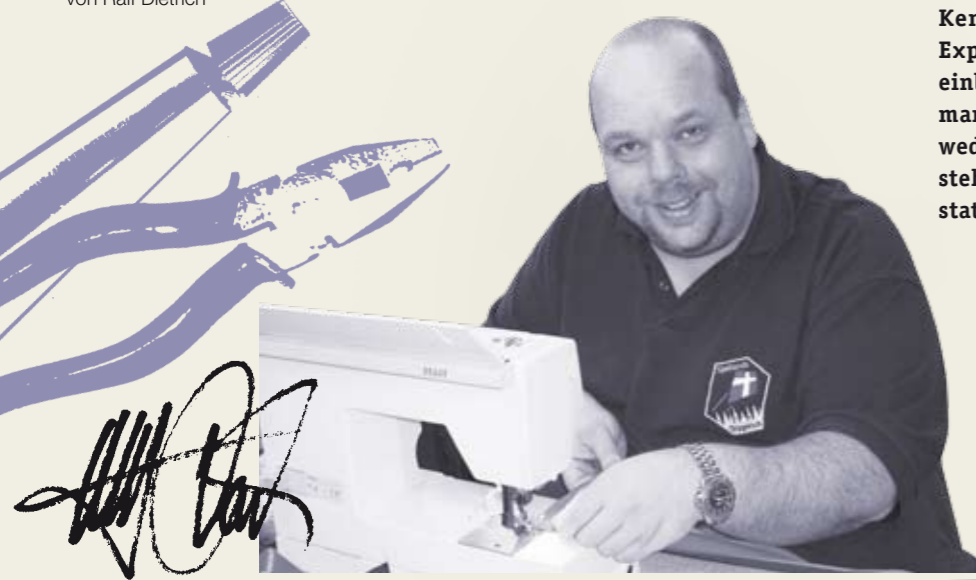


Drachenwerkstatt

von Ralf Dietrich



Kennt man die Tricks und Kniffe der Experten, so scheint alles einfach und einleuchtend zu sein. Doch manchmal steht man alleine vor einem Problem und weiß weder ein noch aus. Doch in solchen Fällen steht Ralf Dietrich mit seiner Drachenwerkstatt Rede und Antwort.



LESE-TIPP

Das große KITE & friends-Bauanleitungsheft 2005 mit dem Schnittplan des Desire und vielen weiteren Projekten könnt ihr im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder telefonisch unter 040/42 91 77-110 bestellen.

Klaus Westenberger, Flörsheim:

„Etwa 50 Lenkdrachen habe ich bisher nach eigenen Entwürfen gebaut und mit Erfolg geflogen, aber der erste nach einem Plan aus dem KITE & friends-Bauanleitungsheft gebaute – der Desire von Stephen Versteegh, und den gleich im Doppel, weil ich die beiden im Pairflug verwenden möchte – weist eine Macke auf, bei der ich nicht so recht hinter die Ursache komme. Bei etwas stärkerem Wind, so ab 3 bis 4 Beaufort, fängt der Drachen an zu rütteln und bringt keinen ruhigen Flug mehr an die Leine.“

Nun bin ich zugegebenermaßen nicht gerade Experte auf dem Gebiet der Lenkdrachen, wage mich aber trotzdem an die Beantwortung der Frage. Fangen die Flügel des Drachens an zu schlagen, deutet dies darauf hin, dass das Gestänge zu flexibel oder der Druck auf dem Segel zu hoch ist – je nachdem, von welcher Warte aus man die Sache betrachtet. Segel und Gestänge bilden ein Team, das miteinander arbeiten muss. Und dies unter



erschweren Bedingungen, schließlich übt der Wind einen gewissen Druck auf das Segel aus. Das Gestänge sorgt dabei dafür, dass das Segel ordnungsgemäß aufgespannt wird und dem Winddruck entgegenwirkt. Nimmt der Wind und damit einhergehend der Winddruck zu, wird das Gestänge irgendwann an seine Leistungsgrenze kommen. Steifes Gestänge knickt dann einfach, weiches Gestänge gibt dem Druck nach und biegt sich nach hinten weg. Und just dies passiert bei dem genannten Desire: In dem Moment, in dem das Gestänge nach hinten ausweicht, wird Druck auf der Vorderseite abgebaut. Irgendwann ist der Druck so gering, dass das Gestänge wieder in seine Ausgangslage zurückkehrt – aber nur, bis sich wieder genügend Winddruck aufgebaut hat, um die Stäbe wiederum nach hinten wegzudrücken. Das Rütteln der Flügel nimmt damit seinen Lauf.

Paul May, KITE & friends-Fachredakteur Lenkdrachen, hat folgenden Rat: 1. Die Waage steiler stellen und somit einen solideren und gleichmäßigeren Druck im Segel erzeugen. Wenn das nicht hilft: 2. Die Waage flacher stellen und weniger Druck im Segel erzeugen. Als 3. Möglichkeit rät Paul dazu, ein steiferes Gestänge zu verbauen (konische Skysharks der PT-Serie oder zylindrische der Px-Serie sind meistens eine gute Wahl). Wenn auch das nicht hilft, bleibt nur noch, den Drachen bei weniger Wind fliegen und ein ventiliertes Modell bauen.

Michael Korbach, Dachau:

„Ich habe da eine Idee und würde diese gerne als Drachen bauen. Dies wird dann mein erster selbst konstruierter Drachen sein. Beim Durchstöbern von Drachenbauplänen ist mir aufgefallen, dass das Segel von Flachdrachen immer mit Eddy-Verbindern in Form gebracht wird. Muss das unbedingt sein? Mir schwebt eher ein, wie der Name ja sagt, flaches Segel vor.“

Auf diese Frage kann ich mit einem klaren „Jein“ antworten. Nein, das Segel muss nicht immer mit Eddy-Verbindern in Form gebracht werden. Und ja, irgendwelche Vorkehrungen müssen getroffen werden, um das Segel des Flachdrachens zu wölben – und etwas anderes als eine Wölbung ist die V-Form des Segels ja nicht. Um das „Warum“ zu verstehen, müssen wir ein wenig in die Drachenphysik eintauchen und uns die Frage stellen, was unseren Drachen, trotz seines Gewichts, in die Luft befördert. Zunächst einmal ist da eine Fläche zu nennen, die Auftrieb erzeugt. Doch was hilft die beste Auftriebsfläche, wenn diese nur unkontrolliert in der Luft herumkaspert? Es muss also noch eine weitere, eine stabilisierende Fläche her. Auftriebsflächen stehen waagrecht im Raum, während stabilisierende Flächen senkrecht im Raum stehen. Kombinieren wir eine senkrechte und eine waagrechte Fläche miteinander, erhalten wir das wohlbekannte Segel in V-Form. Oder, wie beispielsweise bei einem Rokkaku, das gewölbte Segel.

Die V-Form sorgt beim Drachen also dafür, dass er den nötigen Auftrieb erhält, um die Schwerkraft zu überwinden und abzuheben, dass er aber gleichzeitig auch stabil liegt. Wie das? Betrachten wir einmal einen V-förmigen Drachen, unseren guten, alten Eddy. Auftrieb wird immer in der waagrecht Ebene generiert, im Fall des Eddys also auf der projizierten Fläche, die in Skizze 1 dargestellt ist. Auffällig ist hierbei, dass sich der Drachen im Gleichgewicht befindet, das heißt, die rechte und die linke projizierte Fläche sind gleich groß. Nehmen wir nun an, dass sich der Drachen von uns aus betrachtet nach links neigt. Skizze 2 zeigt diesen Umstand. Die eigentlichen Flächen des Drachens verändern sich natürlich nicht. Bei der projizierten Fläche ändert sich das Bild jedoch dramatisch. Die projizierte Fläche der Seite, auf die sich der Drachen neigt, ist nun größer als die gegenüberliegende. Da die größere Seite logischerweise mehr Auftrieb erzeugt als die kleinere, hebt sich die Fläche wieder an, bis beide Seiten wie in Skizze 1 im Gleichgewicht sind. Ergo: Die Wölbung, die V-Form oder was auch immer eine waagrechte und senkrechte Komponente in unserem Segel darstellt, stabilisiert den Drachen, und ist somit dringend erforderlich, um einen gut fliegenden Drachen zu erhalten. Übrigens: Neben Drachen mit V-Form (Eddy) und Wölbung (Rokkaku) gibt es noch eine dritte Drachengattung, deren Gestänge in der Tat flach ist. Die Rede ist von den Kimono-Drachen, von denen sich beispielsweise die Japan-Lady in dieser Ausgabe von KITE & friends wiederfindet. Obwohl das Gestänge dieses Drachentyps flach ist, fliegt der Drachen ungemein stabil. Sein Geheimnis: Das Segel ist so geschnitten, dass unter Winddruck eine Wölbung erzielt wird.

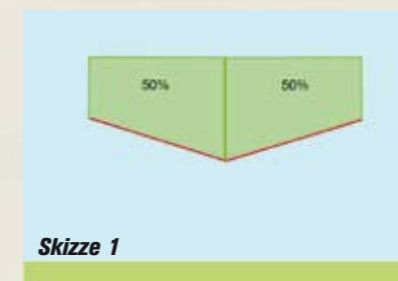
Ein typischer Vertreter der gewölbten Drachen: der Koma Dako



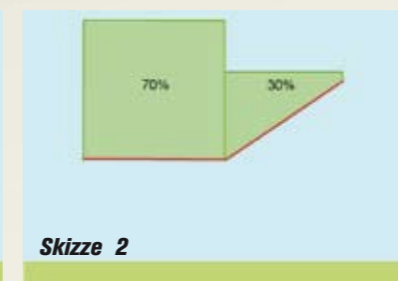
Typischer Vertreter der Drachen mit V-Form: der Eddy

LESE-TIPP

Alles rund um das Thema Physik rund um den Drachen – Teil 1 könnt ihr in Sport & Design Drachen 6/2007 nachlesen. Diese Ausgabe könnt ihr einfach im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder telefonisch unter 040/42 91 77-110 bestellen.



Skizze 1



Skizze 2

Skizze 1: Auftrieb – Der Drachen ist im Gleichgewicht

Skizze 2: Gerät der Drachen in Schiefelage, erhöht sich der Auftrieb bei einem gewölbten (oder V-förmigen) Drachen so, dass er wieder ins Gleichgewicht kommt



ANZEIGEN

Sport und Spaß im Wind
www.mywind.de
 Tel.: 05130 / 925900

WWW.FLYING-COLORS.DE
 DON'T FREEZE! - FLY YOUR COLORS!