

# Viva

++ N  
Freakware ++ Microb



**Paddellose Helikoptermodelle bringen für alle etwas: Die Scale-Fraktion erhält durch das Wegfallen der Paddelstange vorbildgetreue Helikopter und**

**die 3D-Bolzer sparen sich bei einem Crash ein paar Ersatzteile. Allerdings hatte das paddellose Fliegen auch seinen Preis und Piloten, die eine „digitale Paddelstange“ verwenden wollten, mussten dafür tief in die Tasche greifen. So zumindest war das bis Anfang April 2010, denn seit Einführung des Microbeast hat sich dies geändert. Für gerade mal 140 € bietet Freakware ein vollwertiges Flybarless-System zum Preis eines guten Heckkreisels an und Flybarless-Fliegen wird zum Volkssport.**

**Autor: Patrick Zajonc**

**L**ange wurde darüber spekuliert, wie gut ein Flybarless-System sein kann, das zu so einem günstigen Preis angeboten wird. Umso mehr habe ich mich darüber gefreut, als mein Microbeast geliefert wurde. Es kommt in einer kleinen, sehr schön gestalteten Verpackung. Diese beinhaltet das Microbeast selbst, einen 15-cm-Anschlusskabelsatz für den Empfänger, eine Bedienungsanleitung, Klebepads sowie einen kleinen Kunststoffschraubendreher zum Einstellen der Potis. Wer rechtzeitig bestellt hat, findet in seiner Lieferung noch einen USB-Adapter, über

welchen das Microbeast auch per PC eingestellt werden kann. Dieser ist nun optional.

#### **Was ist dran?**

Zunächst habe ich das Microbeast selbst etwas genauer in Augenschein genommen. Die Elektronik sitzt in einem Alu-Block, der aus dem Vollen gefräst wurde. Die Elektronik ist wesentlich kleiner als der Alu-Block, dieser musste aber aufgrund der Anschlüsse so dimensioniert werden. Auf der Oberseite befinden sich drei Drehpotis, über die das System individuell angepasst werden kann. Ferner sind 14 LEDs vorhanden, welche mit

den Buchstaben A bis N beschriftet sind. Sie zeigen an, in welchem Schritt man sich beim Setup des Systems sowie der Parametereinstellung befindet. Eine weitere, etwas größere LED mit der Bezeichnung „Status“ gibt Auskunft über den aktuell eingestellten Wert sowie den Zustand des Systems.

Im nächsten Schritt wurde das Handbuch studiert. Um es gleich vorweg zu nehmen: Dieses kann nur als tadellos bezeichnet werden. Der Hersteller hat es geschafft, das System selbst sowie alle Schritte der Einstellung sehr

übersichtlich und verständlich darzustellen. Das Microbeast sollte sich – so war mein Eindruck – innerhalb kürzester Zeit einstellen lassen.

#### **Montage im Modell**

Doch bevor ich mit dem Einstellvorgang beginnen konnte, musste zuerst die Mechanik umgebaut werden. Als Helikopter dient ein T-Rex 600 ESP. Zuerst wurden alle nicht mehr benötigten mechanischen Teile entfernt. Danach wurde die Flybarless-Mechanik verbaut. Dabei fiel die Wahl auf das Umrüstkit von Mikado. Es bietet den Vorteil, dass sehr viele Teile des ESP-Baukastens ver-

# La Revolución!

## Microbeast Flybarless-System von BeastX/Freakware ++ Microbeast

wendet werden können und das System sich bereits vielfach bewährt hat.

Danach wurde das Microbeast zwischen Empfänger und Servos platziert. Dazu wurden die Servostecker vom Empfänger abgezogen und wie in der Anleitung angegeben am Microbeast eingesteckt. Die Steckverbindungen des Microbeast haben für den Einsatz im T-Rex 600 genau die richtige Länge und so waren keine Nacharbeiten nötig. Das Microbeast wurde genau an der Stelle platziert, an der sich vorher der Gyro befand, so ist es für weitere Einstellungen sehr gut zugänglich. Nachdem alles angeschlossen war, wurden die ein- und abgehenden Kabel unmittelbar nach dem Microbeast am Chassis fixiert. Dies verhindert eine Beeinflussung des Systems bei eventuell auftretenden Vibrationen und Schwingungen. Damit war die Montage komplett beendet und es ging weiter mit der Einstellung des Microbeast.

### ≡ Basissetup

Da das Microbeast selbst das Mischen der Taumelscheibenservos übernimmt, ist es unabdingbar, vor dem Einstellen des Helikopters ein H1-Programm (je Taumelscheibenservo genau ein Kanal) an der Fernbedienung einzustellen. Nachdem diese Einstellung an der Fernsteuerung vorgenommen wurde, kann das Microbeast eingeschaltet werden.

Das Basissetup beinhaltet 14 einfache Schritte, in denen alle

nötigen Informationen für den Flybarless-Betrieb eingestellt werden. Der jeweilige Schritt wird durch eine LED angezeigt. Ferner wird die aktuelle Einstellung über eine farbige LED dargestellt.

Die meisten Funktionen werden über den Hecksteuerknüppel der Fernbedienung auf den gewünschten Wert eingestellt. Zwischen den einzelnen Funktionen wird mittels eines Tasters am Microbeast umgeschaltet. Den Umfang der Einstellungen kann man der Kurzübersicht (ist Teil der Bedienungsanleitung) entnehmen.

Besonders erwähnenswert finde ich die Taumelscheibenbegrenzung. Hier wird ein virtueller Taumelscheibenring eingelernt, der ein Übersteuern bzw. ein Anlaufen der Gestänge verhindert. Auch beinhaltet die Anleitung eine Übersicht der gängigen Servos samt deren Ansteuerfrequenz sowie dem Mittenimpuls für Heckservos. Diese Werte werden im Laufe des Setups hinterlegt, um eine ideale Ansteuerung der Servos gewährleisten zu können.

### ≡ Parametermenü

Nachdem das Basissetup beendet ist, kann man über das Parametermenü das Microbeast an seine individuellen Bedürfnisse anpassen. Hier steht einem eine Taumelscheibenfeinabstimmung zur Verfügung, über welche die Taumelscheibe nachgetrimmt werden kann. Über das Steuerverhalten kann die maximale Drehra-



Für die Testflüge wurde das Microbeast beim T-Rex 600 ESP genau an der Stelle platziert, an der sich vorher der Gyro befand, so ist es für weitere Einstellungen sehr gut zugänglich.



Die Elektronik des Microbeast sitzt in einem Alu-Block, der aus dem Vollen gefräst wurde.



Ein 15 cm langes Anschlusskabelset zum Empfänger gehört zum Lieferumfang.

te des Helikopters bestimmt werden, auch beeinflusst diese Einstellung das Verhalten des Roll-, Nick- und Hecksteuerknüppels im Bereich der Knüppelmittelstellung (Empfindlichkeit). Über die Funktion Aufbäumkompensation kann ein Unter- bzw. Überschneiden des Helikopters unterbunden werden. Die letzte Funktion im Parametermenü stellt die Heckempfindlichkeit dar.

Alle genannten Werte (bis auf die Taumelscheibenfeinabstimmung) können auch auf die Fernbedienung gelegt und von dort aus eingestellt werden. In meinem Fall habe ich einfach alle Werte auf der Werkseinstellung belassen, lediglich die Empfindlichkeit des Hecks wurde auf die Fernsteuerung gelegt.

### ≡ Weitere Möglichkeiten...

... bieten die drei Potis, welche mit dem mitgelieferten Werkzeug eingestellt werden können. Hier kann das Einrastverhalten bei zyklischen Steuerbefehlen, der Direktanteil der Steuerbefehle sowie die Heckdynamik selbst eingestellt werden. Der Hersteller empfiehlt, diese Einstellungen für den Erstflug in der Grundeinstellung zu belassen und daran sollte man sich auch halten.

An der Fernsteuerung wurden lediglich die Gaskurve sowie ein Timer programmiert, alle anderen Einstellungen wurden über das Microbeast vorgenommen. Der komplette Einstellvorgang war innerhalb von ca. 20 Minuten beendet und nachdem alle Einstellungen noch mal kontrolliert worden waren, ging es zum Erstflug.

### ≡ In der Praxis

Nach dem Einschalten quittiert das Microbeast seine Einsatzbereitschaft durch eine kurze Ansteuersequenz der Taumel-

„Beim schnellen Rückwärtsflug zeigte sich auch die Heck-Kreiselfunktion von ihrer besten Seite. Ein Ausbrechen des Hecks war nicht zu erkennen.“

scheibenservos. Der Sanftanlauf des Reglers brachte die Rotorblätter auf Touren und ich gab beherzt Pitch. Das Modell stand sofort stabil im Schwebeflug vor mir, ein Nachtrimmen war nicht nötig.

Zuerst wurden Pitch-Pumps (heftige positive und negative Pitchstöße) probiert, dabei stand das Heck nicht 100-prozentig stabil und es musste ein paar Prozentpunkte nachgetrimmt werden. Danach ging es zu einfachen Überflügen, wobei das Modell einem einmal eingeschlagenen Kurs wie auf Schienen folgte. Das schafft Vertrauen und Lust auf mehr. Das Handling war bereits mit der Grundeinstellung sehr gut und das Steuerverhalten fühl-

## Ausblick

Aktuell kann das Microbeast lediglich über die Fernsteuerung programmiert werden, demnächst wird ein Programm erscheinen, über welches man alle Einstellungen direkt am PC vornehmen kann. Ebenfalls können über diese PC-Verbindung auch neue Softwareversionen auf das Microbeast aufgespielt werden. So soll es nach dem ersten Update auch möglich sein, direkt am Microbeast einen Spektrum-Satellitenempfänger oder einen Summensignalempfänger betreiben zu können.

te sich sehr vertraut an, also auf zum Speedflug. Auch hier zeigte sich der Heli bzw. das Microbeast von seiner besten Seite und weder ein Aufbäumen, noch die für Störungen typische „Delphinbewegung“ trat auf. Also wurden Rollen geflogen. Diese klappten, wie man so schön sagt, „wie am Schnürchen“. Auch die Tic Tocs wurden sehr sauber absolviert. Danach wurde der Heli noch auf den Kopf gestellt und mit vollem negativem Pitch nach oben befördert, auch hier wich das Modell nicht vom Kurs ab. Auch konnte das Modell – wie bei Flybarless-Systemen üblich – mit verminderten Drehzahlen noch stabil geflogen werden. Beim schnellen Rückwärtsflug zeigte sich auch die Heck-Kreiselfunktion von ihrer besten Seite. Ein Ausbrechen des Hecks war nicht zu erkennen.

Nach dem erfolgreichen Erstflug habe ich etwas mit den Parametern und den Potis gespielt. Schnell war klar, mit welcher Einstellung man welchen Effekt erzielt und die Abstimmung auf meinen persönlichen Flugstil dauerte nur wenige Akkuladungen.

Am Ende der Einstellphase hatte ich einen Heli, dessen Flugeigenschaften mir wesentlich besser gefielen als die der Paddelversion. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, dass man dies auch mit der entsprechenden Paddelstange und den für den Anwendungszweck passenden Paddeln hätte erreichen können, jedoch muss man auch hier etwas mit dem Setup „spielen“. Der Unterschied liegt aber ganz klar in den unterschiedlichen Einstellungsmöglichkeiten der „digitalen Paddelstange“. Wer will, kann das Microbeast in Verbindung mit einem separat zu erwerbendem Kabel auch als reinen Heckkreisel betreiben.

### ≡ Fazit

Obwohl das Microbeast noch recht neu auf dem Flybarless-Markt ist, verfügt es bereits jetzt über mehrere Faktoren, die es binnen kürzester Zeit etablieren dürften. Zum einen spricht der Preis eine ganz deutliche Sprache. Auch ist der Leistungsumfang für die Mehrzahl der Piloten mehr als ausreichend. Der einfache Einstellvorgang ermöglicht es auch Neueinsteigern, die ideale Flybarless-Einstellung für ihr System zu finden. Mich persönlich konnte das System uneingeschränkt überzeugen. **+**



Über drei Drehpotis kann das System individuell angepasst werden. 14 LEDs zeigen an, in welchem Schritt man sich beim Setup befindet. Ferner ist noch die Status-LED auf der Oberseite untergebracht.

## Technische Daten

Name: Microbeast  
Hersteller: BeastX  
Vertrieb: Freakware  
Preis: 139,90 €

### // Allgemeine Daten

Betriebsspannung: 3,5–8,5 V DC (2S-Lipo möglich)  
Abmessungen: 34 × 25 × 13,5 mm  
Gewicht ohne Kabel: ca. 20 g  
Prozessor: 32Bit ARM  
Analogverarbeitung: 17Bit  
Sensorik: 3 MEMS Winkel-Beschleunigungssensoren  
Wählbare Servo-Neutrallimpulsweite  
Heck: 760µs / 960µs / 1520µs  
Wählbare Servo-Impulsrate:  
Heck: 50 / 165 / 270 / 330 Hz  
Taumelscheibe: 50 / 65 / 120 / 200 Hz  
Taumelscheiben-Typ  
Mechanisch / 90° / 120° / 140°  
Serielles Pulselingang:  
PPM / S-BUS / Spektrum-Satellit\*

// Infos und Bezug  
www.freakware.de

\* im Auslieferungszustand nicht möglich