

Flybarless-Revolution im Dreifach-Test

TRIPLE TEST

von Klaus Uebber, Darko Sabljo, Andreas Lütticken, Walter Neyses, Stella Kolon

Revolutionen sorgen im Allgemeinen für große Veränderungen. Spätestens seit dem Erscheinen des microbeast von BeastX hat sich auf jeden Fall die Zahl derer, die es auch einmal ohne Paddel versuchen wollten, erheblich vergrößert. Der günstige Anschaffungspreis dieses in Deutschland gefertigten Flybarless-Systems hat sicher viel dazu beigetragen, schließlich war gerade der Kostenfaktor für viele ein Grund, weiterhin klassisch zu fliegen.

Doch ist das microbeast einfach nur eine Billigvariante oder stellt es eine echte Alternative dar? Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, haben wir das System seit Markteinführung in verschiedenen Modellen getestet. Dabei war es uns wichtig, die Erfahrungen nicht nur aus der Sicht eines einzelnen Piloten darzustellen, sondern auch die Vorlieben und Fluggewohnheiten unseres Teams mit einzubeziehen.

Basics

Eine grundlegende Vorstellung des microbeast inklusive aller technischen Daten, die wir hier nicht noch einmal wiederholen möchten, gab es bereits in **RC-Heli-Action** 7/2010. Die seit dem Testbeginn erschienenen Software-Updates wurden von uns mit dem optional erhältlichen USB-Adapter installiert, um auch die bisherige Entwicklung zu berücksichtigen. Insgesamt wurden von uns weit über 200 Flüge mit den Testmodellen absolviert, um auch die Standfestigkeit zu überprüfen.

Wir wollen hier nicht allzu ausführlich auf die modellspezifischen Besonderheiten unserer Testhelis eingehen, sondern nur die allgemeingültigen Arbeiten vor Augen führen. In allen unseren Helis waren der Einbau und die Einstellarbeiten in ungefähr einer Stunde vollbracht und stellten selbst nicht ganz so erfahrene Modellbauer vor keine großen Probleme.

me. Klare Sache: Natürlich muss vorhergehend der Paddel- gegen einen Flybarless-Kopf ausgetauscht oder der vorhandene dementsprechend umgebaut werden. Nachdem das microbeast in den Heli eingebaut und die Verkabelung, wie in der Anleitung gut erklärt, hergestellt wurde, können die eigentlichen Einstellarbeiten vollzogen werden.

Input

Die Taumelscheibenmischung wird anders als bei Paddelhelis üblich nicht über den Sender vorgegeben, sondern im microbeast selber verarbeitet. Aus diesem Grund sind vor Beginn der Einstellarbeiten alle senderseitig vorgegebenen Mischer auszuschalten. Das Grundeinstellungsmenü umfasst 15 Punkte, die über einen Drucktaster am microbeast und durch Bewegen der Steuerknüppel des Senders anwählbar sind. Dabei werden der Elektronik grundlegende Daten, wie Wirkrichtung, Endausschläge und Regelwege übermittelt. Danach ist das System betriebsbereit, es bietet aber noch verschiedene Möglichkeiten zur Optimierung und Anpassung der Flug-Charakteristik an die individuellen Vorlieben des Piloten.

Feintuning

Mit drei auf dem microbeast befindlichen Drehreglern lässt sich auf dem Flugplatz ein Feintuning



Zufriedenheit nicht nur bei unserem Dreifach-Test. Auch in anderen Modellen, hier ein 3D Plus und ein MSH Protos 500, ist mit Flybarless Flugspaß pur garantiert. Beim Einbau ist stets zu beachten, dass das microbeast orthogonal zur Rotorwelle ausgerichtet wird

Viele Modell-Hersteller reagieren prompt auf die Flybarless-Revolution. Hier eine Einbau-Ausparung am Minicopter Joker 3, gesehen auf dem Vätertagssiegen in Heidelberg



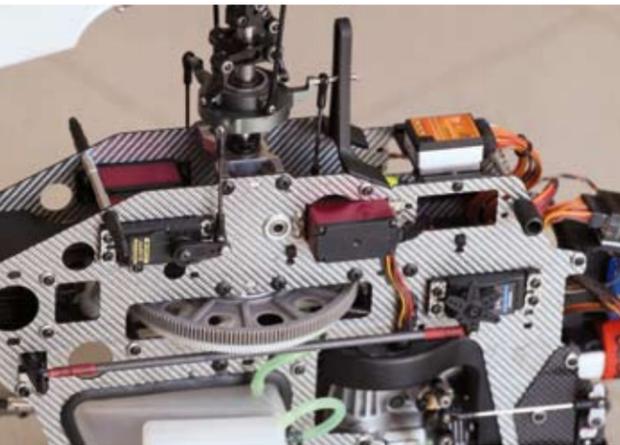
Eines der wenigen Mankos, mit dem man bei allen Flybarless-Systemen zu tun hat: Die ordentliche Verkabelung ist nicht immer ganz einfach

Mit Drehregler 2 lässt sich der Taumelscheiben-Direktanteil regeln. Eine Erhöhung des Werts sorgt für ein direkteres Ansprechen auf die Steuerbefehle des Piloten. Wird dieser verringert, zeigt sich das in einem weicherem Steuergefühl.

Der dritte Drehregler dient zur Einstellung der Heckdynamik. Wird dieser Wert erhöht, sorgt das für ein aggressiveres Ansprechverhalten auf Steuerbefehle und ein härteres Einrasten des Hecks. Eine zu hohe Einstellung zeigt sich durch ein Nachpendeln des Hecks.

Darüber hinaus bietet das Parametermenü, das ebenfalls wieder über den schon erwähnten Drucktaster und die Steuerknüppel des Senders bedient wird, weitere Einstellmöglichkeiten. Es besteht aus folgenden vier Punkten: Feintrimmung der Taumelscheibe, die Einstellung der Steuercharakteristik und Taumelscheiben-Aufbäumkompensation sowie einer Optimierung des Headinglock-Anteils des Hecks. All diese Möglichkeiten und Einstellungen werden in der umfangreichen, sehr gut verständlichen Anleitung hervorragend erläutert. Deshalb kommen wir jetzt zum Kernthema des Berichts, anhand von verschiedenen Modellen und Piloten unsere Erfahrungen zu übermitteln.

problemlos durchführen. Drehregler 1 bietet die Möglichkeit, die Empfindlichkeit der Taumelscheibe nachzustellen. Je höher diese gewählt wird, desto stabiler werden die Flugeigenschaften des Modells und zyklische Steuerbefehle rasten härter ein. Wird die Einstellung allerdings zu hoch gewählt, zeigt sich dies durch unsauberes Flugverhalten und ein Nachwippen des Helis vor allem auf der Nickfunktion (Längsachse).



Das Chassis des T-Rex 600 Nitro von Andreas Lütticken wurde auf Direktanlenkung umgebaut. Der vordere Servoausschnitt ist nachträglich angebracht und ermöglicht so die Servoanordnung



Komponenten-Anordnung im T-Rex 600 Nitro. Stromversorgung, Empfänger und Drehzahlregler finden am Vorbau Platz und sind durch die Haube vor Abgasen und Öl weitestgehend geschützt



Sensor-Anordnung auf der Gyro-Plattform des 600 Nitro. Die Verkabelung wurde zusätzlich gesichert, um ein Lösen während des Flugbetriebes zu verhindern

Testbed 1: T-Rex 600 Nitro

Unser erstes Testmodell gehört Andreas Lütticken. Sein auf Direktanlenkung umgebautes T-Rex 600 Nitro ist mit durchweg hochwertigen Komponenten bestückt. Die Servoausrüstung besteht aus JR 8915 DS an der Taumelscheibe, einem robbe/Futaba S9251 am Heck sowie einem robbe/Futaba S9254 als Gasservo. Der mit einem GP Exhaust Nitro Power 55-Dämpfer bestückte O.S. MAX 55HZ-Motor wird über einen Muligov-Pro-Drehzahlregler gesteuert. Eine Reactor X-Stromversorgung, Edge 603 Millimeter (mm) Flybarless-Rotorblätter sowie ein Outrage Flybarless-Rotorkopf vervollständigen das Paket und bieten so eine gute Grundlage für den Paddellos-Betrieb.

Andreas verfügt über eine längere Flybarless-Erfahrung durch seinen mit einem Plöchinger AC 3X 1.4 ausgestatteten T-Rex 600 E. Seinen Flugstil kann man mit einem sauber geflogenen, fortgeschrittenem 3D wohl am besten beschreiben. Hier nun die Eindrücke von Andreas:

„Der Einbau des Microbeast ging dank der guten Anleitung sauber und unproblematisch vonstatten. Die bei mir anfänglich vorhandenen Bindungsprobleme mit meinem Spektrum AR7000-Empfänger wurden sehr schnell durch ein Update behoben. Alle Einstellarbeiten waren zügig und einfach zu erledigen. Vorteil ist, dass man dazu keinen Laptop oder ähnliches benötigt.“



Andreas Lütticken zurück vom Flug. Während des Tests wurden unzählige davon durchgeführt, ohne dass bisher technische Probleme auftraten

Auch das ist möglich – zumindest zeitlich befristet: Freihändiges Fliegen in Bodennähe zeugt von viel Vertrauen ins System

Ansonsten zeigte sich das microbeast bei mir absolut stressfrei. Schon nach kurzer Gewöhnungszeit bekommt man ein gutes Gefühl für das System und findet sehr schnell ein passendes Setup. Es fällt auf, dass das microbeast sehr aggressiv regelt, was sich auch durch einen hohen Stromverbrauch bemerkbar macht. Das Fluggefühl kann man getrost als sehr gut bezeichnen. Es fühlt sich für mich dabei etwas mehr wie ein Paddelheli an als die mir bekannten Systeme, ohne aber dessen Unarten zu haben.

Die Hecksteuerung an meinem Modell funktioniert erstklassig. Wenn es daran etwas zu bemängeln gibt, dann höchstens, dass man in den vorgefertigten Flug-Charakteristiken die Drehrate nicht individuell anpassen kann. Mir persönlich würde die extreme Einstellung sehr zusagen, nur war mir da die Heckdrehrate viel zu langsam, sodass ich das alles individuell über die Fernsteuerung eingestellt habe.

Zu bemängeln wäre vielleicht, dass man die Limits der Taumelscheibenservos nicht einzeln einstellen kann, wobei mir aber fliegerisch daraus kein Nachteil aufgefallen ist. Spätestens nach meinem Update auf die Firmware 1.0.11 halte ich das microbeast ebenbürtig mit meinem AC 3X 1.4. Für mich gibt es momentan keine Gründe, auf ein teureres System zurückzugreifen.“

Testbed 2: T-Rex 600E

Darko Sabljo ist der Pilot von Testheli Nummer zwei. Sein T-Rex 600E wurde mit einem RC-Solutions Evo 600-Chassis veredelt. Dadurch ist auch seine Taumelscheibensteuerung auf Direktanlenkung geändert, bei der drei Align DS620-Servos aktiv sind. Am Heck sorgt ein robbe/Futaba BLS251 für eine gute Performance. Ein 8s-Antrieb, bestehend aus einem Strecker-Motor 330.30.10 und einem Kontronik-Controller Jive 80+HV sorgen bei einem Abfluggewicht von 3.240 Gramm für reichlich Leistung. Radix 600SB-Rotorblätter und ein RIX-Flybarlesskopf haben sich schon im vorherigen Betrieb mit einem Mikado V-Stabi 4.0-System bestens bewährt – und so bestehen natürlich auch sehr gute Vergleichsmöglichkeiten. Darko verfügt über eine langjährige Flybarless und Heli-Erfahrung. Sein Flugstil kann genau wie Andis auch, als gutes 3D bezeichnet werden. Darkos Meinung zum microbeast sieht wie folgt aus:

„Was mir bei Einbau nicht so gut gefallen hat ist die Tatsache, dass die Sensoreinheit in der Kontrolleinheit integriert ist. Man muss deshalb sehr sorgsam auf die Kabelverlegung achten, um Vibrationseinflüsse auszuschließen. Durch die auch für Anfänger gut verständliche Anleitung nehmen die Einstellarbeiten nicht viel Zeit in Anspruch.“

Rückenflug mit unserem „Testbed 1“. Die sehr direkte Regelung des microbeast sorgt dabei für eine gute Stabilisierung, allerdings auch für relativ hohen Stromverbrauch



3D-Flug von Andreas Lütticken vor traumhafter Kulisse. So macht Helifliegen Spaß, und das microbeast kann seine Fähigkeiten beweisen





Das Chassis RCsolutions Evo 600 im Detail. In diesem T-Rex 600E von Darko Sabljo ist die Taumelscheibe ebenfalls direkt angelenkt. Durch den nach oben versetzten Motor ist reichlich Platz zur Akku-Anordnung im unteren Teil des Chassis vorhanden



Sehr zufrieden mit der Performance des microbeast – Darko Sabljo und sein T-Rex 600E auf dem Flugfeld



Seine Speedflug-Eigenschaften sind hervorragend ohne jeglichen Delfinbewegungen oder Über- und Unterschneiden. Was mir etwas fehlt, ist das im V-Stabi vorhandene Pitch-Pump. Dadurch ist die Wahl der Rotorblätter ausschlaggebender als beim V-Stabi. Die Hecksteuerung empfinde ich als etwas schwammiger als zum Beispiel bei einem Align-Gyro GP 750. Es mag sein, dass dabei der fehlende Drehmomentausgleich eine Rolle spielt, der beim V-Stabi hervorragende Arbeit leistet. Trotz der von mir empfundenen Schwächen am Heck, die aber durch die Updates schon besser geworden sind, halte ich das microbeast für einen echten Tipp. Die Taumelscheibensteuerung ist erstklassig und das Preis-Leistungs-Verhältnis ist top.“

Das microbeast im T-Rex 600E. Auch hier wurde die Verkabelung zusätzlich gesichert. Die Verlegung der Kabel erfordert ein wenig Fingerspitzengefühl, um Vibrationseinflüsse zu vermeiden

Das Erliegen der Parameter funktioniert sehr einfach, da nur wenige Einstellungen gemacht werden müssen. Vom Fluggefühl her empfinde ich das microbeast als sehr direkt und etwas paddelähnlicher als mein V-Stabi 4.0, ohne dabei die Paddelunarten wie Herausdrehen und Windanfälligkeit zu besitzen.



Das microbeast im Biest. Die Echse zeigt im 3D-Flug nicht nur ihre Zähne, sondern auch wie gut das System funktioniert

Günstiger Preis
Leicht einzustellen
Sehr gute Flugeigenschaften
Guter Support

Kompakte Bauweise kann bei schlecht verlegten Kabeln zu Vibrationsproblemen führen
Heck-Performance



Die anfangs beim 3D Plus von Klaus Uebber auf der Gyro-Plattform am Heck gewählte Position erwies sich als nicht ganz so optimal. Abgase und Öl setzten dem microbeast dort ganz schön zu



Der RX Flybarless-Kopf am Compass 3D Plus im Detail. Solide Verarbeitung und eine sehr harte Kopfdämpfung sorgen in Verbindung mit dem microbeast für hervorragende Flugeigenschaften

Testbed 3: Compass 3D Plus

Zu guter Letzt nun die Erfahrungen, die ich (Anmerkung der Redaktion: Klaus Uebber) mit dem microbeast im Compass 3D Plus gemacht habe, der mit folgenden Komponenten ausgestattet ist. Als Servos werden Align DS610 an der Taumelscheibe, ein robbe/Futaba BLS251 am Heck sowie ein Align DS620 als Gasservo eingesetzt. Motorisiert ist der 3D Plus mit einem O.S. MAX 55HZ-Motor in Verbindung mit einem GP Exhaust Nitro Power 55 Dämpfer und einem Align RCE G600-Drehzahlregler. Die Stromversorgung geschieht durch eine Align B6T-Anlage.

Da bei Testbeginn von Compass Modell noch kein Flybarlesskopf erhältlich war, wurde auch dieses Modell mit einem RJX-Kopf ausgestattet. Torsion Blades Flybarless 600 mm- und Compass Blades 615 mm-Rotorblätter vervollständigen das Testequipment. Meine Flugkünste nenne ich meistens Ü40 3D. Es gibt sicher Figuren, die ich wohl im Leben nicht mehr lernen werde. Macht aber nichts, Spaß machen soll es ja. Meine ersten Flybarless-Erfahrungen habe ich mit einem V-Stabi 4.0 in einem T-Rex 600E gemacht, mittlerweile werkelt noch ein Align FL760 3G mit neuestem Update in einem T-Rex 550E.

Da ich anfangs das microbeast auf die hinten am Heckrohr angebrachte Gyro-Plattform montieren wollte, nahm der Einbau etwas mehr Zeit in Anspruch als bei den anderen Testmodellen. Mittlerweile hat sich der Einbauort als nicht optimal herausgestellt, da die Abgase dem microbeast doch arg zusetzten. Als neuer Einbauort wurde ein geschützter Platz unter der Haube gewählt.

Beim ersten Durchblättern kam mir die Anleitung des microbeast noch etwas kompliziert vor, aber „Learning by doing“ klappt wirklich wunderbar. Die Einstellungen waren – nach mechanisch korrekter Vorarbeit – binnen einer halben Stunde erledigt und wirklich einfach durchzuführen.

Schon die ersten Flugeindrücke mit den Standard-Parametern hinterließen einen sehr guten Eindruck. Auch ohne Steuereingaben auf der Taumelscheibe war kein Abkippen zur Seite oder nach vorne festzustellen. Das sehr direkte Ansprechverhalten sorgt dafür, dass sich das System dabei nicht ganz so „synthetisch“ wie mein V-Stabi 4.0 anfühlt. Durch diese aggressivere Regelung ist auch der recht hohe Stromverbrauch, den ich genau wie Andi festgestellt habe, zu erklären. Im Speedflug zeigte sich anfangs ein leichtes Aufbäumen, das aber durch eine Erhöhung des Parameters für die Aufbaum-Kompensation schnell zu beheben war. Durch eine leichte Feintrimmung der Taumelscheibe war das ebenfalls zu Beginn festzustellende „eiern“ in Pirouetten nicht mehr vorhanden. Nach dem Ändern der Steuer-Charakteristik auf extrem fliegt der 3D Plus nun wirklich traumhaft.

Wenn es von meiner Seite etwas zu bemängeln gibt, dann ist das auch bei mir die Heck-Performance. Eine gleichmäßige Drehrate lässt sich zwar durch Verändern des Headinglock Anteils sehr gut einstellen, mir fehlt jedoch im Abstopp-Verhalten der letzte Biss. Nach den erfolgten Updates, die bis jetzt zur Verfügung gestellt wurden, ist es zwar deutlich besser geworden, eine für mich perfekte Einstellung habe ich aber bis dato noch nicht gefunden. Auch wenn jetzt sicher einige widersprechen werden, empfinde ich die Hecksteuerung des Align FL760 3G als die von meinen drei Systemen momentan beste. Aber zum Glück sind die Geschmäcker ja bekanntlich verschieden.

Drei Meinungen

Mit der Markeinführung des microbeast hat BeastX dafür gesorgt, dass auch renommierte Anbieter ihre Preispolitik überdenken müssen. Fliegerisch sind die Unterschiede zu gering, als dass sie die zum Teil doch enormen Preisdifferenzen rechtfertigen. Daran hat auch die schon zur Markteinführung angekündigte, wie wir finden gerechtfertigte, leichte Preiserhöhung nichts geändert. Die anfangs noch vorhandenen Schwächen wurden durch die bis jetzt erschienenen Updates weitestgehend beseitigt. Man darf gespannt sein, wie die Entwicklung weitergeht.

Der 3D Plus im Testbetrieb. Ein deutlicher Leistungszuwachs im Vergleich zum Paddelkopf sowie ein gutes Fluggefühl sorgten für viel Spaß dabei

Fehlfunktionen oder Ausfälle sind während des gesamten Testbetriebs nicht aufgetreten, somit scheint auch die Frage der Standfestigkeit ausreichend beantwortet. In anderen in unserem Bekanntenkreis verwendeten Helis wie zum Beispiel MSH Protos 500 und T-Rex 700E macht das System ebenfalls eine wirklich gute Figur und sorgt für große Zufriedenheit. Erwähnenswert sei noch, dass über das auf der BeastX-Homepage zu erreichende Forum ein wirklich guter Support abgeliefert wird. Niemand wird mit seinen Problemen oder Schwierigkeiten alleine gelassen. Das bieten aber andere Hersteller genauso an, mittlerweile gehört gute Betreuung zu einem Produkt einfach dazu. Die fast ausnahmslos positiven Berichte in der Presse und im Netz haben dafür gesorgt, dass immer noch eine Wartezeit bis zur Auslieferung bei Bestellung vorhanden ist. Aber das Warten lohnt sich auf jeden Fall. Für uns ist das microbeast eine weitere Flybarless Erfolgsstory Made in Germany. ■

Stabiler Flug in allen Lagen. Auch in der Kopfüber-Fluglage sind deutlich weniger Steuereingaben als mit Paddeln nötig

