

# State of the Art

„Fireworks 5 Flow“ von PCM

Im Winter 2009/2010 fing die Gerüchteküche an zu brodeln: Markus Podivin, Inhaber von Podivin Composite Modellbau, hatte einen Nachfolger des erfolgreichen „Fireworks 4“ (vgl. *AUFWIND* 2/2009) auf der Fräse. Im Frühjahr erschienen erste Informationen auf seiner Internetseite: Für europäische Verhältnisse absolut neu wurde ein Profilestrak aus den USA eingesetzt. Gerald Taylor und seine Profilentwicklungen „Zone“ hieß das Zauberwort. Diese Kombination war bereits auf den German Open 2009 (vgl. *AUFWIND* 5/2009) von Phil Barnes eingesetzt worden. Damals fiel bereits auf, dass seine Modelle sich gut gegen den oftmals böigen, starken Wind durchsetzen konnten und aus dem Rückraum ein gutes Ankommen gegen den Wind zeigten.

Markus Podivin setzt nun auf diese Entwicklungen und man darf gespannt sein, wie sich das neue Modell in der Szene etablieren wird. Als auf dem ersten Wettbewerb der CONTEST-Eurotour F3K in Salzburg Heinz Pfaffinger mit einem der ersten Prototypen erschien und man Details, wie zum Beispiel den Sand-

wichrumpf und das vom „Fireworks 4“ übernommene Kreuzleitwerk sehen konnte, war ich mir sicher, dass ich mich schnellstmöglich um einen „Fireworks 5“ bemühen sollte.

Wenige, aber sehr sauber aufgebaute Teile und ein komplett ausgestatteter Kleinteilesatz wurden in einem großen Karton gut verpackt angeliefert. Natürlich habe ich die Teile zuerst auf die Waage gelegt. Schnell wurde mir klar, dass man letztendlich auf ein Abfluggewicht von unter 260 Gramm kommen sollte. Der „Fireworks 5“ unterscheidet sich von vielen aktuellen Wettbewerbsmodellen auch dadurch, dass kein RDS-System für die Anlenkung der Querruderklappen eingesetzt wird. Alle vier Servos werden in den Rumpfkopf eingebaut. Das beigefügte, gefräste Servobrett passt auf Dymond-„D47“ für Seitenruder und Hitec-„HS-45BB“ für die restlichen Funktionen. Wenn man von der PCM-Empfehlung für die Servowahl abweichen möchte, muss im Vorfeld genau geprüft werden, wie man die Servos im Rumpf unterbringen kann. Höher gebaute Servos,

wie zum Beispiel das Graupner-„DES-427BB“ mit einer Bauhöhe von 33 Millimetern, passen nicht so ohne weiteres und ziehen größere Umbaumaßnahmen nach sich. Um dies zu umgehen griff ich auf die PCM-Empfehlung zurück.

Wie schon beschrieben, kommt beim „Fireworks 5“ ein als Sandwich aufgebautes Rumpf zum Einsatz. Um bei kleinen Rumpfquerschnitten einen festen und leichten Aufbau sicherzustellen, setzt PCM im Rumpfvorderteil auf „Airex“ und im Rumpfrohr auf Balsa als Sandwichmaterial. Auch fiel mir der ungewöhnliche Gewebeaufbau auf: Als Außenlage kommt ein CFK-Spreadtow-Gelege zum Einsatz, das auch optisch sehr schön anzusehen ist. Wie es sich in der Praxis verhält, kann nur die Zeit ergeben. Das Rumpfrohr ist direkt hinter der Endleiste noch quer-oval geformt und hilft, dass das Rumpfhinterteil sehr biegesteif ausfällt. Der Rumpfkopf ist in Kevlar aufgebaut, also für 2,4 GHz geeignet. Die Flächenverschraubung und die notwendigen Durchbrüche für die Querruderanlenkungen sind bereits serienmäßig

Der Randbogenbereich. Gut erkennbar sind die Verstärkung für das Wurfblade und das sauber eingelegte Spreadtow-Gelege · Die Leitwerke bestehen aus einem Sandwichaufbau mit einer Außenhaut aus CFK-Vlies · Auch am Rumpf des „Fireworks 5“ ist das Spreadtow-Gewebe erkennbar. Die Rumpfspitze besteht aus Kevlar und ist damit geeignet für 2,4 GHz.





Der vollständige Kleinteilesatz inklusive des notwendigen Ballasts ist perfekt! · Mit dem RC Einbau ist das Rumpfvorderteil gut gefüllt, aber man kommt ohne Trimmblei aus · Das Leitwerk ist ein „echtes“ Kreuzleitwerk. Das Höhenleitwerk ist als Pendelruder ausgelegt.

und verkürzen die Aufbauzeit. Mit 35,6 Gramm inklusive der Kabinenhaube ist der Rumpf zudem sehr leicht. Übrigens fällt auch die Kabinenhaube sprichwörtlich etwas aus dem Rahmen: Der Ausschnitt für die RC-Anlage ist beim „Fireworks 5“ seitlich! Durch das vertikal eingebaute Servobrett wird auch das Rumpfvorderteil zusätzlich ausgesteift und macht das Rumpfvorderteil gegen alle beim Wurf auftretenden Kräfte fest genug.

Für die Aufnahme des Seitenruders ist das Rumpfvorderteil bereits entsprechend ausgefräst. Seiten- und Höhenruder sind in Formen mit Balsa als Sandwich und mit einem CFK-Vlies auf der Außenseite aufgebaut und vom Vorgängermodell „Fireworks 4“ übernommen. Das Leitwerk ist als Kreuzleitwerk mit unten liegendem Pendelhöhenruder aufgebaut. Die komplette Anlenkung, also Feder und Zugseil des Höhenruders ist bereits eingebaut. Das Zugseil musste nur noch vor dem Einsetzen des Seitenruders nach vorne geführt werden. Man kann also ohne große Vorbereitungen mit dem Einbau des Leitwerks in die Rumpfröhre beginnen, mit aufgeschraubtem Flügel den Rumpf auf einer Ebene aufbauen und das Seitenleitwerk, das einen rohrförmigen Ansatz zum Verkleben im Rumpf hat, ausrichten und verkleben. PCM empfiehlt hier Sekundenkleber, ich bevorzuge Epoxydharz. Damit hat man Zeit alles auszurichten. Man sollte lediglich nicht vergessen vor diesem Montageschritt das Zugseil im Bereich der Klebestelle mit etwas Trennmittel, beispielsweise Vaseline, zu behandeln, damit hier nichts verkleben kann, was nicht darf.

Kommen wir zur Tragfläche: Der „Fireworks 5“ hat im Vergleich zu vielen anderen aktuellen F3K-Wettbewerbsmodellen eine Tragfläche, bei der die Querruder wieder direkt aus dem Rumpf angelenkt werden. Zum Aufbau gibt es gute Tipps in der Bauanleitung und alles benötigte Material ist im Kleinteilesatz enthalten. Damit erhält man eine spielfreie, auch für starke Werfer flatterfreie Anlenkung und hat keine Servos im Flügel, deren außen liegende Masse den Gesamtschwerpunkt des Modells belasten. Aufgebaut ist die Schale mit Glasgewebe, Spreadtow-CFK für die D-Box und einem stabilen CFK-Holm. Der Bereich zum Einkleben des Wurfgriffs ist sowohl für Links- als auch Rechtshänder vorbereitet. Eine CFK-Roving-Schlinge verstärkt diesen Bereich zusätzlich. Für alle Klebungen am Flügel habe ich wieder Harz oder „UHUplus“ verwendet – das hält ewig.

Der Servoempfehlung von PCM folgend und unter Verwendung des gefrästen Servobretts ist auch mit leichten 2,4-GHz-Empfängern, wie zum Beispiel

dem Jeti-„R6“ und einem 350-mAh-NiMh-Akku ein Einstellen des Schwerpunkts ohne Trimmblei möglich. Dazu wird der „Fireworks 5“ am besten zusammengebaut, die RC-Komponenten in den Rumpfkopf gesetzt und das Servobrett so lange verschoben, bis der Schwerpunkt stimmt. Dann noch mit Sekundenkleber fixieren und später mit Harz richtig verkleben. Diese Methode ist wirklich einfach und man kann hiermit Gewicht einsparen. Erst dann wird die endgültige Länge der Ruderanlenkungen ermittelt und die Ruder können angeschlossen werden.

Aufgrund des geringen Fluggewichts von unter 260 Gramm ist der „Fireworks 5“ auf die Möglichkeit einer zusätzlichen Ballastierung für windige Wetterbedingungen angewiesen. PCM liefert für diesen Zweck Bleikugeln aus dem Anglerbedarf und abgelaugten Stahldraht mit. Ich habe mir zwei Gewichte, eines mit vier Kugeln zu je zehn Gramm und eines mit insgesamt 70 Gramm hergerichtet – das müsste für alle Wetterlagen gut sein.

**Mit den vorgegebenen Ruderausschlägen** und dem von PCM vorgeschlagenen Schwerpunkt war es ein einfaches, das Modell seinem Element zu übergeben. Zur Sicherheit machte ich aber noch ein paar normale Handstarts um die Höhenruder-Nullstellung

des Pendelleitwerks zu prüfen. Dann konnte es auch schon mit echten F3K-Starts losgehen: Um die Reaktionen des Modells kennen zu lernen beginne ich grundsätzlich mit Starts bei dosiertem Krafteinsatz und moderater Beschleunigung. Dabei lässt sich sehr gut die Startstellung ermitteln und diese mit steigender Beschleunigung über die Position der Querruder und der Tiefenruderbeimischung anpassen. Wenn dies passt, wird noch mal die Schwerpunktage geprüft.

Im Laufe der folgenden Flüge fiel mir sofort das einfache Handling des „Fireworks 5“ auf. Kurven ließen sich sehr sauber einleiten und der Kreisflug war einfach mit Seiten- und Querruder zu kontrollieren. Auffallend waren auch die guten Dämpfungseigenschaften der „Fireworks 5“-Leitwerkspartie. Viele Starts mit unterschiedlichen Werfern, aufgezeichnet mit einer Kamera, zeigten, dass der „Fireworks 5“ nach dem Verlassen der Hand zwar kurz mit der Rumpfspitze in den Kreis hinein zeigt sich aber innerhalb von Zehntelsekunden, ohne wieder in die Gegenrichtung auszupendeln, gerade ausrichtet und den Steigflug sicher fortsetzt. Dass dies trotz dem kurzen Leitwerkshebelarm so umgesetzt wird, deutet auf ein steifes Rumpfröhre und ein effizient arbeitendes Seitenleitwerk hin.

Mit seinen 256 Gramm verspricht das neue Modell von Markus Podivin viele ausgedehnte Thermikflüge aus der Hand.



# test.



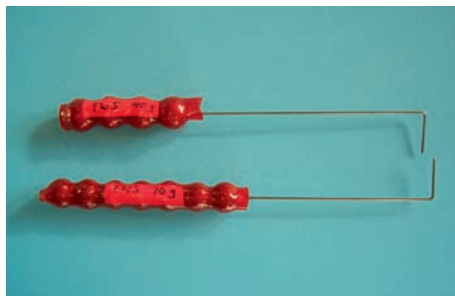
Der „Fireworks 5“ liegt gut in der Hand und stabilisiert sich sehr schnell nach der Freigabe in einen geraden Steigflug.

Die vorgegebenen Einstellwerte passten gut und waren Basis für individuelle Einstellungen. Die Wölbklappen wurden für die Flugzustände „Start“, „Normal“ (Floaten), „Strecke“ und „Thermik“ programmiert. Dazu waren zahlreiche Flüge bei unterschiedlichen Bedingungen und Ballastierungen notwendig. Ich tendiere nach wie vor zu festen, über Schalterstellungen abrufbare Flugzustände. Allerdings weiß ich aber von „Fireworks 5“-Piloten, dass speziell die „Thermik“-Stellung über eine zusätzliche Verstellung am Wölbklappenschieber um bis zu zwei Millimeter angepasst wird. Die „Strecke“-Stellung sollte so eingestellt werden, dass der „Fireworks 5“ zügig ins Laufen kommt um auch aus dem Lee gegen den Wind anzukommen.

Im Laufe der Flugerprobung wurde der „Fireworks 5“ auch von anderen Piloten geflogen. Von jedem kam positives Feedback zu Kreisflugverhalten und Streckenleistung. Zusammenfassend muss man PCM zum „Fireworks 5“ gratulieren – es ist ein F3K-Wettbewerbsmodell den Formen entsprungen, das in Sachen Flugeigenschaften wie auch von der Qualitäts-

anmutung her als absolut aktuell zu bezeichnen ist. Die Leistungsfähigkeit wird auch mit diversen Wettbewerbserfolgen belegt. Auch an Raoul Gorkas Gesamtsieger der CONTEST-Eurotour F3K 2010 hatte das Modell entscheidenden Anteil. Mit dem „Fireworks 5“ erhalten der ambitionierte Freizeitpilot und Leistungssportler gleichermaßen ein Modell, das in jeder Hinsicht Spaß macht und Erfolg verspricht.

*Alexander Wunschheim*



## „Fireworks 5“ von PCM Ein F3K-Wettbewerbsmodell

Spannweite:	1.500 mm
Länge:	1.050 mm
Fluggewicht:	256 g (zzgl. Ballast)
Profil:	Zone 52-21 Strak
Fläche:	22,4 qdm
Flächenbelastung:	11,4 g/qdm
<b>Preis:</b>	<b>549,- Euro</b>

Bezug bei Podivin Composite Modellbau KG,  
E-Mail: [info@pcm.at](mailto:info@pcm.at), [www.pcm.at](http://www.pcm.at).

Der Ballast für stärkeren Wind (40 und 70 Gramm). Die Bleikugeln aus dem Anglerbedarf werden auf einen Stahldraht aufgefädelt, mit Sekundenkleber fixiert und mit Schrumpfschlauch umhüllt. Abgelängt auf die richtige Schwerpunktlage und dann nur noch am Servobrett eingehängt.