



Dieser Bericht wird zur Verfügung gestellt von

ROTOR

Hubschrauber-Modellflug
kompetent | informativ | seriös

AUSGABE 1/2012

Weitere Themen
in dieser Ausgabe:

- EC 120 mit PHT2
- Marktübersicht Brushless-Motoren für 600er bis 800er Helis
- Ein Tag in der Flugschule

Themen
der Ausgabe 2/2012:

- Marktübersicht 450er Elektro-Helis
- Embla 450E
- ar3WD-Rotorkopf



Sie möchten ROTOR regelmäßig, pünktlich und bequem in Ihrem Briefkasten haben? Sie wollen keine Ausgabe mehr versäumen? Dann sollten Sie ROTOR jetzt im Abonnement bestellen.

Es warten tolle Prämien auf Sie!

Besuchen Sie auch unseren Onlineshop und entdecken Sie actionreiche DVDs, informative Bücher und vieles mehr!

Klicken Sie sich
einfach rein

ROTOR



700er
Elektro-Heli

TOBIAS WILHELM



Die Heckrotoreinheit, wie sie dem Baukasten entspringt. Alles ist bereits fix und fertig montiert.



Die Konstruktion des Flybarless-Rotorkopfs hat sich bereits bei anderen Compass-Helis bewährt und wurde für den 7HV lediglich ein wenig großzügiger dimensioniert. Die Taumelscheibe stammt vom 3D plus bzw. 6HV.

Saubere Atomkraft

Atom 7HV von Compass Model

Die Elektro-Helis des chinesischen Herstellers Compass tragen den Namen Atom, gefolgt von einem Kenner für die Größe. 7HV bedeutet also, dass es sich um einen 700er Heli handelt. Tobias Wilhelm hat sich das Modell, das mit einigen Neuerungen aufwartet, angesehen.



Nettes Detail der Verpackung: Eine Kunststoffschale nimmt die Baugruppen des 7HV sicher und ordentlich auf.

Das Kürzel »HV« ist in der Heliszene momentan in aller Munde. Es kommt aus dem Englischen und steht für »High Voltage«, also Hochspannung. Wird im Elektronikbereich, also bei Motoren, Reglern, Servos oder auch Akkus, mit einer höheren Spannung gearbeitet, so sinkt die Stromaufnahme und die Komponenten werden weniger belastet. Man muss allerdings auch beachten, dass im Fall des Antriebsakkus eine höhere Zellenzahl benötigt wird, um die entsprechend höheren Spannungen zur Verfügung zu stellen. Häufig geht dies mit einem erhöhten Abfluggewicht einher, was die Vorteile der HV-Technik wieder zunichte machen kann.

Nichtsdestotrotz haben sich bereits einige Hersteller an dieses Konzept herangewagt. Align setzt beispielsweise beim neuen T-Rex 600 auf 12s, und auch Compass Modell hat bereits mit dem Atom 6HV, der ebenfalls mit

12s befeuert wird, bewiesen, dass man die Umsetzung des HV-Konzepts bestens beherrscht. Mit dem Atom 7HV hat Compass nun seinen ersten 700er E-Heli im Programm. Konstruiert wurde er von Compass-Teampilot Sebastian Zajonz, der in der Heliszene schon lange kein Unbekannter mehr ist. Solch eine Zusammenarbeit kann für einen Hersteller nur von Vorteil sein, da der Pilot so noch direkter an der Konstruktion und Optimierung des Helis beteiligt wird. Mit Jürgen Karg von MTEC hatte man zusätzlich einen Distributor an Bord, der die Entwicklung kräftig unterstützte.

Lieferumfang

Anfang September trudelte der heißersehnte Bausatz endlich bei mir ein und wurde natürlich sofort ausgiebig unter die Lupe genommen. Bereits die Kartonverpackung in schlich-

tem Weiß mit einem aufgedruckten Foto des Helis lässt erahnen, dass der 7HV nicht auf »dicke Hose« macht, sondern durch sein schnörkelloses Design und seine durchdachten Detaillösungen überzeugen will. Der Bausatzinhalt liegt sauber gesichert in einer speziell angefertigten Kunststoffschale, die beim Transport ein wildes Umherfallen der Teile verhindert. Wie alle Compass-Helis, kommt auch der 7HV vormontiert zum Kunden.

Beim Öffnen des Kartons fallen sofort die bunt lackierte Fusono-Haube und das vormontierte Chassis mit dem einbaufertigen Hauptzahnrad ins Auge. Weiterhin liegen dem Baukasten das Heckrohr, eine fix und fertige Heckenlenkung sowie der vormontierte Flybarless-Rotorkopf mit den zugehörigen 690 mm langen CfK-Blättern bei. Einige Plastikbeutel mit den restlichen zum Aufbau benötigten Teilen sowie eine leider nur eng-

lingsprachige Anleitung komplettieren den Lieferumfang. Da mir zum Lieferzeitpunkt des Baukastens noch einige RC-Komponenten fehlten, wollte ich mit dem ersten »Zusammenstecken« eigentlich noch warten.

Meine Neugier auf das Erscheinungsbild des aufgebauten Modells war jedoch zu groß, und so wurde es direkt probenhalber zusammengesetzt. Meine Überraschung war groß, als nach nicht einmal einer Stunde ein sehr imposanter Heli auf meiner Werkbank stand. Bereits bei dieser Probemontage wurde deutlich, dass man sich bei der Konstruktion viele Gedanken über den Aufbau des Helis gemacht hat. Die Vorfreude auf die Komplettierung und den Erstflug wurde dadurch noch gesteigert.



Die Haube liegt bereits fertig lackiert bei. Sie ist mit einem Gewicht von nur 146 g angenehm leicht und erleichtert durch ihr kontrastreiches Design die Fluglageerkennung auch bei schlechten Sichtverhältnissen.

Technische Details

Beginnen wir unsere Betrachtung einmal ganz oben, nämlich beim Rotorkopf. Der Compass-Flybarless-Kopf, der ohne separaten Taumelscheibenmitnehmer auskommt, ist ein alter Bekannter und geht in seiner Konstruktion ebenfalls auf Sebastian Zajonz zurück. Für den 7HV wurde er lediglich etwas

größzügiger dimensioniert. Bei der Dämpfung vertraut man auf limefarbene Dämpfungselemente der Firma KBDD, die auch im Programm von MTEC erhältlich sind. Bei der Rotorwelle handelt es sich – entgegen dem aktuellen Trend – um ein Exemplar aus Vollmaterial mit 10 mm Durchmesser. Die Taumelscheibe kam bereits beim 3D plus zum Einsatz und hat sich bestens bewährt.

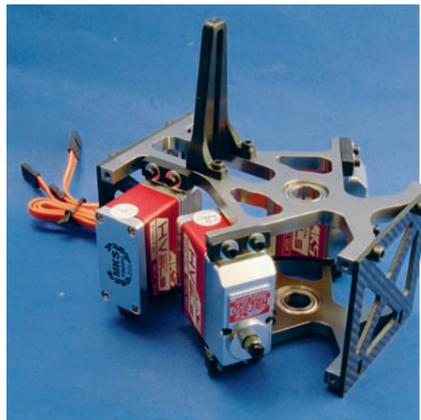
Richtig interessant wird es dann eine Etage tiefer. Das Chassis stellt eine komplett eigenständige Konstruktion dar und nimmt keinerlei Anleihen bei bereits am Markt befindlichen Systemen. Es besteht aus 2 mm starken CfK-Seitenteilen und ist in oberes und unteres Chassis gegliedert. Die oberen Seitenteile haben einen Abstand von 60 mm, die unteren von 64 mm. Bemerkenswert ist hierbei vor allem, dass das gesamte Chassis ohne »einfache« Abstandshalter auskommt. Jedes, den Abstand vorgegebende Verbindungsteil erfüllt zugleich noch eine oder gar mehrere andere Funktionen. An den unteren Alu-Abstandshaltern werden beispielsweise gleichzeitig die Kufenbügel und die Heckrohrabstrebung verschraubt. Diese Bauweise spart nicht nur Gewicht, sondern auch Teile und vereinfacht so den Aufbau.

Im oberen Teil des Chassis sind alle wichtigen Komponenten wie Rotorwellenlagerung, Servoträger, Motorträger und Heckrohrklemmung in einer tragenden Einheit verbaut. Die untere Hälfte beherbergt lediglich die Akkurutsche, den Vorbau für die Unterbringung

des Reglers sowie die Befestigungspunkte für Kufengestell und Heckstreben. Im Bereich des Kufengestells wird die Mechanik zusätzlich durch eine CfK-Platte verstärkt.

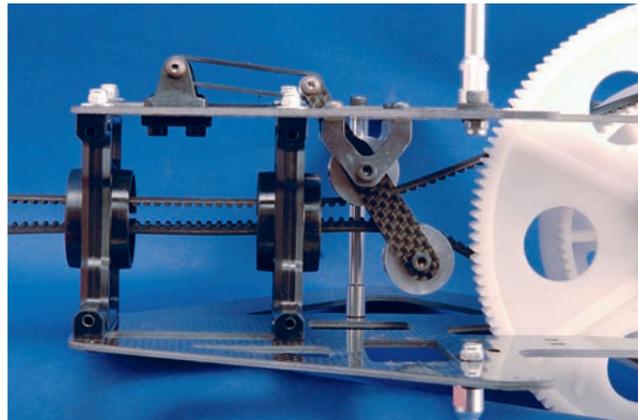
Diese Aufteilung bringt einige Vorteile mit sich: Zunächst einmal wandert der Massenschwerpunkt näher in Richtung Rotorkopf, da sich alle schweren Teile konzentriert unter ihm befinden. Dadurch erhöht sich vor allem die Rollwendigkeit des Helis, was ein leichtfüßigeres Steuerungsfühl ergibt. Außerdem bietet die Konstruktion Vorteile im Fall eines Crashes. Bei einem Einschlag gehen häufig nur die unteren Seitenteile zu Bruch und können problemlos ausgetauscht werden.

Aber nun wieder von oben nach unten. Unterhalb der Taumelscheibe fällt zunächst die Konstruktion der Servoaufnahme ins Auge. Hierfür hat Sebastian sich etwas besonders Pfiffiges einfallen lassen. Während eines Gesprächs über die Entstehung des 7HV hat er mir verraten, dass es ihm bei der Konstruktion dieses Details vor allem um zwei Dinge ging: geradlinige Anlenkverhältnisse und ein möglichst verwindungssteifer Servoeinbau. Realisiert hat er diese Vorgaben, indem er eine Art Torsionskasten für die Taumelscheibenservos konstruiert hat. Dieser besteht aus Aluplatten, die gleichzeitig auch noch die Rotorwellenlager aufnehmen. An ihrem vorderen und hinteren Ende werden zwei CfK-Platten angeschraubt, die sie miteinander verbinden. Da die Befestigungsbohrungen in der Kohleplatte als Langlöcher ausge-



Dieser »Torsionskasten« nimmt Taumelscheibenservos sowie Rotorwellenlager auf und bildet eine äußerst steife Einheit.

Hier erkennt man gut die Funktionsweise des sehr gut funktionierenden Riemenspanners.



Das robuste Delrin-Hauptzahnrad im Modul 1 dürfte im Flug nicht zu zerstören sein.

Öffnung links ein wenig aus dem Chassis heraus. Am hervorstehenden Teil der Brücke wird dann der Gummi befestigt, der die Spannung konstant hält. Dadurch, dass der Gummi nicht im Innern des Chassis liegt, hat man ihn jederzeit im Blick und kann die Riemen-

spannung und den Zustand des Gummis ablesen. Anfänglich war ich noch ein wenig skeptisch, ob der Gummi den anfallenden Belastungen standhalten würde. Diese Befürchtung hat sich im Laufe der Testphase jedoch als völlig unbegründet erwiesen.

Weiter geht es mit dem Getriebe. Sowohl Hauptzahnrad als auch Riemenrad bestehen aus Delrin und sind sehr sauber gearbeitet. Das Hauptzahnrad ist im Modul 1 ausgeführt und hat 136 Zähne. Es macht einen sehr robusten Eindruck und dürfte im Flug wohl nicht zu zerstören sein. Der Motor sitzt vor der Rotorwelle und greift von oben in das Hauptzahnrad ein. Seine Trägerkonstruktion besteht aus Aluminium und kann erfreulicherweise mit einem Gegenlager aufwarten. Außerdem besteht die Möglichkeit, sowohl M3- als auch M4-Schrauben zur Motorbefestigung zu verwenden. Der Träger kann samt Gegenlager über Langlöcher in der Mechanik verschoben werden, um das Zahnflankenspiel einzustellen. Als Motorritzel stehen übrigens drei Varianten mit 10, 12 und 13 Zähnen zur Verfügung.

Das letzte interessante Detail stellt dann die Akkurutsche dar. Ein 12s-LiPo hat schon einiges an Gewicht und sollte dementsprechend gut befestigt werden. Häufig wird diese Aufgabe von Klettbandern oder Gummiringen übernommen, was jedoch zumeist eine umständliche und zeitraubende Montage im Heli mit sich bringt. Beim 7HV wurde dieses Problem durch eine schnell zu wechselnde Akkuschiene gelöst. Der Akku wird mittels Klettband auf einer aufgepolsterten CfK-Schiene befestigt. Diese wird dann einfach mit dem daran hängenden Akku von vorn ins

Manövern die Anlenkung berühren oder gar beschädigen können. Beim 7HV konnte dieses Phänomen während der gesamten Testphase jedoch nicht beobachtet werden.

Direkt hinter dem Heckservo befindet sich eine Plattform für die Unterbringung von Flybarless-System und Empfänger. Sie ist sehr großzügig bemessen und wird direkt auf den Kunststoff-Lagerböcken des Heckrohrs verschraubt. Diese sind eher als konventionell zu bezeichnen und weisen an ihren Unterseiten einen Schlitz auf, um die Heckrohrklemmung mittels zweier Schraffschrauben zu realisieren.

Nun zum sicher interessantesten Detail am 7HV, nämlich dem automatisches Riemenspanner. Dieser befindet sich direkt vor dem Heckrohr. Bei größeren Helis ist ein Heckantrieb mittels Riemen nicht ganz unproblematisch. Ein langer Heckriemen kann zu unschönen Resonanzen führen und sich bei verschiedenen Temperaturen stark dehnen oder zusammenziehen. Außerdem besteht die Gefahr des Überspringens in Situationen, in denen dem Heckrotor besonders viel Leistung abverlangt wird. Andererseits bringt diese Antriebsvariante auch Vorteile mit sich. Eine Riemenkonstruktion kommt mit weniger Teilen aus, ist dadurch leichter und auch wesentlich robuster.

Um die angesprochenen Schwächen eines Riemenantriebs zu kompensieren hat Sebastian einen Riemenspanner konstruiert, der die Riemenpannung mittels eines Gummis immer konstant hält. Temperaturunterschiede und das damit verbundene Dehnen bzw. Zusammenziehen des Riemens werden durch ihn jederzeit ausgeglichen. Weiterhin verhindert er ein Überspringen des Riemens bei starken Belastungen. Der Spanner besteht aus einer Kohlefaserbrücke, in der zwei Alu-Riemenrollen laufen. Diese Brücke wird von innen an die linke Chassishälfte geschraubt und schaut dann durch eine kleine

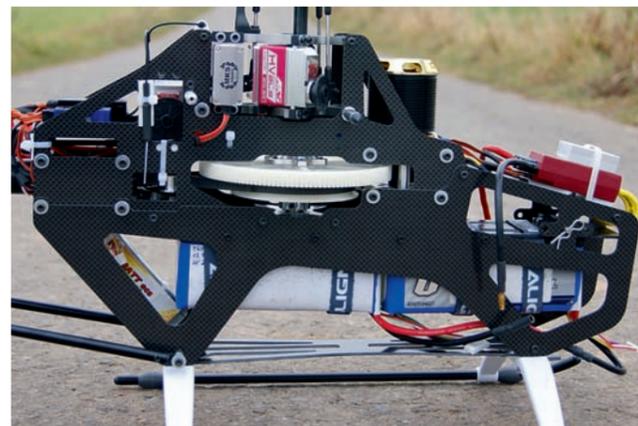


Die robuste Motorträgerereinheit mit Gegenlager versteift die Mechanik zusätzlich. Durch Langlöcher in den Seitenteilen kann sie komplett verschoben und so das Zahnflankenspiel eingestellt werden.

führt sind, lässt sich der Abstand der Lagerplatten zueinander variieren, wodurch man sehr flexibel in der Auswahl der Servos wird.

Der komplette Torsionskasten wird dann mit nur acht Schrauben ins Chassis geschraubt und lässt sich bei Bedarf als kompakte Einheit entnehmen. Dies gestaltet die Schrauberei an diesem Teil sehr einfach und macht die Mechanik im oberen Bereich extrem stabil. Um die Taumelscheibe möglichst geradlinig anlenken zu können, wurden die beiden vorderen Taumelscheibenservos stehend in einem Winkel von ca. 55° zur Rotorwelle angeordnet. Die Abtriebshebel zeigen dabei nach innen und verlaufen so direkt unter der Taumelscheibe. Die Position des hinteren Taumelscheibenservos ist eher als normal zu bezeichnen. Es wird ebenfalls stehend, mit der Abtriebsseite in die Mechanikweisend eingebaut.

Das verbleibende Heckservo findet seinen Platz in den Seitenplatten dahinter und wird stehend eingebaut. Der Abtrieb zeigt dabei nach unten, woraus eine Gestängeführung oberhalb des Heckrohrs resultiert. Diese Art der Gestängeführung ist nicht unumstritten, da die Gefahr bestehen kann, dass durchfedernde Rotorblätter bei extrem harten 3D-



Die Mechanik wirkt stabil, jedoch zugleich kompakt und aufgeräumt. Für die Unterbringung der RC-Komponenten ist reichlich Platz vorhanden.

Empfänger und VStabi sitzen aufgeräumt auf einer Platte über der Heckrohraufnahme. Gut zu erkennen ist hier auch die Taumelscheibenanlenkung und das stehend eingebaute Heckrotorservo.

Chassis geschoben und mittels eines stabilen Metallbolzens darin arretiert. Der Bolzen selbst wird mit einem Splint gegen Herausrutschen gesichert. Durch drei unterschiedlich angeordnete Bohrungen für den Sicherungsbolzen kann man den Schwerpunkt des Helis optimal einstellen. Erfreulicherweise liegt die Akkuschiene dem Bausatz gleich in zweifacher Ausführung bei.

Ausrüstung

Da der 7HV mein erster 700er E-Heli werden sollte, kamen bei der Wahl der RC-Komponenten keine Kompromisse in Frage. Beim Antrieb entschied ich mich daher für eine Kombination aus dem Scorpion-Motor HKIII-4035-560 und einem Kontronik HELI JIVE 120+ HV. Um dem HV-Konzept auch im RC-Bereich gerecht zu werden, sollten die Servos mit 7,4 V betrieben werden und dementsprechend also auch HV-fähig sein. In der Vergangenheit habe ich bereits sehr gute Erfahrungen mit den Servos von MKS gemacht. Daher traf es sich ganz gut, dass MKS gerade neue HV-Brushless-Servos auf den Markt gebracht hat. Dreimal HBL950 für die Taumelscheibe sowie ein HBL980 für das Heck waren also meine erste Wahl.

Bei der Wahl des Flybarless-Systems durfte ebenfalls nicht geizigt werden, und so entschied ich mich für ein Mikado Mini-VStabi – nicht unbedingt, weil ich günstigeren Systemen weniger Vertrauen entgegenbringe (in meinen Alltagshelis befinden sich sogar mehrere günstigere Systeme im Einsatz), sondern weil einige Compass-Teampiloten es ebenfalls in ihren 7HVs fliegen und es zudem gut zu den restlichen Edelkomponenten passt. Als eingeschworener Hitec-Flieger (Aurora 9) kam als Empfänger nur der Optima 9 in Frage. Dieser ist zum einen HV-fähig und bietet zudem noch interessante Telemetriefunktionen. Die Empfängerspannung wird beispielsweise auch ohne den Anschluss zusätzlicher Sensoren auf dem Senderdisplay ausgegeben. So hat man immer im Blick, wie stark die Servos den Empfängerakku im Flug belasten.

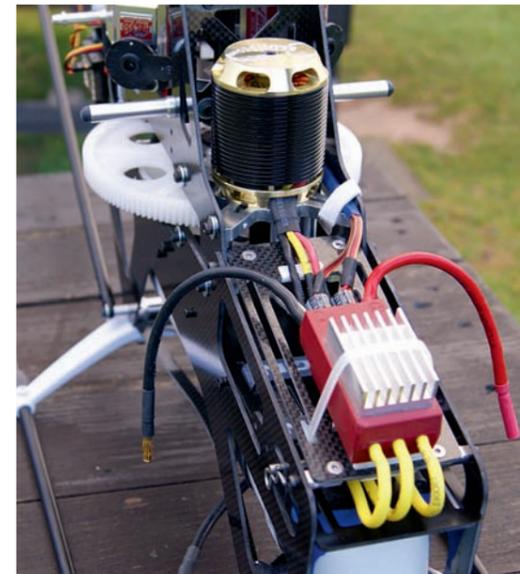
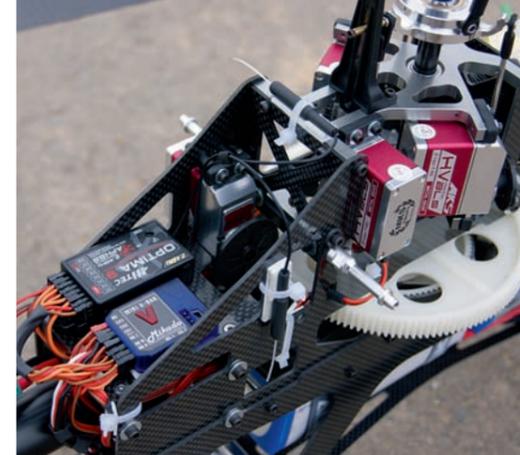
Für Strom sorgen dann ein 12s-LiPo mit 5.000 mAh als Antriebsakku sowie ein 2s-Typ mit 2.000 mAh für die Empfängerstromver-

sorgung. Auf die Nutzung eines externen BECs konnte dank des HV-fähigen Empfängers verzichtet werden. Der 2s-LiPo wird einfach direkt am Empfänger angeschlossen und gibt seine Power umgehend an die Servos weiter. Testweise wurde auch das BEC des HELI JIVE verwendet. Es kann allerdings maximal 6 V Ausgangsspannung zur Verfügung stellen und war daher bereits im Vorfeld nicht als Dauerlösung geplant. Dennoch funktionieren die Servos auch mit 6 V einwandfrei.

Aufbau

Da ein Heli dieser Größe und Preisklasse eher nicht für Einsteiger gedacht ist, möchte ich den Aufbau hier nicht haarklein beschreiben. Ich werde lediglich auf Stellen eingehen, die Schwierigkeiten bereiteten oder an denen ich von der Anleitung abgewichen bin. Ein einigermaßen erfahrener Modellbauer wird mit dem Aufbau des 7HV keinerlei Probleme haben. In meinem Fall lag dem Bausatz lediglich eine englischsprachige Anleitung bei. Das stellte jedoch kein Problem dar, da sie mit vielen selbsterklärenden Zeichnungen versehen ist.

Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads schafft man den Aufbau des Helis locker an einem gemütlichen Schrauberabend. Man sollte jedoch alle bereits verbauten Schrauben auf ihren festen Sitz hin überprüfen. Ich habe mich im ersten Schritt zunächst einmal dem Kufengestell gewidmet, um den Heli sicher auf die Werkbank stellen zu können. Danach war die Servoeinheit an der Reihe. Hier-



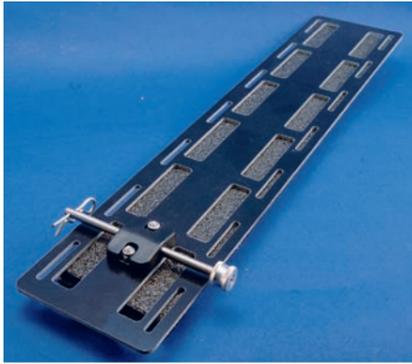
Der Scorpion-Motor steht in der Mechanik, was den Schwerpunkt nach oben bringt. Direkt davor ist eine Platte zur Aufnahme des Reglers angeordnet, auf der auch noch größere Regler als der eingesetzte HELI JIVE Platz finden.

bei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Rotorwelle in die Einheit einzuschieben, um so ein Verspannen beim Festziehen der Schrauben zu vermeiden. Hat man alle drei Servos montiert, kann man die Einheit ins Chassis schrauben.

Weiter ging es dann mit der Montage des Heckservos. Dies ist auch der einzige Arbeitsschritt am ganzen Heli, der sich ein wenig fummelig gestaltete, da man die Schrau-



Der Heckrotor im Detail. Die Blatthalter wurden vom 3D plus übernommen. Die zusätzliche Andruckrolle verhindert ein Überspringen des Riemens bei starker Belastung.



Der Flugakku wird an einer Akkuplatte befestigt, mit der er dann in das Modell eingeschoben und dort gesichert wird. Sinnvollerweise liegen gleich zwei dieser Platten bei.

ben für die Servobefestigung durch die gegenüberliegende Chassisplatte anziehen muss, was eines langen Inbusschlüssels bedarf. Der restliche Aufbau ging dann wirklich sehr leicht von der Hand. Heckrohr, Hauptgetriebe und Rotorkopf waren schnell montiert, und so konnte es an die Fertigstellung des 7HV gehen.

Beim Motor musste ich dann ein klein wenig nacharbeiten. Die Abflachung auf der Motorwelle des Scorpion war zu knapp bemessen, wodurch sich das Ritzel nicht nah genug an den Motor schieben ließ und zu sehr auf das Gegenlager drückte. Mit einem Dremel war dieses Problem jedoch schnell behoben. Bei der Montage von Regler, VStabi und Empfänger und der dazugehörigen Kabelverlegung kam wieder Freude auf. Der 7HV bietet reichlich Platz, um alles sauber zu verstauen, was nicht zuletzt daran liegt, dass bei der Konstruktion auch an die Kabelverlegung gedacht wurde. Gibt man sich ein wenig Mühe, kann man fast alle Kabel unsichtbar innerhalb der Mechanik verlegen. Die

vordere Plattform bietet mehr als ausreichend Platz für den HELI JIVE, der mit ein paar Klebepads und einem Kabelbinder schnell montiert war.

Das Mini-VStabi und der Optima 9 durften nebeneinander auf der hinteren Plattform Platz nehmen. Den Empfängerakku habe ich mit Klebepads und Kabelbindern an der linken Chassisplatte montiert. So bleibt der Weg des Anschlusskabels zum Empfänger recht kurz. Mit dem Einstellen der entsprechenden Gestängelängen und der Programmierung des VStabis wurde der Aufbau dann abgeschlossen. Hierbei fiel jedoch auf, dass die in der Anleitung angegebenen Längen für die Gestänge des Rotorkopfs nicht stimmten. Dieses Problem soll in der aktuellen Serie jedoch behoben sein. Alles in allem dauerten der Aufbau und die Programmierung nicht einmal vier Stunden.

Flugerfahrungen

Wie das meistens so geht, war der 7HV natürlich flugfertig, ehe die letzte benötigte RC-Komponente eintraf – in diesem Fall der Regler. Als dieser dann endlich da war und seinen Platz im Heli gefunden hatte (die Verkabelung war übrigens kein Problem), war der Tag schon recht weit vorangeschritten und mein Flugkollege Patrick und ich stellten uns die Frage, ob wir den Heli noch vor Anbruch der Dunkelheit in die Luft bekommen würden. Die Neugier auf das Flugverhalten des Modells überwog jedoch und so machten wir uns auf den Weg zum Platz. Dort angekommen, wurde der Heli eingepackt und schnell noch ein paar Standfotos für den Fall der Fälle gemacht.

Nun konnte es ja eigentlich losgehen, also schnell noch einmal alles durchgecheckt. Doch halt, da war doch noch was: Der JIVE

war noch nicht programmiert. Normalerweise ist das nur eine Sache von Minuten, die mit der Anleitung ohne Probleme zu erledigen ist. Apropos Anleitung ... wo war die noch gleich? Ach ja richtig, auf der Werkbank! Die Sonne verschwand bereits hinterm Horizont und der Erstflug an diesem Abend schien immer unwahrscheinlicher zu werden. Sollten wir wirklich aufgeben und diesen schönen Sonnenuntergang verschenken? Das kam eigentlich nicht in Frage.

Umso besser, dass mir just in diesem Moment ein Flugkollege einfiel, der den HELI JIVE ebenfalls einsetzt. Fix wurde das Handy ausgekratzt, der Kollege angerufen und der Regler per Telefon-Support auf Mode 6 programmiert. An dieser Stelle nochmal ein Dankeschön für die telefonische Unterstützung, ohne die der Erstflug an diesem schönen Abend nicht möglich gewesen wäre. Nun wurde es aber auch höchste Zeit, den Heli in die Luft zu bekommen, denn die Sichtverhältnisse verschlechterten sich rasch.

Nach einem letzten Funktionscheck wurde der Schalter für die erste Gasvorwahl umgelegt und der HELI JIVE beschleunigte den Rotor des 7HV sanft auf etwa 1.500 U/min. Vorsichtig wurde Pitch erhöht, und schon stand der Heli vor uns wie ein Brett in der Luft. Das Betriebsgeräusch des Getriebes war dabei jederzeit als angenehm zu bezeichnen, was sicherlich auf die sauber verarbeiteten Zahnräder zurückzuführen ist, die ich zusätzlich noch mit ein wenig Motorradkettenfett abgeschmiert hatte. Bei uns stellte sich sofort ein breites Grinsen ein. Der 7HV vor den letzten Strahlen der untergehenden Sonne – ein majestätisches Bild.

Bevor es zu dunkel wurde, drehte ich noch ein paar Runden, bei denen sich zeigte, dass die Einstellungen des VStabi einwandfrei zu passen schienen. Lediglich die Heckempfindlichkeit war noch ein wenig zu gering. Na-

türlich konnte ich die Finger auch nicht vom Schalter für die Gasvorwahl 2 lassen. Das Geräusch des auf 3D-Drehzahl beschleunigenden Rotors war schon sehr beeindruckend. Nach Erreichen der gewünschten Drehzahl wurde der Pitchknüppel in den Anschlag gedrückt, und der 7HV zischte in einem atemberaubenden Tempo in den Abendhimmel. Diesen raketenartigen Steigflug musste ich jedoch schnell wieder beenden, da ich ansonsten Gefahr lief, den Heli aus den Augen zu verlieren. Also vernünftig bleiben, Gasvorwahl 1 aktivieren und landen.

Nachdem der 7HV wieder festen Boden unter den Kufen hatte, machte sich ein Gefühl der Erleichterung breit, das von den letzten Lichtstrahlen begleitet wurde. Das war wirklich mal ein schöner und problemloser Erstflug. Im Verlauf der folgenden Wochen wurde der Heli natürlich noch auf Herz und Nieren geprüft. Dabei stellten sich 1.500 U/min für softes 3D bzw. normalen Kunstflug und 1.900 U/min für 3D als optimale Drehzahlen heraus. Für wildes 3D-«Gesmacke» lässt sich die Drehzahl sicherlich noch weiter anheben, was jedoch stark zu Lasten der Flugzeit geht und meiner Meinung nach nicht sein muss, da auch mit 1.900 Umdrehungen mehr als ausreichende Kraftreserven vorhanden sind. Im Gespräch verriet mir Sebastian Zajonz, dass Dave Ketelhut, einer der amerikanischen Compass-Teampiloten,



»Generell fiel mir auf, dass der 7HV jederzeit sehr kraftvoll am Pitch hängt. Selbst bei niedriger Drehzahl beschleunigt der Heli äußerst fix, was wohl nicht zuletzt auch am brachialen Drehmoment liegt.«

den 7HV sogar mit 2.500 U/min und 16° Pitch in bisher 80 Flügen ohne Verschleiß erprobt hat (Videos von einigen dieser Flüge finden sich auf Youtube).

Generell fiel mir auf, dass der 7HV jederzeit sehr kraftvoll am Pitch hängt. Selbst bei niedriger Drehzahl beschleunigt der Heli äußerst fix, was wohl nicht zuletzt auch am brachialen Drehmoment liegt, das der Scorpion 4035 jederzeit zur Verfügung stellt. Die erreichbaren Endgeschwindigkeiten sind, bedingt durch die relativ bullige Haube, natür-

lich nicht so hoch wie bei anderen Helis mit schmalen Hauben, aber immer noch verdammt schnell. Zum reinen »Speeden« wurde der 7HV ja schließlich auch nicht entwickelt. Seine Domäne ist eher das 3D-Fliegen.

Dabei stellt er sich dann auch absolut mustergültig an. Das Abfluggewicht von 5.200 g merkt man ihm zu keiner Zeit an. Alle Figuren gestalten sich spielerisch leicht. Egal ob Mehrzeiten-Tic-Tocs, riesige Loops, Funnels, Piro-Flips oder harte »Smackmanöver« – der 7HV meistert alles mit Bravour.

Akkueinbau beim Atom 7HV



Der Akku wird zunächst mit der Platte in die Führung des 7HV geschoben. Anschließend wird der Passstift durch die Bohrungen in den Seitenteilen und das Kunststoff-Formstück an der Akkuplatte geschoben. Ein Splint sichert den Stift dann gegen Herausrutschen.

Die perfekt verarbeiteten Compass-Rotorblätter mit nahezu keinen Vorlauf haben daran mit Sicherheit einen großen Anteil. Weiträumiges, schnelles Fliegen wie auf Schienen ist damit ebenso gut möglich wie Turnen auf engstem Raum.

Im Lauf der Erprobung stellte sich übrigens heraus, dass sowohl die dem Bausatz beiliegenden Compass-Heckrotorblätter als auch die zusätzlich beigelegten KBDD-Heckblätter einen Tick zu weich abgestimmt sind. Bei kräftigen Pitchstößen schlägt das Heck doch merklich aus, was wohl daran liegt, dass die weichen Blätter dem brachialen Drehmoment des Motors nicht viel entgegensetzen können. Mit den KBDD-Blättern ist dieser Effekt zwar nicht mehr so groß, jedoch immer noch deutlich spürbar. Die beste Heckperformance erreicht man meiner Meinung nach mit den 105 mm langen Radix-Blättern von Curtis Youngblood. Damit hält das Heck bei jeder Geschwindigkeit und Pitchstellung perfekt. Meine Flugzeiten pendelten sich übrigens je nach Flugstil zwischen sechs und zehn Minuten ein.

Fazit

Mit dem 7HV hat der Konstrukteur Sebastian Zajonc ein bravouröses Erstlingswerk abgeliefert, das durch den Hersteller Compass perfekt umgesetzt wurde. Die im Test festgestellten

gefallen hat:

- ▶ durchdachte Konstruktion
- ▶ innovative Detaillösungen (z. B. Riemenspanner)
- ▶ schön lackierte und sehr leichte Haube
- ▶ Flugeigenschaften
- ▶ Laufgeräusch
- ▶ Verarbeitung

nicht ganz überzeugen konnte:

- ▶ falsche Angaben für Gestängelängen
- ▶ fummelige Montage des Heckservos



Die Haube wird sicher von Rändelschrauben am Modell gehalten.

Mängel sind marginal und sicherlich dem frühen Auslieferungszeitpunkt zuzuschreiben. Sowohl von der Konstruktion als auch vom Flugverhalten vermittelt der 7HV jederzeit ein absolut sicheres Gefühl. Er fliegt wie auf Schienen und die Mechanik tut jederzeit das, was sie soll – sie funktioniert einfach herrlich problemlos. Die gewählten

Detaillösungen, wie beispielsweise der innovative Riemenspanner, konnten im Test allesamt wirklich überzeugen.

Man spürt einfach sofort, dass Sebastian jede Menge »Hirnschmalz« in die Konstruktion investiert hat. An diesem Heli sieht man einmal mehr, zu was eine enge Zusammenarbeit zwischen Hersteller und Teampiloten führen kann, nämlich zu einem bei Auslieferung einwandfrei funktionierenden System. Der Preis für den »Barebone-Heli« ohne Zubehör ist dazu durch-

Compass Model Atom 7HV	
Länge	1.372 mm
Breite	155 mm
Kufenbreite	200 mm
Höhe	403 mm
Hauptrotordurchmesser	1.560 mm
Heckrotordurchmesser	290 mm
Hauptrotorblätter* Compass CfK FBL	690 mm
Heckrotorblätter** Radix	105 mm
Hauptrotordrehrichtung	rechts
Übersetzung Motor/Hauptrotor	10,46:1
Übersetzung Haupt-/Heckrotor	1:4,8
Schwebeflugdrehzahl	1.500 U/min
Kunstflugdrehzahl	2.000 U/min
Motor* Scorpion HKIII-4035-560	560 U/min/V
Regler* Kontronik HELI JIVE 120+ HV	
Akku* LiPo, 12s, 5.000 mAh	
Taumelscheibenanlenkung	CCPM 120°
Taumelscheibenservos* MKS HBL950	
Flybarless-System* Mikado Mini-VStabi V5.1	
Heckservo* MKS HBL950	
Empfänger* Hitec Optima 9	
Empfängerakku* 2s LiPo, 2.000 mAh	
Abfluggewicht	5.200 g
RC-System* Hitec Aurora 9	
Preis ohne Motor und Blätter	€ 579,-

Hersteller	Compass Model (www.compassmodel.com)
Vertrieb	MTTEC (www.mttec.de) Fachhandel
Bezug	* nicht im Lieferumfang
	** Kunststoff-Heckrotorblätter liegen bei

aus als günstig zu bezeichnen, so dass ich mir sicher bin, dass der 7HV reißenden Absatz finden wird. Bleibt nur noch zu sagen: Hut ab! Von dieser Sorte Helis darf es gerne mehr geben.

