

Entwicklungsbericht zum Gorgon

Jetzt mal richtig anders

Text: Mark Rauch

Fotos: Stefanie Rauch,
Mathias Cornelißen

Das Speedkiting hat in den letzten Jahren unter anderem durch die Speedkiting-Contests enorm an Bedeutung gewonnen. Nicht verwunderlich also, dass kontinuierlich neue Entwicklungen auf den Markt kommen. Die Modelle der großen Drachenhersteller folgen aber meist demselben Schema und sind sich durch ihre Bauweise in den wichtigen Punkten sehr ähnlich. Sie sind ja auch für die breite Masse gedacht. Um es kurz zu machen – mein „Gorgon“ ist ganz anders!

GORGON

HERSTELLER:	Premier Kites, USA
ENTWICKLER:	Mark Rauch
INTERNET:	www.speedkiting.eu
KATEGORIE:	Speed-Wettkampf
SPANNWEITE:	160 cm
STANDHÖHE:	45 cm
FLÄCHE:	0,4 qm
GEWICHT:	155 bis 210 Gramm je nach Ausführung
LEITKANTENLÄNGE:	77 cm
GESTÄNGE:	Skyshark + Carbon-Composite-Mix
SEGEL:	Icarex (UL), Porcher Marine (Standard), Bainbridge (Strong) und Mylar
WAAGE:	Vierpunkt-Turbowaage, ummantelte Dyneema Liros
EMPF. LEINE:	25–35 m, 25–75 kg
WINDBEREICH:	1–4 Bft. (UL-Version), 2–5 Bft. (Standard und 3–7 Bft.+ (Strong)

Ursprünge

Seit nunmehr einigen Jahren beschäftige ich mich intensiv mit der Entwicklung und dem Bau von bestabten Speed- und Powerdrachen, und zwar nicht nur im Bereich der zweileinigen Stabdrachen, sondern auch von Stabvierleinern. Dabei bemühe ich mich, möglichst wenig von anderen nachzubauen, suche ständig neue eigene Wege, um effizient „andere“ Drachen zu entwickeln. Natürlich kann man dabei das Rad nicht neu erfinden und viele Ideen gab es an anderer Stelle schon einmal. Aber ich versuche diese Ideen nicht nur als Ideen zu belassen, sondern diese auch in physische Form umzusetzen. Im Laufe der Jahre entstanden dadurch etliche Varianten meines Stabvierleiners Engel, der als Wettkampfversion Competition bei Kitehouse vertrieben wird, sowie der Speed- und Powerkite Armageddon in ebenso zahlreichen Größen und Versionen, mit dem ich kürzlich Deutscher Speedkiting-Meister geworden bin, bis hin zum sich selbst profilierenden Gonzo. Armageddon und Gonzo (Dritter des letzten Wettbewerbs) werden über die Drachenschmiede Bretten vertrieben. Ungeachtet der kommerziell angebotenen Drachen entstehen bei mir einige weitere Entwicklungen, welche unter den Bezeichnungen Gargoyle, Rockethead und Razorback laufen, sowie ein neuer Vierleiner, der noch keinen Namen hat. Die Idee für diese meist sehr ungewöhnlichen Drachenkonstruktionen bekomme ich häufig in der Nacht beim Schlafen. Ja, ich träume sogar von neuen Drachen! Wenn ich dann morgens aufwache, haben sich Bilder von etlichen Konstruktionsmerkmalen und Detaillösungen regelrecht in mein Hirn eingebrannt. Meist setze ich mich dann an den Rechner und fange an, die ersten Zeichnungen des Shapes und der Paneele zu machen.

Grundidee

Eines Nachts, als ich mal wieder über einen neuen Stabvierleiner grübelte, der speziell fürs Speedkiting gedacht war, kam mir eine Idee, die ich so bisher noch bei keinem anderen Stabdrachen gesehen hatte. Wie wäre es, wenn man den Winkel der Leitkanten in einem gewissen Maß verstellen könnte? Hierzu wäre es notwendig, die Nase des Drachens zu entfernen. Ebenso wollte ich auf einen Kielstab nicht verzichten, denn durch ihn könnte man ja einen zusätzlichen Tunnel schaffen, der sogar noch in der Größe – beispielsweise durch Knotenleitern an einer speziellen Waage – anpassbar wäre. Da die Nase des Kites fehlen würde, war aber das Problem der „inneren Leitkanten“ gegeben. Meine erste Zeichnung am Rechner erinnerte mich irgendwie an ein mystisches Wesen, das ich aus der Rollenspielzeit in meiner Jugend noch gut kannte: den Gorgon! Die geschwungenen Hörner dieses Monsters brachten mich auf die Idee,

die inneren Leitkanten leicht konkav zu halten. Ein 3-Millimeter-Carbonstab könnte gerade die nötige Flexibilität und Stabilität haben, sich in einer Tasche unter Spannung zu krümmen und ohne Endkappe fest an Ort und Stelle zu halten. Von mehreren Kielstäben wollte ich absehen, weil ich das Segel damit nicht in den nötigen Shape, der mir im Kopf herumschwirrte, bringen könnte und weil damit die Grundidee der verstellbaren Leitkantenwinkel nicht zu realisieren gewesen wäre.

Was macht wirklich schnell?

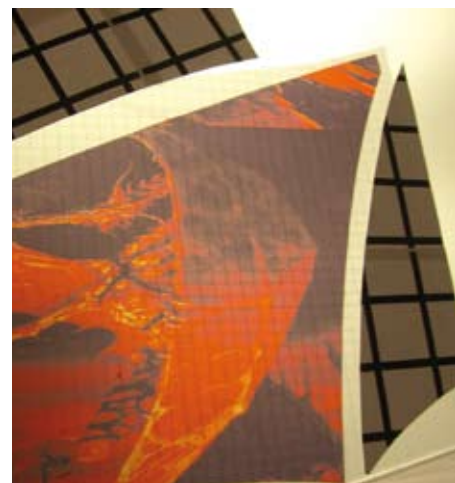
Was einen Speed-Drachen wirklich schnell macht, kann auf keine einfache Formel gebracht werden. Durch meine eigenen Konstruktionen und eine Vielzahl von unterschiedlichen Speedkites, die ich bisher gesehen und geflogen habe, kann ich darauf zwar sehr viele mögliche Antworten geben, die sich allerdings nicht beliebig zusammenführen lassen. Ein Drachen, der alle diese Merkmale in sich vereint, wird nicht fliegen können. Es gibt daher zahlreiche viel versprechende Varianten. Entsprechend hängt die Konzeption vom Grund-Shape des Drachens ab. Für jede nur denkbare Variante hier eine Erläuterung zu schreiben, würde leider den Umfang dieses Berichts sprengen. Daher beschränke ich mich auf die Form des Drachens, um den es hier geht. Also ein Drachen, der aufgrund seines Shapes zwei Tunnel erzeugt, einen links und einen rechts, getrennt durch den Kielstab in der Mitte hinter dem – beziehungsweise wie hier im – Segel.

Viel Streckung?

Eine relativ hohe Streckung eines Kites dient, wenn die Waage entsprechend angepasst ist, dazu, aus möglichst wenig Fläche eine hohe Zugkraft zu erzeugen. Das Profil sollte dabei recht flach gehalten werden. Aber nicht zu flach, da der Kite sonst am Windfensterrand leicht einschlagen kann, sich einwickelt und dann herunterfällt. Andererseits bietet ein nicht so gestrecktes Segel die Möglichkeit, dünnere Spreizen einzusetzen, die natürlich wesentlich weniger Windwiderstand bieten. Nicht zu sehr gestreckte und nicht zu flache Drachen haben außerdem die Eigenschaft, in den meisten Fällen besser beherrschbar zu sein. Kontrolle ist ein sehr wichtiger Faktor beim Bauen eines Speedkites. Ein Drachen, der nicht präzise auf der Geraden gesteuert werden kann, wird seine liebe Mühe haben, sauber linear zu beschleunigen. Ebenso ist der Pilotenfaktor nicht zu unterschätzen. Bei Testmessungen mit ein und demselben Drachen unter gleichen Windbedingungen waren Unterschiede im Speed von Pilot zu Pilot von bis zu 30 Prozent festzustellen. Also: ein schneller Drachen macht noch lange keine hohe Geschwindigkeit. Das entsprechende Pilotenkönnen dazu ist unabdingbar.



In der Luft zeigt der Gorgon sein Können



Bau des Gorgon mit bedrucktem Icarexsegel



Viel dehnungsarmes Mylar wird verbaut



Alles wird ohne unnötige Überstände mit Segelmachernähten zusammengefügt



Sämtliche belasteten Bereiche werden mit beschichtetem Dacron verstärkt

Beim Gorgon habe ich mich für eine hohe Streckung entschieden, weil ich mir über meine fliegerischen Fähigkeiten von Speedkites im Klaren bin und außerdem die Herausforderung suche.

Leitkanten

Beim Bau des ersten Prototyps setzte ich auf recht weiches Tuch, in dem Fall Porcher Marine, welches sich sehr gut an den Wind anpassen kann. Da ich die Leitkanten im Entwurf des Gorgon wie in den meisten meiner Entwicklungen relativ stark profiliert hatte, war es notwendig, sie mit Mylar zu hinterlegen, um ein Verziehen des Tuchs durch die nötige starke Abspannung der Leitkanten zu vermeiden. Mylarlaminat hat die Eigenschaft, sich selbst unter hoher Spannung nur unwesentlich zu dehnen und ist zudem absolut windundurchlässig. Es gibt allerdings große Unterschiede in der Qualität von Mylar. Ich empfehle, auf hohe Qualität zu achten, denn das günstige, etwas ältere Mylar hat die Eigenschaft, bereits nach relativ kurzer Zeit spröde zu werden und zu brechen. Aktuelle, qualitativ hochwertige Mylarsorten aus dem Segelsport haben diese schlechten Eigenschaften inzwischen nicht mehr. Sie kosten allerdings im Verhältnis auch eine ganze Menge mehr Geld. Wie gesagt setze ich Mylar meist an Stellen ein, wo ich ein Verziehen des Materials verhindern möchte und eine feste und glatte Oberfläche entstehen soll. Also im Fall des Gorgon für die profilierten Leitkanten und den Bereich des Schwalbenschwanzes.

Schleppkanten

Die Schleppkanten sind ein wirklich sehr sensibles Thema. Speed-Drachen sollten leise sein – müssen es aber nicht. Zumindest sollte der entsprechende Sound nicht von einem Flattern der Schleppkante herrühren. Eine Möglichkeit, den Drachen leise zu bekommen, ist das Einziehen einer Saumschnur. Durch das Spannen dieser Saumschnur kann die Schleppkante beruhigt werden. Übertreibt man dies allerdings, kann es zum so genannten „Windeffekt“ kommen. Das Segel beult sich dabei entlang der Saumschnur und den Leitkanten beziehungsweise des Kiels ein und fängt den Wind in einer Art „Windwindel“. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, durch Segellatten und Whisker das Segel im Bereich der Schleppkante so vorzuspannen, dass die Schleppkante auch unter Druck gerade fällt und die Luft sauber abströmen kann. Um die Schleppkante zusätzlich zu beruhigen und ein Ausleiern des Tuchs in diesem Bereich zu verhindern, habe ich beim Gorgon noch einen relativ breiten Streifen Mylar befestigt. Es ist ebenfalls sinnvoll, dickere Wülste an der Schleppkante zu vermeiden. Ich bevorzuge dabei, 25 Millimeter breites Saumband einfach mittig von Hand umzuschlagen, zu verkleben und sehr eng durch eine Segelmachernaht mit dem Segel zu verbinden. Auf

das Einziehen einer Saumschnur verzichte ich dabei jedoch nicht. Diese muss allerdings aufgrund der Segellatten nicht zu fest gespannt werden. Oft reicht bei Speedkites auch schon das Einlegen einer etwas dickeren Saumschnur, ohne sie groß auf Spannung zu bringen. Bei meinen Drachen bevorzuge ich ganz klar Saumband und Saumschnur. Ich habe mit Schleppkanten, bei denen der Saum nur einfach oder doppelt umgelegt wurde und keine Saumschnur eingezogen war, in der Vergangenheit leider schlechte Erfahrungen machen müssen: Bei einem Einwickler hatte sich die Flugleine im Segel beziehungsweise am Kielstab verhakt und der Kite geriet dabei unter Druck. Die Flugleine durchschneit daraufhin nicht nur die Schleppkante, sondern auch das Segel bis hoch zur Leitkante. Das muss nicht sein.

Segelmaterial

Die Wahl des richtigen Segelmaterials für einen Speedkite ist ebenso vom Shape abhängig. Nicht immer ist ein steifes Tuch auch die bessere Wahl beziehungsweise macht den Kite schneller. Als besonders effizient hat sich dabei ein Mix aus weichen und steiferen Tüchern herausgestellt. Beim Gorgon habe ich mehrere Varianten ausprobiert und kam zu der Überzeugung, dass ein besonders steifes Tuch sich hier erst ab einer gewissen Windstärke als effektiver herausstellt. Dieses Tuch, in diesem Fall Bainbridge, kam also bei der „Strong“-Variante des Gorgon zum Einsatz, die sowieso aufgrund ihrer hohen Steifigkeit erst ab 3 bis 4 Beaufort fliegt. Bei der leichteren UL-Version entschied ich mich trotz erster Bedenken für Icarex. Als weiteres Schmankerl ließ ich mir das Segel mit Stefan „Skysplitter“ Schurers Hilfe mit einem Fantasy-Motiv bedrucken, einem Dragonking! Da Icarex, also ein 31 Gramm pro Quadratmeter leichtes Polyester, bei Weitem nicht so belastbar ist wie die meisten Nylontücher, war ich mir zunächst nicht sicher. Bei späteren Tests stellte sich aber heraus, dass der Gorgon bis 4 Beaufort zwar sehr schnell wird, aber keinen brutalen Zug entwickelt, wie es beispielsweise der Armageddon tut. Dies ist auch ein wichtiger Faktor: Zieht der Drachen zwar die 35-Meter-Wettkampfleinenlänge satt durch, zieht aber nicht zu stark, so können dünnere Leinen geflogen werden, die wesentlich weniger Windwiderstand bieten als dicke Powerkite-„Täue“.

Operation glattes Segel

Um zu gewährleisten, dass an dem Segel keine unnötigen oder vermeidbaren Überstände entstehen, welche zu ungewollten Verwirbelungen führen könnten, wurden folgende Maßnahmen ergriffen: Der Kielstab wurde in eine Kielstabs tasche verlegt, die Schwalbenschwanzstäbe enden in einer mit Kevlar und Cordura verstärkten Tasche direkt neben dem Kielstab, die Ausschnitte für die Verbinder wurden bei den Leit-

kanten abgedeckt, die Stand-Offs enden in schräg eingesetzten, kleinen, flachen Taschen und nicht in Stand-Off-Aufnahmen. Der Bereich der Nasenspitzen wurde sehr glatt gehalten. Für meine Leitkantentaschen und Verstärkungen benutze ich sehr gerne leichtes, gewebeverstärktes, laminiertes Dacron, dass eine gewisse Dehnung aufweist. Leider wird dieses Material nicht mehr hergestellt. Als Alternative könnte man auch anstelle von Dacron etwas stärkeres Mylar nehmen. Da der Gorgon keine obere Querspreize hat, die auch unnötigen Windwiderstand bieten würde, und die inneren Leitkanten nur eingeschoben sind, kommt also die Frage auf, wie er seine Form hält. Die Antwort ist einfach: Durch die Waagekonstruktion und den Wind!

Waagemöglichkeiten

Da der Gorgon von der ursprünglichen Idee her auch ein Stabvierleiner hätte werden können (und eventuell auch noch wird!), war das Austüfteln der Waagekonstruktion eine echte Herausforderung. Ich möchte die vielen Details an dieser Stelle nicht erwähnen, aber lasst es mich so ausdrücken: ohne Clipboard auf der Wiese, um die unzähligen Waa-

geinstellmöglichkeiten zu notieren, wäre es nicht gegangen. Die Waage im aktuellen Zustand hat allerdings folgende Merkmale: Sie kann an zwölf (!) Stellen verstellt werden. An jeder Stelle befinden sich nochmals mehrere Knoten beziehungsweise Schiebeknoten zum Justieren. Ein Schenkel geht dabei wie gewohnt an die unteren Querspreizenverbinder und einer an das Kreuz. Ein anderer allerdings knapp unterhalb des kurzen Endes des Kielstabs und ein weiterer knapp unterhalb der Leitkantenspitzen. Mit den vielen Knoten kann man den Kielstab lockern oder mehr heranziehen und somit den Tunnel zwischen den Leitkanten beziehungsweise inneren Leitkanten vergrößern oder verkleinern. Damit und zusammen mit der Knotenleiter an der Leitkantenspitze kann der Winkel der Leitkanten dann eingestellt werden. Aufgrund des sehr flachen Profils des Gorgon war es notwendig, das Prinzip der Turbowaage anzuwenden. Dadurch bekommt der Drachen in der Drehung mehr Druck und zieht auf der Geraden nicht zu stark (für die Idee, dünnere Leinen fliegen zu können). Noch ein Punkt liegt mir am Herzen: Die Qualität beziehungsweise die passende Eignung der



**Der Kiel mit Mittelstab
und Schwalbenschwanz**



Die Stand-Offs am Flügelende

▼ ANZEIGEN



Waageleine. Für echte Speedkites sollte man unbedingt darauf achten, eine Waageleine zu nehmen, die extrem wenig Dehnung hat und bei der sich die Knoten nach einmaligem Festziehen satt setzen. Bei Drachen, bei denen 2 bis 3 Millimeter darüber entscheiden, ob sie sauber fliegen oder wie ein Sack Muscheln vom Himmel fallen, kann die Wichtigkeit einer hervorragend passenden Waageleine gar nicht genug betont werden. Die allermeisten Trickdrachen-Waageleinen sind also leider nicht die beste Wahl für einen echten Speedkite.

Flugeigenschaften

Die Flugeigenschaften des Gorgon können ebenfalls als „anders“ bezeichnet werden. Ich bin beim Waage-Setup der Philosophie gefolgt, den Kite möglichst flach zu halten, um ihn schnell zu machen. Und das geht mit dem Gorgon wie bei fast keinem anderen Drachen: Dadurch, dass die Nase fehlt und die inneren Leitkanten in gewissem Maß diese Funktion übernehmen, kann der Drachen extrem flach eingestellt werden, um dem Wind ein möglichst flaches Profil entgegenzusetzen. Durch diese flache Einstellung baut der Gorgon ferner eben seinen relativ geringen Zug auf. Der Kite sieht so im Flug aus wie eine flache Sichel. Das Startverhalten entspricht dem echter Speedkites: Zickig! Am besten man lässt ihn sich anwerfen, denn die tiefe und recht gerade Schleppkante mit Schwalbenschwanz fängt allzu gerne die Waageleine ein. Ein Alleinstart funktioniert wirklich nur auf einer sehr kurz gemähten Wiese oder am Strand. Wichtig ist, eine Leine zu wählen, die nicht überdimensioniert ist. Die Leine muss wirklich jederzeit perfekt gespannt sein! Beim Gorgon Strong zum Beispiel funktionieren 35-Meter/38-Dekanewton-Leinen bis 4 Beaufort perfekt. Ist der Gorgon erst einmal in der Luft und hat Strömung aufgenommen,

merkt man sofort, dass er an den recht dünnen Leinen einen satten, aber nicht mächtigen Druck aufbaut und sich wirklich sehr ungewohnt fliegt. Der Druckaufbau ist oben im Windfenster stärker als direkt tief gezogen. Diesen Effekt kann man gut nutzen, um den Speed auf die Gerade aus einem Loop mitzunehmen. Das Windfenster ist wirklich außergewöhnlich groß. Man muss stetig aufpassen, den Drachen nicht zu weit raus zu fliegen, da er sich sonst schlagartig einwickelt. Auf der Geraden saugt sich der Gorgon geradezu an und beschleunigt schlagartig. Die fliegbaren Spins sind nicht sehr eng, aber dafür sehr schnell. Durch die vielen Einstellmöglichkeiten kann das Flugverhalten aber auch total verändert werden. Für das Speedkiting, wofür er gebaut wurde, habe ich meine Einstellung inzwischen gefunden.

Zukunftsmöglichkeiten

Zurzeit denke ich darüber nach, den Gorgon mit vier Leinen zu fliegen. Alternativ wäre auch eine Dreileiner-Version denkbar, bei der die oberen Waagepunkte umgeleitet und zusammengeführt werden. Auch, denke ich, kann man an der Waage noch einige Spielereien betreiben, wie beispielsweise die Variante einer Cross-Over-Waage. Im Wettkampf konnte ich den Gorgon leider nur bei extrem wenig Wind um die 5 Stundenkilometer einsetzen, wo selbst große Drachen mit fast 3 Meter Spannweite vom Himmel fielen. Dennoch gelang es mir, den Gorgon UL auf 87 Stundenkilometer zu beschleunigen ... Das Prinzip der einstellbaren Leitkantenwinkel könnte bei Trickdrachen zu völlig neuen und abgefahrenen Tricks führen. Vielleicht greift auch einer der vielen Trickdrachenkonstrukteure das Prinzip auf und entwickelt in diese Richtung weiter. Mich würde es freuen.



Der Gorgon zischt als Sichel an der Messstation vorbei



Flacher Tunnel der Flügelhälfte

ANZEIGEN ▼