Sie die Möglichkeit, das Flugverhalten unabhängig von der Windstärke zu beeinflussen. Wenn Sie die Segellatten der Flügel über den Buchtknoten so einstellen, daß Sie parallel zu den senkrechten Stäben verlaufen, verhält sich der Drachen in seinem Auftriebsverhalten so, daß er leicht zu handhaben ist. Sie können die Flügel auch so trimmen, daß sie einen etwas steileren Anstellwinkel erhalten. Verschieben Sie dazu den Buchtknoten so, daß die unteren Spitzen der Segellatten herangezogen werden. Der Verstellwinkel der Segellatten zu den Senkrechten liegt im Bereich von fünf bis zehn Grad (je nach gewünschtem Effekt). Ich persönlich bevorzuge die zweite Variante.

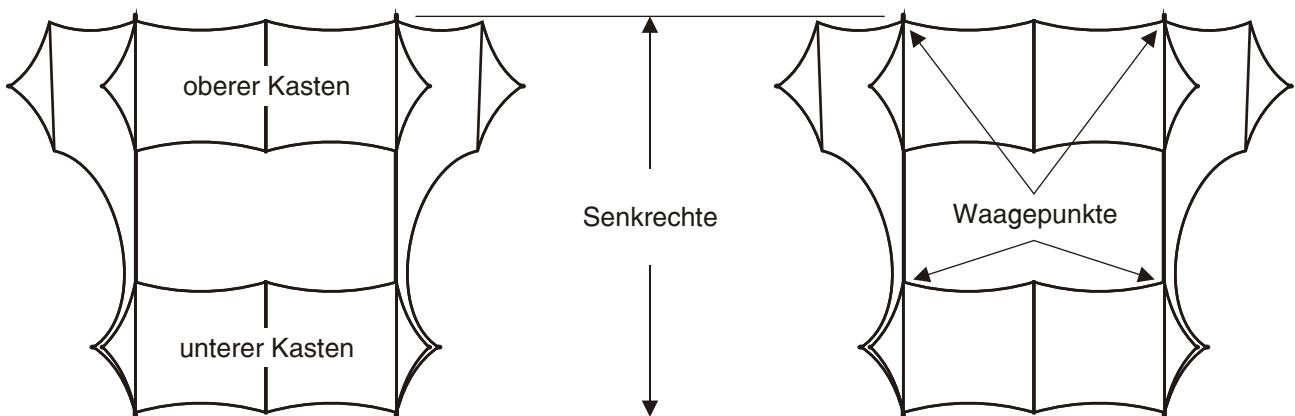
In der Seitenansicht auf der folgenden Seite können Sie die Flügelverspannung und den Anstellwinkel der Segellatte nachvollzogen sehen..



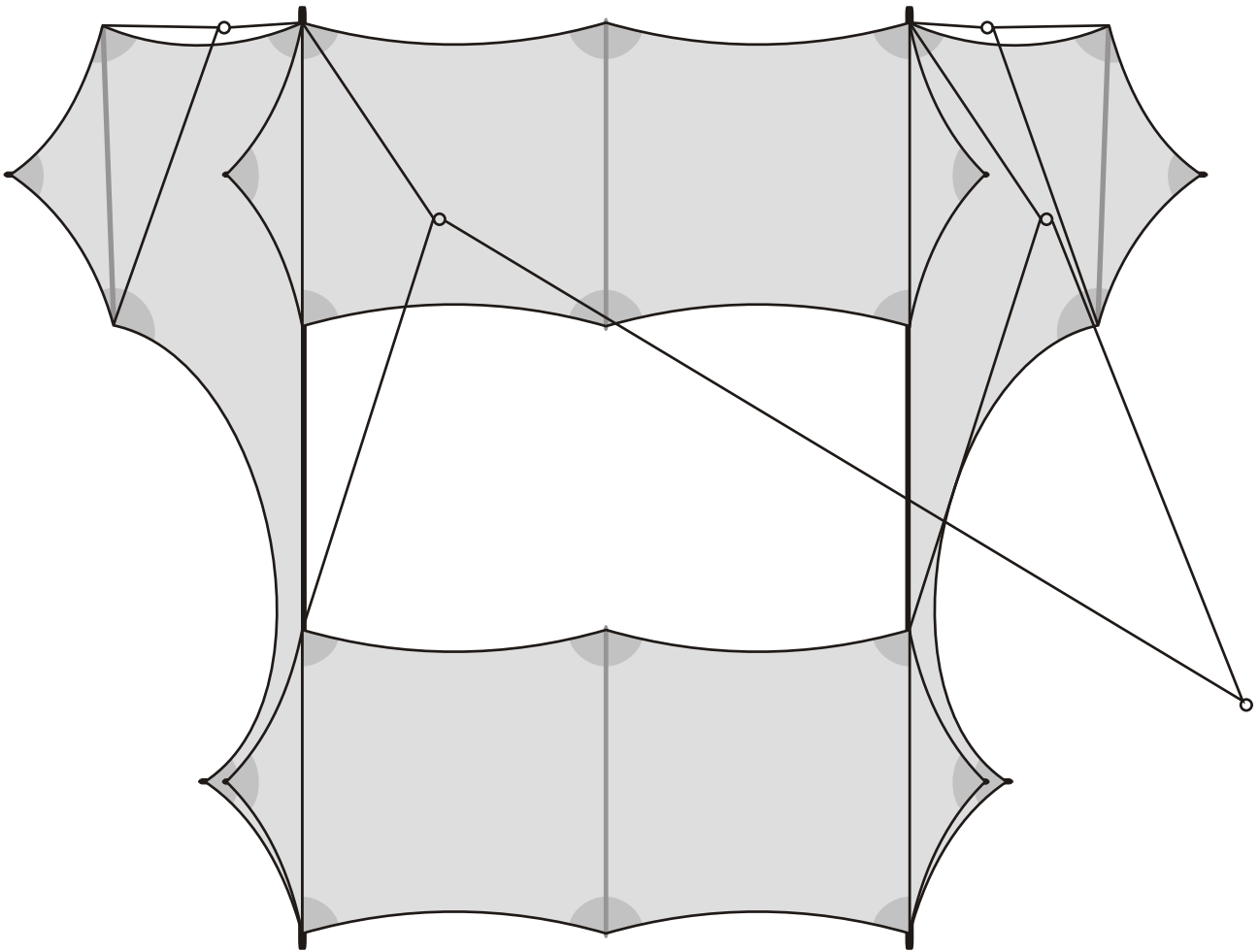
Die Anfertigung der Waage ist sehr einfach. Die Waagelängen beziehen sich auf die Zellengröße des Drachens. Verknoten Sie je ein Stück Waageschnur mit einer Länge von drei Zellengrößen plus Zugaben für Knoten und Schlaufen (bei einer 50 cm großen Zelle sind das 150 cm plus Zugaben) mit den oberen Spitzen der vorderen senkrechten Stäbe. Führen Sie die Schnur an den Senkrechten entlang bis zur untersten Kante des unteren Kastens und markieren Sie an der Stelle die Schnur. Dieses Schnurende verknoten Sie wiederum mit den senkrechten Stäben; und zwar an der oberen Kante des unteren Kastens. Führen Sie die Leinenenden so um die Stäbe, daß die angenähten Schlaufen als Fixierung dienen können. Notfalls können Sie die Knoten auch mit einem Stück Klebeband sichern. Zum besseren Verständnis der Positionierung finden Sie weiter unten eine Zeichnung mit den entsprechenden Punkten.

In die beiden eben angefertigten Waageschnüre montieren Sie nun mit einem Bucht-knoten je einen Waagering. Wählen Sie die Position der Waageringe so, daß Sie sich auf Höhe der unteren Kante des oberen Kastens befinden. Diese Position stellt die Grundtrimmung des Drachens dar, und die Kante kann als Orientierungshilfe für die Drachentrimmung dienen.

Die beiden Waageschnüre werden zuletzt mit einer Verbundleine verbunden. Auch hier benötigen Sie ein Stück Waageschnur mit einer Länge von drei Zellengrößen plus Zugaben. Verknoten Sie die beiden Enden einfach mit den beiden Waageringen und fügen Sie mit einem Bucht-knoten einen letzten Waagering in die Mitte der Verbundleine ein. So haben Sie die Möglichkeit, die Seitentrimmung zu beeinflussen, falls der Drachen durch kleine Ungenauigkeiten den Hang zum Gieren (hin- und herpendeln) entwickeln sollte.



So oder so ähnlich sieht der fertige Drachen dann aus:



Wie schon in der Einleitung erwähnt, kann der Drachen bei viel Wind mit einem Bremssegel ausgestattet werden. Dieses Segel begrenzt bei starkem und damit meistens auch böigem Wind das Durchströmen des Windes durch den Kasten. Dadurch entsteht innerhalb des Kastens ein gewisser Staudruck, der den Drachen stabilisiert und ihm ein wenig von seinen dann beeindruckenden Zugkräften nimmt.

Als Material für das Bremssegel sollten Sie ein Tuch wählen, das winddurchlässig ist. Gaze ist dafür nicht geeignet, weil sie nicht genug Staudruck bringt. Am besten eignet sich Polyester- oder Baumwollsatin. Dieses Material ist relativ fest und trotzdem bis zu einem gewissen Grad durchlässig.

Die Größe des Bremssegels bezieht sich wieder auf die Zellengröße des Drachens. Das Segel sollte so breit wie eine Zellengröße und so hoch wie ca. 66 % einer Zellengröße sein. Die folgende Tabelle gibt für die vorgeschlagenen Drachengröße die Maße an:

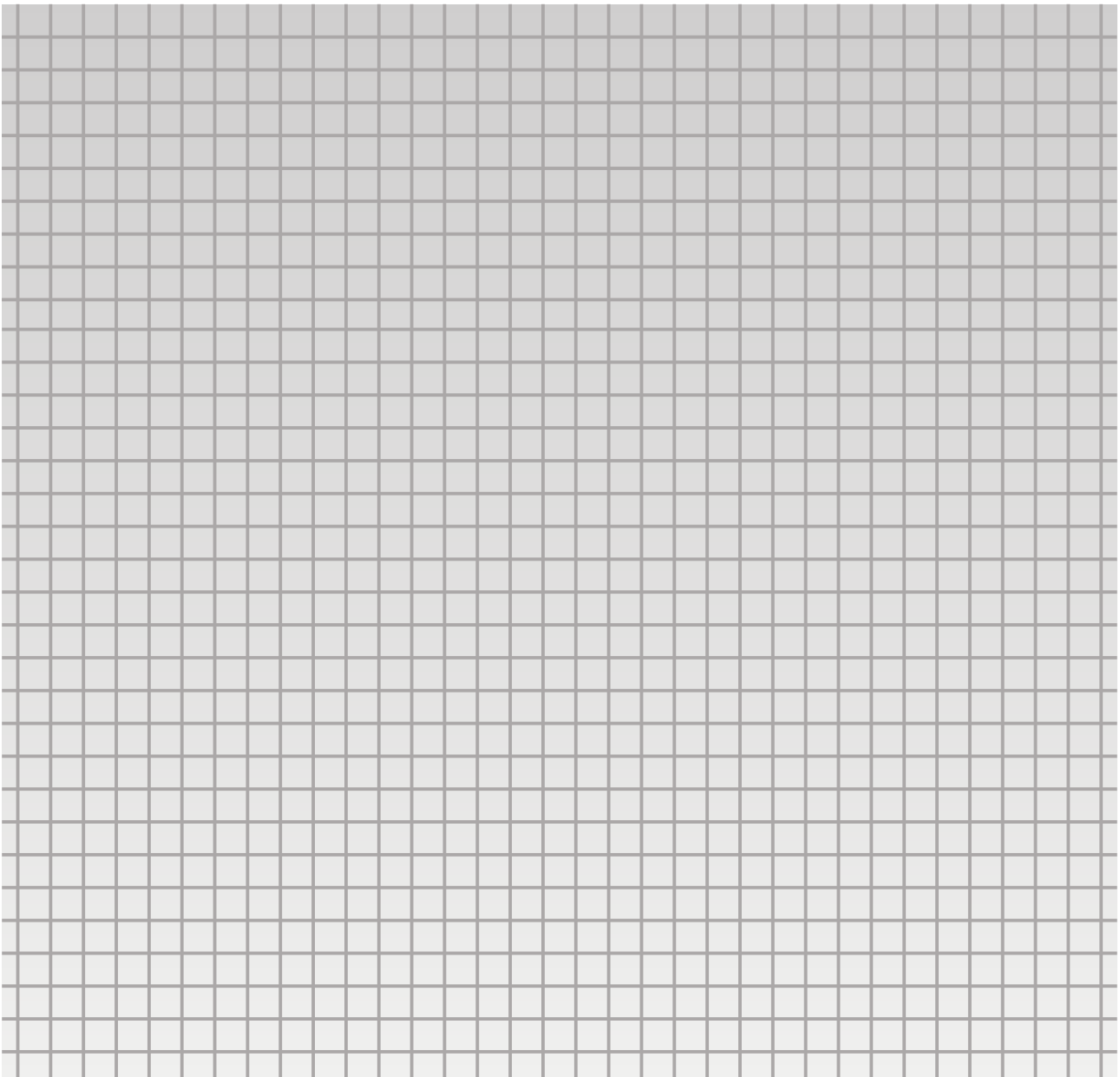
| | 35 cm Zelle | 40 cm Zelle | 50 cm Zelle | 60 cm Zelle | 70 cm Zelle | 90 cm Zelle |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Breite | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Höhe | 230 | 265 | 330 | 395 | 460 | 595 |

Verstärken Sie alle vier Ecken des Segels mit Dacron und fassen Sie es mit Nahtband ein. Auf die vier Ecken nähen Sie dann ein Stück Waageschnur auf und versehen deren Ende mit je einen Crosslock-Haken. Die Länge der Schnüre sollte experimentell ermittelt werden, weil die verschiedenen Tücher, die sich für ein Bremssegel eignen, unterschiedliches Dehnungsverhalten aufweisen. Hängen Sie also die vier Haken in die vier Schlaufen der senkrechten Stäbe des unteren Kastens ein und bringen Sie die Schnüre auf eine Länge, so daß sich das Bremssegel dann ungefähr eine Zellengröße hinter dem Drachen befindet.

Jetzt bleibt mir nur noch, viel Spaß mit Ihrem neuen Drachen zu wünschen!

Sicherheitsregeln:

- Fliegen Sie nur dort, wo Mensch und Umwelt nicht gefährdet werden!
- Fliegen Sie nur bei Windstärken, bei denen Sie Ihre Drachen voll unter Kontrolle haben!
- Fliegen Sie nie in der Nähe von Stromleitungen, Straßen, Gleisen usw.! Es besteht Lebensgefahr!
- Berühren Sie niemals Leinen, die über Stromleitungen liegen!
- Überprüfen Sie Ihren Drachen vor jedem Start. Vorsicht bei neuen und unerprobten Drachen!
- Markieren Sie die Leinen stationärer Drachen in Augenhöhe mit einem Stoffstreifen!
- Legen Sie keine Leinen über Wege! Denken Sie an Radfahrer und Fußgänger.
- Stark gespannte Leinen können Verletzungen verursachen! Zuschauer wissen nichts von der Gefahr; fliegen Sie daher nie flach über die Köpfe von Mensch und Tier!
- Halten Sie von Zuschauern und anderen Drachen einen Sicherheitsabstand!
- Fliegen Sie nie vor, während oder unmittelbar nach einem Gewitter!
- In Deutschland dürfen Drachen nicht mit mehr als 100 m Leinenlänge geflogen werden!
- Drachenfliegen in Natur- und Vogelschutzgebieten ist untersagt!
- Lassen Sie bitte keinen Abfall (inkl. Drachenbruchstücken) zurück!

Skizzen und Notizen:



Jetzt oder demnächst bei Handkerchief erhältlich:

Drachengrube
Untere Breite Straße 28
88212 Ravensburg

Fridolin's
Lister Meile 15
30161 Hannover

Göttinger Drachenladen
Mauerstraße 28
37073 Göttingen

Höhenflug
Holtenauer Straße 35
24105 Kiel

Kaskade
Holm 17, Hof
24937 Flensburg

Luftpirat
Kieler Straße 685
22527 Hamburg

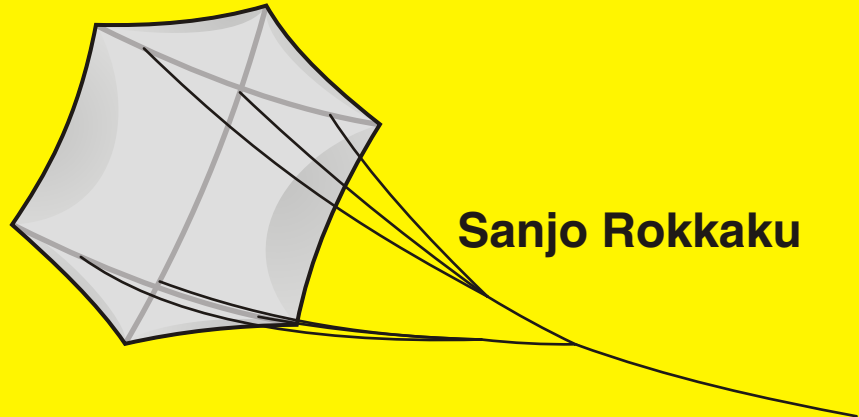
Villa Kunterbunt
Kleinmarschierstraße 35
52062 Aachen

Vom Winde Verweht
Eisenacher Straße 81
10823 Berlin

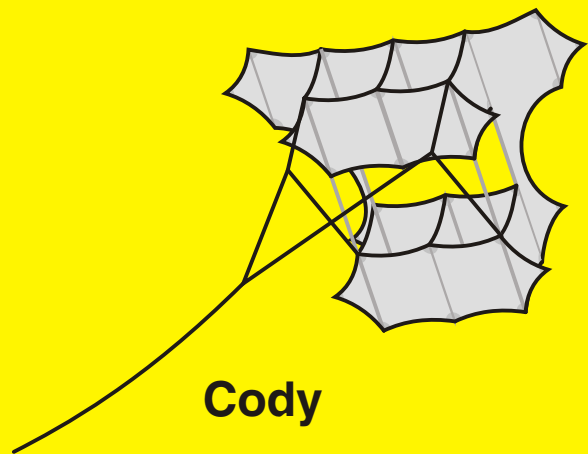
Windvogel
Marterburg 30 - 31
28195 Bremen

Zieh' Leine
Schaafenstraße 39
50676 Köln

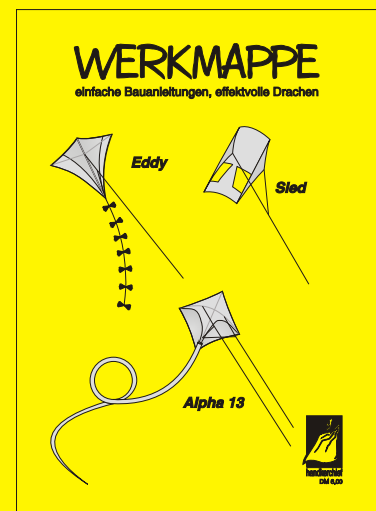
Zieh' Leine
Sonnenwall 54
47051 Duisburg



Sanjo Rokkaku



Cody



Diese Bauanleitung wird herausgegeben und vertrieben von Höhenflug, Kiel