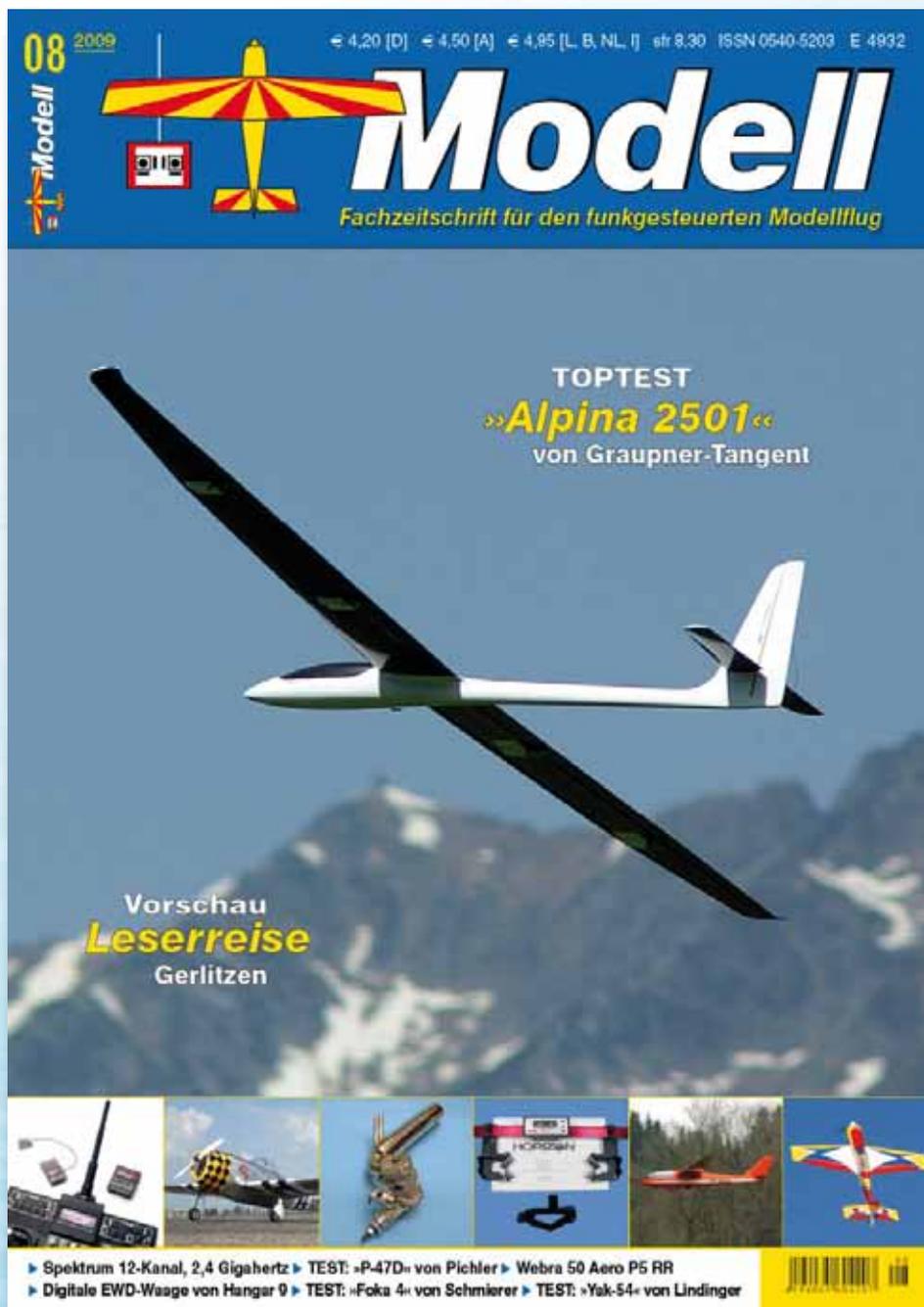


Dieser Beitrag ist in **Modell 8/2009** erschienen



Mit freundlicher Genehmigung der Fachzeitschrift



**NV**

[www.neckar-verlag.de](http://www.neckar-verlag.de)

Neckar-Verlag GmbH

Postfach 1820

78008 Villingen-Schwenningen

Werfen Sie beim nächsten DLG-Wettbewerb mal einen Blick in den Himmel. Wie, Vollmond? Nein, Sie Scherzkeks, nicht ganz so weit nach oben! Da, tiefer, leise kreisend unter den Wolken, was ist da der dominierende Farbton? Genau, Nachtschwarz. CfK – auf gut Deutsch: Kohle!



Torsten Falk

# Vollkohle, leicht gemacht

Kohlefaser, das sollte sich in den letzten Jahren herumgesprochen haben, ist deutlich stabiler als reines Glasgewebe, bei Midairs und extremen „Brutalich-krieg-das-Teil-schon-kaputt“-Werfern mehr als hart im Nehmen und natürlich vor allem optisch ziemlich cool und in der Szene angesagt. Kein Wunder, dass fast jeder Hersteller einen „Kohleflieger“ im Programm hat. Wie auch Markus Podivin von *pcm.at*. Sein brandneuer, rabenschwarzer Beitrag zum Thema DLG und Vollkohle hört auf den Namen »Fireworks 4.2 Carbon lite«. Schauen wir mal genauer hin, was der Schweißgeier aus der Alpenrepublik außer schwarz so alles draufhat.

Lite steht groß auf der Fläche des Kohle-»Fireworks«. Für alle Nicht-Briten, das ist keine Hubraumbezeichnung, bei der das „r“ fehlt – das meint umgangssprachlich „light“, also „leicht“. Kennen Sie aus dem Werbespot mit der dunklen Brause, bei dem der jugendliche Romeo (Neid!) von einer Angelina-Jolie-Kopie mit Hubschrauber durchs Supermarkt-Dach geht. Warum passiert mir das nie, wenn ich mir einmal im Jahr zu Weihnachten im Discounter ein Schnitzel für drei Euro gönne?

Sei's drum! Und weil wir so unerschämt neugierig sind, wollen wir erst einmal sehen, ob beim »Fireworks 4.2 Carbon lite« das drin ist, was draufsteht.

Fangen wir mit der edlen Schalenfläche an, Profil, wie bei Markus Podivin üblich, von Mark Drela: Innen an der Fläche ist ein spezielles CfK-Vlies verbaut, außen drauf – und das ist das schwarze Zeug, das uns so edel anlacht – liegt ein 65-g-Kohlegewebe. Das ist so robust,



Alles Kohle, oder was? Die hauchdünne Abziehhaut passt einfach perfekt auf die Rumpfnase



Alle „Eingeweide“ auf einen Blick: Hier sitzt der SMC 16 scan hinter den Servos und vor der (verdeckten) Ballastbox



Kleines Kunstwerk, die Leitwerke aus dem im Text erwähnten Kohlevlies. 13,5 Gramm komplett!



Wort gehalten, wo „lite“ draufsteht, ist „leicht“ drinnen! Der »Fireworks 4.2 Carbon lite« wiegt flugfertig 287 Gramm

dass Sie ab sofort den DLG an der Fläche fangen können, sollte der viel elegantere Schnapper an der Nase mal danebengehen. An weniger stabilen Schalenflächen sehen Sie nach so einer verpatzten Aktion jeden Finger als zarte Delle, glauben Sie mir, so etwas hasst nicht nur Mister Monk wie die Pest!

Also, bevor das Teil überhaupt in der Luft ist, können wir eins festhalten: So eine Kohlefläche wird bei guter Behandlung richtig alt. Bestes Beispiel: Beim Zusammenbau ist mir (zwei linke Hände, was sonst!) der Schraubendreher auf die Fläche gefallen. Ich sage nur so viel: Kohle ist ein serienmäßig eingebauter Schutzschild. Kein Kratzer. Bei einer DLG-typisch zarten Glasfläche hätte der Dreher elegant zehn Zentimeter tief im Gras gesteckt, mit der Schalenfläche dran ...

Ja, geht so viel Kohle denn nicht aufs Gewicht? Was nutzt uns die ganze Stabilität, wenn der DLG wie ein Wackerstein fliegt. Nein, nicht bei dieser geschickt durchdachten Konstruktion mit dem Kohlevlies innen an der Schale. Die Fläche des »Carbon lite« bringt gerade mal 136 Gramm auf die Waage, ein wirklich vorbildlicher Wert für Vollkohle.

Okay, Sie wollen noch mehr schwarz sehen? Bitteschön: Die Leitwerke des

»Carbon lite« bestehen einzig und allein aus dem schon erwähnten, superleichten Kohlevlies. Das ist von der Oberfläche her zwar nicht ganz so stylisch wie die Außenschale des Flügels, aber so stabil, dass es Balsa oder Glas schlägt. Vor allem in puncto Gewicht: Denn mit allem Zubehör, wie der serienmäßig eingebauten Stahlfeder und den CfK-Stäbchen für das Pendelhöhenleitwerk, kommt das „Gesamtpaket“ nur auf 13,5 Gramm – ein Spitzenwert!

Natürlich ist der Rumpf (47 Gramm mit Abziehhaut und dem CfK-verstärkten Servobrett) von der Nase bis an die hinterste Schwanzspitze auch aus edler Kohle. Und, wieder eine Evolution zum »Fireworks 3«, sogar perfekt vorbereitet. Selbst die beiden Löcher für die Querruderanlenkung sind werkseitig gemacht, das erspart einem eigene, nicht immer wirklich schöne Fräsübungen.

## Bau

Bau? Was für ein Bau? Vergessen Sie mit dem »Fireworks 4.2« endlos lange Bastelabende im muffig feuchten Keller, während über den Flatscreen entweder Ihre Lieblingsserie flimmert oder Ihre Frau die unschuldigen LCDs mit Rosamunde

Pilcher quält. Der »Fireworks 4.2« ist im Vergleich zu seinen Vorgängern ein DLG, der angenehm weit vorbereitet ist: Die Fläche passt mit den beiden M3-Schrauben aus dem Karton heraus nahtlos auf den Rumpf, das Leitwerk wird nur noch zusammengesteckt, flott auf den Träger geschoben und mit reichlich dünnflüssigem Sekundenkleber verleimt.

Was bleibt noch? Die Ballastbox aus Balsa (trägt bis zu 80 Gramm Blei) unter die Flächenaufnahme in den Rumpf schieben, im Schwerpunkt positionieren und verkleben. Vier Servos einbauen, beispielsweise zwei Graupner C 261 oder DS 281 für die Querruder und zwei robuste FS 31 oder Dymond D 47 auf Höhe und Seite.

Typisch für den »Fireworks« ist seit Jahren die Anlenkung der Querruder aus dem Rumpf heraus. Zwei federleichte Kohleröhrchen drücken und ziehen an zwei Messinghebeln, die in den Klappen sitzen. Das funktioniert super und ist sogar erstaunlich spielfrei. Und wenn Sie an den 261ern die beiliegenden langen Servohebel einsetzen, dann haben Sie zum Bremsen einen richtig satten Klappenausschlag nach unten!

Seitenruder und Pendelhöhenleitwerk werden klassisch über einen Anglerfaden



**Highspeed: ein typischer DLG-Start in der Anfangsphase. Nicht vergessen: die ersten Trimmwürfe immer in der Speerwurftechnik. Das schont die Nerven und das Material**



**Kurz vor dem Start: Geschwindigkeiten bis zu 150 km/h sind bei einem DLG-Start erreichbar. Das gipfelt in Wurfhöhen von bis zu 70 Metern**



**Gute Aussicht: Der »Fireworks 4.2 Carbon lite« macht auch am kleinen Hang eine gute Figur**



**Hab dich! Ein wenig Übung, und so ein leichter DLG schnappt sich wie von selbst. Gaaaanz langsam: Mit gesetzten Klappen schleicht der »Carbon lite« im Schneckentempo zur Landung rein**

sicher angelenkt, eine Feder im Ruderblatt sorgt dabei für den notwendigen Gegenzug. Allerdings ist die serienmäßig im Seitenleitwerk verbaute Feder aus 0,8er-Stahldraht für das Höhenleitwerk schon sehr extrem und die Grenze des Machbaren. Sicher, das bringt einerseits eine hohe Rückstellgenauigkeit, aber das recht starke (für die Größe) FS 31 muss sich bei der fetten Feder richtig ins Zeug legen. Dreht man dem Empfänger den Saft ab, seufzt es leise und das Höhenleitwerk zieht das Servo aus der Nullstellung. Ich gebe ja zu, mich beunruhigen so rohe Kräfte etwas, aber in über 500 Testflügen konnte ich am FS 31 noch keinen Getriebeschaden erkennen. Wer da skeptischer ist, der setzt einfach ein drittes C 261 ein – und schon ist gut.

Weiter mit dem Ausrüsten: Der Akku, vier Zellen GP 35, damit fliegen Sie entspannt anderthalb Stunden, sitzt so weit wie möglich in der Nasenspitze, gleich dahinter schließt sich der Empfänger an. Ich vertraue dem SMC 16 scan von Graupner, szenetypisch des Gehäuses beraubt und eingeschrumpft.

So, noch rasch eine Antenne aus Kupferlackdraht oder 0,3er-Stahldraht an den Empfänger löten, entweder durch den Träger hinten rausführen, zum Leitwerk abspannen oder aber nahezu unsichtbar in einen Klappenspalt verlegen. Das war's mit dem Bau des »Carbon lite«! Ach ja, die Anleitung – sie liegt auf CD bei – erklärt jeden Schritt, ist mit zahllosen Fotos ausgestattet und einfach nur vorbildlich. So muss das aussehen.

Und jetzt ist sie da, die Stunde der Wahrheit für den »Fireworks 4.2 Carbon lite«. Trägt er den »lite«-Stempel mit Recht, ist er ein Leichtgewicht unter den

### Technische Daten

Spannweite	1500 mm
Länge	1175 mm
Tragflügelprofil	AG 455ct-02f
	AG 47ct-02f
Fluggewicht	287 g
Flächenbelastung	ca 13 g/dm <sup>2</sup>
Ruderausschläge	nach Bauanleitung

Bezug: Podivin Composite Modellbau, [www.pcm.at](http://www.pcm.at)  
Listenpreis 498,- Euro

Vollkohlern? Schnell die Digitalwaage aus der Schublade gekramt, den Prüfling drauf, die Luft angehalten, und: 287 Gramm.

Ja, Gewichtstest bestanden! Ein super Wert, bisher war es so, dass Vollkohle-DLGs entspannt die »Schallmauer« zu den 300 Gramm knackten, eher noch einmal 30 Gramm darüber lagen.

### Flugpraxis

Auf die Gefahr, dass ich mich wiederhole: die ersten Flüge bitte, bitte in der klassischen Speerwurftechnik und ohne Gewalt. Den Schwerpunkt stellen wir vorher zu Hause auf 70 bis 72 mm ein, nicht erst wacklig mit Daumen und Zeigefinger auf dem Platz.

Anders die EWD. Dank Pendelleitwerk gönnen wir uns den Luxus und experimentieren so lange ein bisschen mit der EWD herum, bis wir den passenden Wert zum Schwerpunkt erflogen haben. Eine viel zu kleine oder gar negative EWD

erkennen Sie ganz schnell: Die Rumpfnase unseres Kohle-DLG schnüffelt unbarmherzig nach schwarzem Gold, Erdöl. Nein, das wollen wir nicht wirklich, zumindest grob sollte die EWD vor den ersten Speerwürfen den optischen Test bestehen.

Alles passt, dann die ersten Drehstarts, aber immer noch ohne wirklich viel Gewalt, vielleicht haben wir ja den einen Tropfen Sekundenkleber am Leitwerk vergessen? Alles schon passiert – und mit dem gelben Sack und Kehrblech über den Platz zu rennen, ist an Peinlichkeit kaum zu toppen ...

Nehmen wir uns die Zeit, und stellen die drei Flugzustände ein: »Speed« für den Start und das Durchfliegen von hinterhältigen Abwindfeldern oder Leeverwirbelungen. Dazu gehen die Klappen etwa zwei Millimeter negativ, also nach oben. Feintuning, wie gesagt, im Flug. »Normal« ist jedem klar, die Klappen sind im Profil, der »Fireworks« sucht mit mehr als Schrittempo nach sprichwörtlich schüchterner Thermik. Sobald er sie gefunden hat, gehen die Klappen etwa zwei bis drei Millimeter nach unten, wir kreisen ein und ssssst – schraubt sich der »Fireworks 4.2 Carbon lite« lautlos in den mit weißen Schäfchenwolken betupften blauen Himmel. Tief einatmen und – ahhhh, genießen!

Es ist unglaublich, mit den positiv gesetzten Klappen in Thermikstellung klebt der »Fireworks 4.2« wie Erdbeermarmelade auf dem Frühstücksbretchen unter den Wolken. Aber Vorsicht, verkriecht sich die Thermik plötzlich, müssen wir einen Zahn zulegen. Nichts ist übler, als mit nach unten verwölbten Klappen schleichend in ein Abwindfeld, sprich ins

Saufen, reinzueiern. Glauben Sie mir das, ganz besonders auf Wettbewerben bin ich in dieser Beziehung so was wie der ungekrönte König ...

Apropos König: Königlich ist die V-Form des »Fireworks 4.2«, immerhin sieben Grad pro Seite. Aber keine Angst, er steigt beim Drehstart schnurgerade ins Blau. Erst beim Kreisen merken wir, wie entspannend so eine große V-Form der Fläche ist. Einmal im Bart eingekreist, könnten Sie ohne Bedenken ganz leicht das Seitenruder in eine Richtung trimmen, ein wenig Höhe dazugeben, den Sender auf die Seite legen, ein kühles Glas Brause oder was auch immer schlürfen (zu »was auch immer« lesen Sie vorher die neuen Dopingverordnungen für den Modellsport!) und in der **Modell** blättern. Aber beachten Sie bitte den Konjunktiv! Ach ja, und bitte nicht beim DLG-Fliegen auf einen Klappstuhl setzen – Sie sind Modellsportler!

Fliegen kann er! Und was ist mit der Wurfhöhe? Klar, die hängt vom Werfer ab. Aber was Sie leisten, das setzt der »Carbon lite« in Höhe um. Stabil genug ist die Vollkohlefläche, die kriegt selbst ein rabiater Werfer nicht kaputt. Bei stärkerem Wind, in diesem Moment fangen die leichten Glasflächen an zu betteln: »Bitte, bitte, lass mich heute im Auto liegen ...«, hat die Kohlefläche die Nase weit vorn. Heißt, die erzielbaren Höhen sind exzellent und spielen weit vorn in der Profi-Liga mit.

Und was kann er noch, der »Fireworks«? Bremsen, und das vom Allerfeinsten! 30 bis 32 Millimeter Klappenausschlag nach unten dürfen es aber sein, weniger bringt nichts. Knüppel nach hinten ziehen, vorher haben wir hoffent-

lich eine ordentliche Portion Tiefe beige-mischt, dann klettert der »Carbon lite« im 45-Grad-Winkel und im Schrittempo aus der luftigen Höhe herab. Sie müssen nur noch cool lächeln und ihn locker aus der Luft pflücken – schaffen Sie!

Sollten die ersten Fangversuche danebengehen, fluchen Sie lautstark, murmeln so was wie »Mist, der Kanal, schon wieder Störungen auf meinem Kanal!«, und rütteln unterstützend hektisch am Sender, das lenkt das grundsätzlich crashgieriger und tendenziell eher hämische Publikum ab ...

### Mein Fazit

**Es ist eine Art ungeschriebenes Gesetz: Wer viel Kohle haben will, muss erst viel Kohle geben. Hier immerhin 498,- Euro. Aber keine Panik, der »Fireworks 4.2 Carbon lite« ist jeden Cent wert!**

**Das gilt für den Amateur, der gelegentlich mal eine Runde mit einem edlen wie exzellenten DLG fliegen will, wie für den Profi, der regelmäßig quer durch Europa an Wettbewerben teilnimmt.**

**Der »Fireworks 4.2 Carbon lite« ist die neueste Evolutionsstufe von PCM und uneingeschränkt zu empfehlen. Flugleistungen und Stabilität liegen auf dem hohen Niveau eines Profi-DLG. Und wer es nicht unbedingt in Vollkohle braucht, die Modellpalette des »Fireworks 4.2« fängt bei 330,- Euro an. Mein Tipp: zugreifen!**