

## Im Test - Carbooon 450S von BMI

Im Test - Carbooon 450S von BMI



**Im Test – Carbooon 450S von BMI** Der Markt in der 450er Klasse ist hart umkämpft und für den interessierten Helipiloten wird die Qual der Wahl immer größer. Mit dem Carbooon 450S von BMI drängt ein neuer Vertreter in diese Klasse. Auf den Internetseiten von BMI wird für die 450S-Version aufgezeigt, dass der Heli zu 100% vormontiert geliefert wird und somit als Highend Elektrohubschrauber mit kollektiver Blattverstellung über eine 120° Taumelscheibe verfügt. Nach dem Aufladen des 1600mAh/11.1 V LiPo-Akku soll der Carbooon 450S auch sogleich flugfähig sein. Der Verkauf und die Auslieferung erfolgt in einem großen Alukoffer. Der Carbooon 450S ist mit Holz-Rotorblättern ausgestattet. Im vorliegenden Setup verfügt der Carbooon 450S über einen Alu-Rotorkopf und einem Aluminium-Chassis. **Der erste Check** Vor dem Erstflug erfolgt der obligatorische Check. Dazu gehören die Überprüfung des Blattspurlaufes, die Überprüfung des Zahnflankenspiels, die Überprüfung aller Schraubverbindungen und die richtige Positionierung des Flugakku, um eine ausgewogene Schwerpunktlage zu ermitteln. Alle wichtigen Schraubverbindungen wurden zudem auch mit Schraubensicherung versehen. Die Überprüfung ergab keine Beanstandungen. Die Verschraubung der Rotorblätter wurde minimal gelockert, um eine optimale Entfaltung der Rotorblätter zu ermöglichen. Die Überprüfung des Antriebsriemens ergab ebenso keine Beanstandung. Einzig der Heckrotor stand nicht im 90° Winkel zur Rotorwelle.



... hochwertige Bauteile auch am Heckrotor, dennoch löste sich die Halteschelle. Nach einer Sichtprobe der Arretierung der Befestigungsschelle für den Heckrotorantrieb war diese nicht angezogen. Nach der Ausrichtung der Heckrotoreinheit wurde die Arretierung mit einem Inbusschlüssel angezogen. **Die Gebrauchsanweisung** Die beiliegende Gebrauchsanweisung liegt in vier Sprachen vor. Diese beinhaltet eine wichtige Explosionszeichnung und eine Ersatzteilliste. Die Option „Wartung“ findet in dieser Gebrauchsanweisung leider keine Beachtung. Es findet sich kein Hinweis auf mögliche Verschleißteile oder entsprechender Vorkehrungsmaßnahmen für eine längere Standzeit wichtiger Lager, Hülsen, Ruderhörner und der Anlenkungen. Als Schwerpunktangabe wird die Position mit 1 cm vor der Hauptrotorwelle angegeben. **Das Setup und Technik** Das Gesamtpaket wirkt auf den ersten Blick sehr ausgewogen. Ein komplett vorgefertigter Modellheli mit hochwertigen Alukomponenten, eine 35 MHz-Fernsteuerung (6 Kanal), ein Flugakku mit Lader und das Ganze verpackt in

einem schönen Alukoffer. Bei der Umsetzung zum Carboon 450S wurde Kunststoff und Aluminium kombiniert. Der Heckantrieb besteht überwiegend aus hochwertigem Kunststoff.



Aluminium und hochwertiger Kunststoff in Kombination – Diese Werkstoffkombination findet sich auch bei der Umsetzung zum Rotorkopf. Bei der Auslieferung ist der Carboon mit Holzrotorblättern ausgestattet. Die Firma BMI bietet als Alternative aber auch Kunststoffrotorblätter an. – Die Haubenbefestigung ist vorbildlich umgesetzt, die Optik kann sich zudem sehen lassen. Die Materialstärke der Haube ist überdurchschnittlich dimensioniert und verspricht eine lange Lebensdauer. Ein kurzer Blick auf die Akkualterung offenbart eine zu kurze Auflagefläche. Der Akku sollte deshalb mit mindestens zwei Klettbandern gesichert werden. – **Die Fernsteuerung** – Bei der Fernsteuerung scheiden sich die Geister. Viele Fernsteuerungen im Koaxial-Helibereich können sich mit der Funke der des Carboon durchaus messen. Eine wichtige Ladezustandsanzeige der Mignonzellen wurde nur mittels einer einzigen LED-Leuchte umgesetzt.

–



Hier sollte man eigentlich eine vernünftige Anzeige erwarten können, z.B. eine Anzeige die mindestens aus fünf LED's umgesetzt wird, um einen sicheren und größeren Ladebereich darstellen zu können. Dem wichtigen Drehgeber für die Gasvorwahl im 3D-Modus fehlt eine einfache Skala. Ein positiver oder negativer Bereich ist an diesem Drehgeber nicht dargestellt. Hier wird die Suche nach der optimalen Einstellung eben zur ultimativen Suche. Die Fernsteuerung kann nicht überzeugen. Hier empfiehlt sich der Einsatz des Carboon 450 mit der eigenen Fernsteuerung. Mit einer MX-16S aus dem Hause Graupner oder der DX-6 mit 2.4 GHz DSM Technologie von Spektrum trifft man eine sehr gute Wahl.

**Im Flug** Mit den kurzen Hebeln der Fernsteuerung wirken die Steuerfunktionen sehr direkt. Nachdem ersten Abheben tanzt der Carboon, der Schwebeflug wirkt instabil. Die direkte Steuerung ist gewöhnungsbedürftig und man braucht einige Zeit, um mit ihr zurecht zu kommen. Nach einer gewissen Übung stellt sich endlich der perfekte Schwebeflug ein. Das Erreichen von Schwebeflug und dem nachfolgenden Austrimmen wirkte auf mich mühselig und langwierig. Bei Zuschaltung in den 3D-Modus werden die Steuerfunktionen angenehmer und der Carboon lässt sich zielsicher und genau steuern. Es folgen erste kleine Kurven, ein Streckenflug, ein Kreisflug und die erste Landung. Auffällig wird die schwache Drehzahl im 3D-Modus. Eine erste Messung ergibt eine Drehzahl unter 2000 U/min. Wir wollen uns noch mal vergewissern und messen mit einem zweiten Drehzahlmesser noch mal nach. Auch dieser zeigt einen Wert unter 2000 U/min an. In meiner Testreihe löste sich immer wieder die Arretierung der Befestigungsschelle zum Heckantrieb und der Heckrotor stand nach einigen Landungen nicht im 90° Winkel zur Rotorwelle. „Nach fest kommt kaputt“. Nach einem letzten „Festziehen“ bis zur Schmerzgrenze und der Verwendung von Schraubensicherung hielt dann die Arretierung bei den weiteren Flügen. Durch die fehlende Drehzahl (Motorleistung?) und den begrenzten Einstellungsmöglichkeiten der Fernsteuerung kam in meinen Flügen der Carboon nur bedingt in den stärkeren Einsatz. Hier dürfte sich jeder die Frage nach einer erweiterten Abstimmung für den individuellen Einsatz selbst stellen, ein neues Leistungssetup kann angedacht werden.



Der Kreisel und die Servos arbeiten vorbildlich und sehr genau. Ein Verschleiß an Hülsen, Anlenkungen und sonstiger Teile stellte sich in den Testflügen nicht ein. **Fazit** In einer Produktbewertung sollte immer auch das Gesamtpaket

bewertet werden. Betrachtet man sich das Paket des neuen Carboon 450S bestehend aus den drei Hauptelementen wie dem RTF-Heli, der Fernsteuerung, und dem Alutransportkoffer, kann man genau dieses Setup in Frage stellen. Die Fernsteuerung wirkt für den Carboon fehl am Platz. Für den selbst gestellten Anspruch einen 3D-Heli zu dirigieren benötigt man eine Fernsteuerung, bei der die wichtigen Einstellungen für die Gas- und Pitchwerte in einem Display oder einer Skala sichtbar sind und auch andere wichtige Einstellungen mit einem integrierten Heliprogramm bedient werden können. Hier stellt sich auch die Frage nach dem Alukoffer? Schönes Beiwerk, aber wirklich notwendig? Warum nimmt man den Alukoffer nicht aus dem Gesamtpaket und integriert eine bessere Fernsteuerung? Warum bietet man den Heli nicht als Einzelprodukt mit einem stärkeren Motor an? ... das Setup bietet Anlass für Fragen.

**Pro** - gute Haubenbefestigung - gute Kreiselfunktion - Einsteigertauglich? - Gute Verarbeitung des Heli/hochwertige Teile

**Contra** - Fernsteuerung überzeugt nicht - das Setup des Gesamtpaketes wirkt unausgewogen - Arretierung der Heckrotoreinheit ist unbefriedigend - zu kurze Akkuaufgabe - Motorleistung?

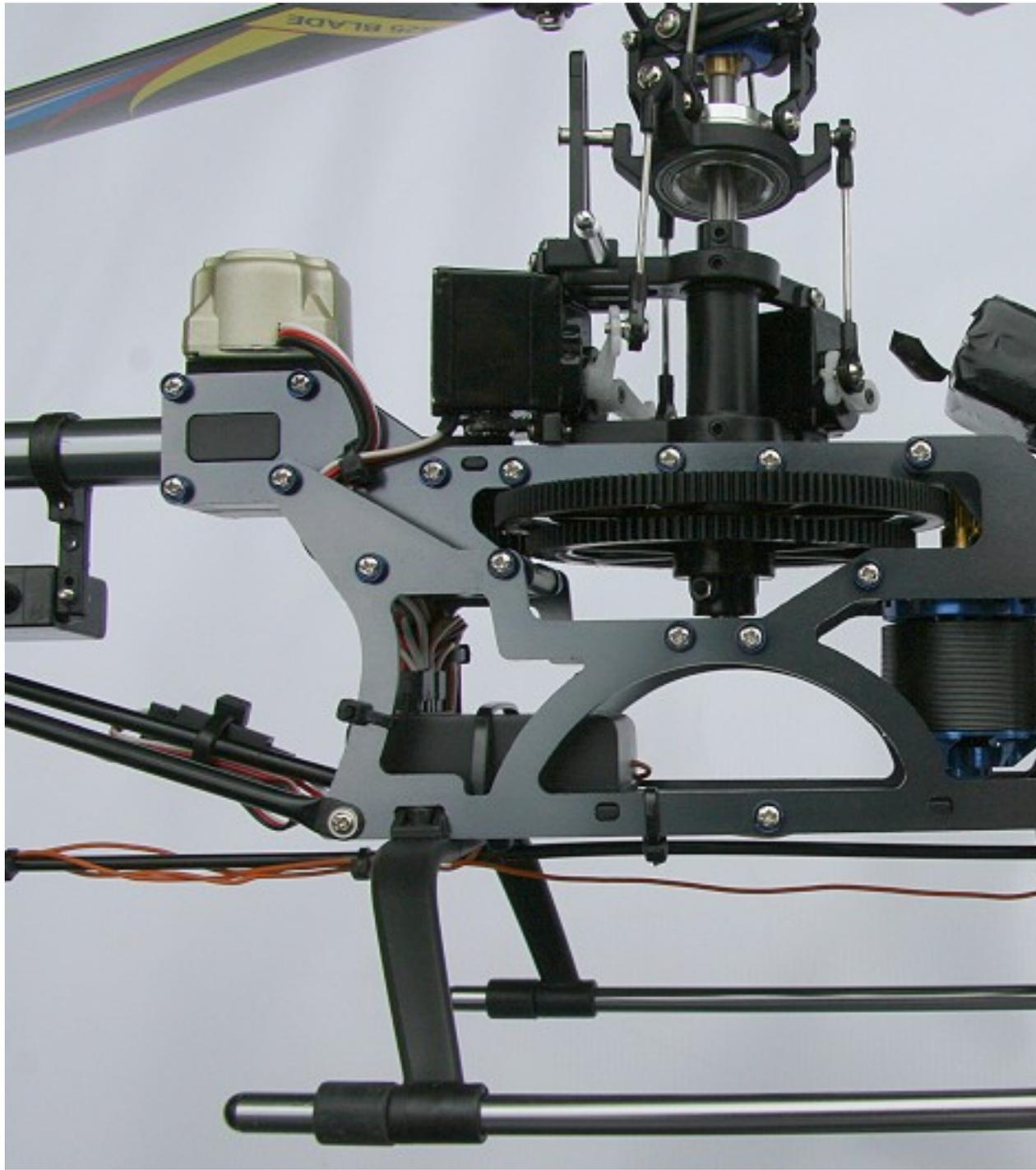
**Beurteilung:** nicht in allen Punkten überzeugend

**Technische Daten:** Länge: 650mm Höhe: 230mm Hauptrotor Durchmesser: 700 mm Heckrotor Durchmesser: 150mm Motor: 3500 Kv Gyro: Piezo Gewicht: ca. 700 g (inkl. 1600mAh, 11,1V Lithium Akku ) Flugzeit: ca. 8 Minuten

**Bild-Impressionen**











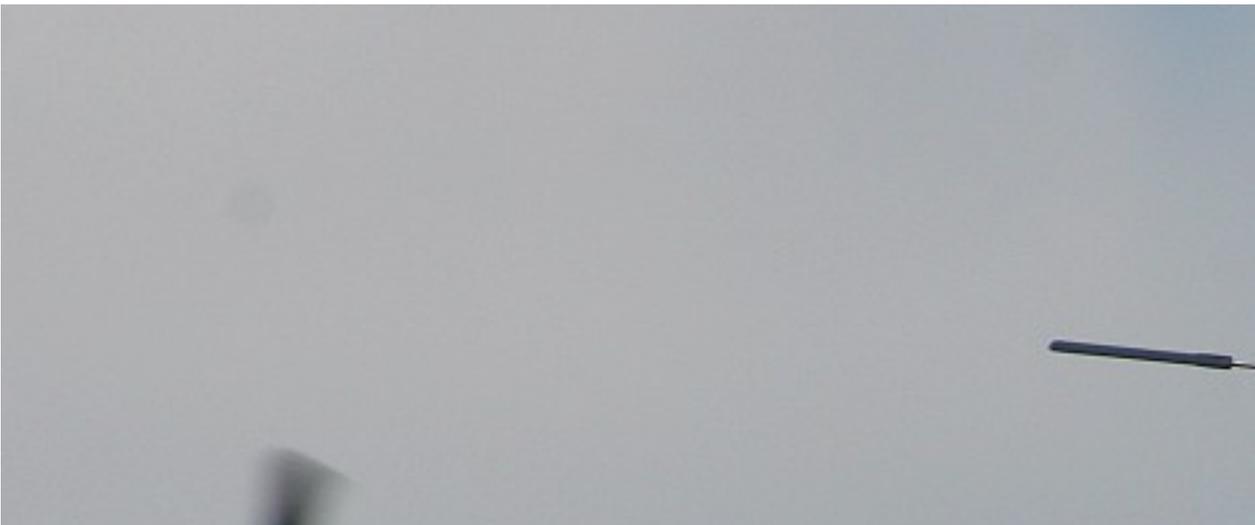
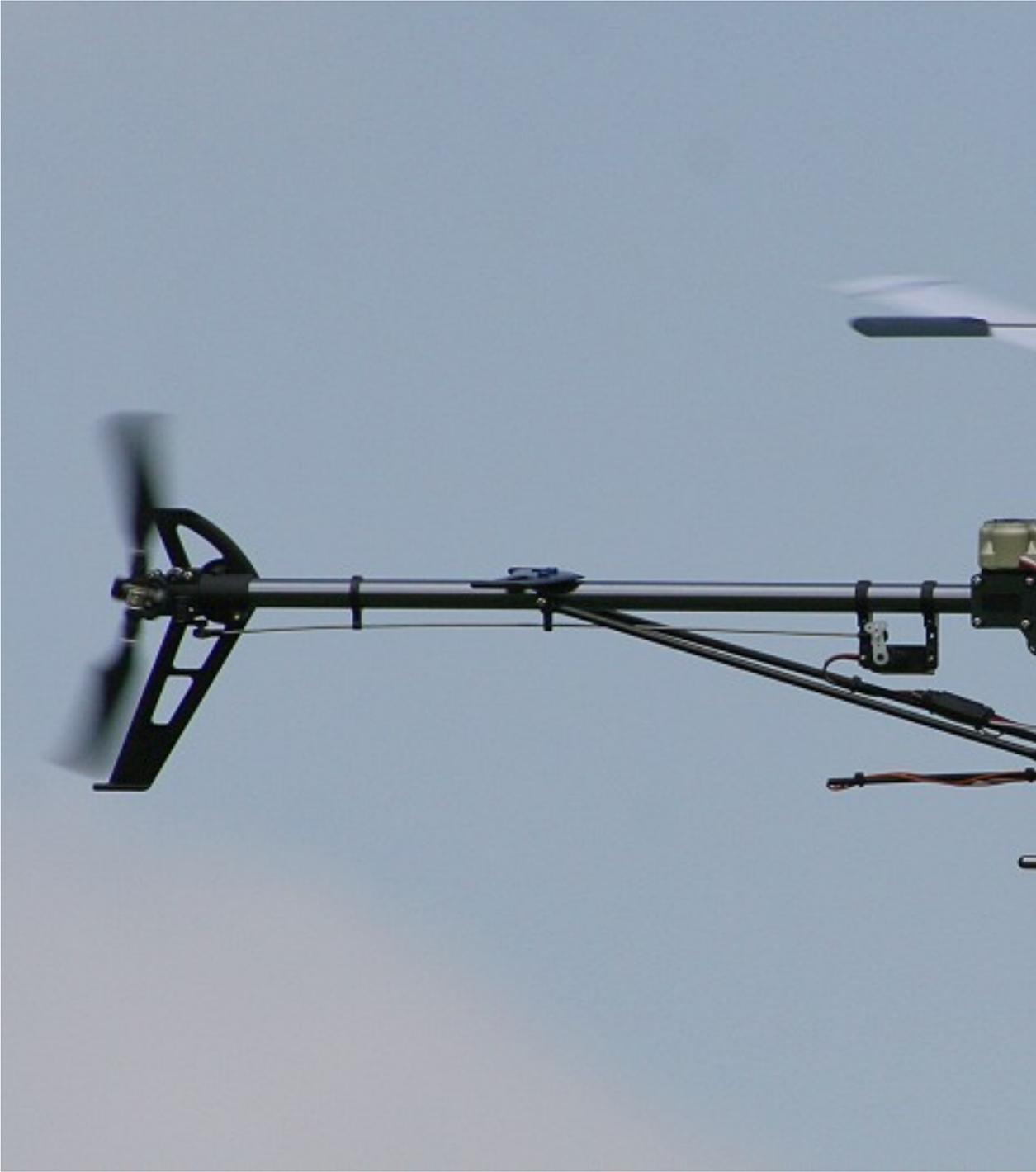














**Autor & Tester** Walter Neyses **Fotograf & Grafik** Claudia Müller &  
Walter Neyses **Urheberrecht**  
Alle Bilder, Grafiken und Videos unterliegen dem Urheberrecht von Walter  
Neyses u. Claudia Müller **Realisiert** Juni/Juli 2008  
2237 Klicks als Newsartikel

(c) by 'RC Line Redaktion'  
URL : <http://www.rcline.de>