

DE 3,90 € AT 4,30 € CH 7,70 sfr Benelux 4,80 € IT 4,95 € Dk

www.3d-heli-action.de

Ausgabe #02 2011

# 3D heliaction

Jetzt  
6 x jährlich

AUCH DIESE AUSGABE  
WIEDER MIT 3D-BILDERN!

**RASANT**  
VELOCITY 50  
HART RANGENOMMEN

**MINIMALISMUS**  
E-COPTER VON STAUFENBIEL  
MIT MINI-V-STABI

**HITPARADE**  
FÜNF PADDELLOS-SYSTEME IM VERGLEICH

FÜNF 12/220-VOLT-LADER IM  
PRAXISTEST | 3D-FIGUR: DER  
SÄGEZAHN IN WORT UND BILD

# LEISE TRETER

DER T-REX 700E F3C VON ROBBE



**HELI-BASKETBALL**  
WAGNER UND SEINE STARKEN  
MÄNNER GANZ SPORTLICH





## Flybarless-Systeme im Überblick

# ZAUBER- WÜRFEL

*Angefangen hat die padellose Fliegerei mit einem riesigen „Kasten“ – erfunden von Ulrich Röhr, kurz genannt V-Stabi, was so viel wie virtuelle Paddelstange bedeutet. Mittlerweile sind Flybarless-Systeme nicht mehr vom Markt wegzudenken. Inzwischen haben auch die Taiwaner das Potenzial erkannt und bringen entsprechende Geräte auf den Markt. Da es mittlerweile nicht mehr ganz leicht ist den Überblick über die vielen verschiedenen Zauberwürfel zu behalten, haben wir uns hier die Aufgabe gestellt, die gängigsten Systeme im Vergleich zu durchleuchten.*



Doch vorab ein paar Worte, um den Einstieg in das Thema zu finden. Ein Flybarless-System ersetzt bei einem Modellhubschrauber die Paddelstange, die den Heli einerseits stabilisiert und andererseits ein Aufbäumen bei Vorwärtsfahrt verhindert. Bei der Elektronik kommen drei Sensoren zum Einsatz, einer für jede Achse: Nick, Roll und Heck. Die Sensoren erkennen jede Lageänderung des Modells und können entsprechend gegensteuernde Maßnahmen einleiten. Das heißt aber nicht, dass ein solches System wie ein Autopilot funktioniert und der Pilot nicht mehr steuern muss. Eine solche Funktion wäre technisch möglich, wird jedoch meistens nur von Einsteigern für die ersten Flugversuche gewünscht.

Die Umrüstung eines bereits vorhandenen Modells gestaltet sich dank dutzender am Markt erhältlicher Umrüst-Sets für Rotorköpfe sehr einfach. Kurz gesprochen: Nahezu die gesamte Mechanik am Rotorkopf fällt weg. Die Blatthalter werden nun direkt über die Taumelscheibe angelent. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: weniger Mechanik und dadurch natürlich weniger Teile, die kaputt gehen können. Zudem sollen alle negativen Eigenschaften des Paddelkopfs entfallen und der Heli deutlich windunempfindlicher werden. Durch den Wegfall der Paddel und deren Luftwiderstand erhöht sich zudem die Flugzeit des Modells. Einen Haken hat das Ganze jedoch: Fällt die Elektronik aus, ist der Hubschrauber nur noch schwer bis gar nicht mehr unter Kontrolle zu bringen.

Das Flugverhalten kann bei den meisten Systemen den Anforderungen des Piloten angepasst werden. So ist es möglich, den Hubschrauber extrem stabil fliegend einzustellen und danach mittels ein paar Klicks so wendig zu machen, dass selbst abgebrühte 3D-Bolzer das Fürchten gelehrt bekommen. Um ein entsprechend gutes Ergebnis zu erzielen, sind je nach System einige Flüge erforderlich und können so manches graue Haar hervorrufen, wohingegen andere so intuitiv bedienbar sind, dass man sich direkt heimisch fühlt.

## Die Vorteile liegen klar auf der Hand: weniger Mechanik und dadurch natürlich weniger Teile, die kaputt gehen können.

Das System an sich wird wie ein normaler Heckkreisel schwingend mit einem Klebe-Pad auf der Kreiselplattform montiert. Alle Systeme bis auf das Align 3G FL 760 bieten die Möglichkeit, mindestens einen Spektrum-Satelliten anschließen zu können. Hierdurch wird ein normaler Empfänger wie zum Beispiel ein AR 7000 überflüssig. Das microbeast erlaubt mittels eines Adapters lediglich den Anschluss eines Satelliten, weshalb es in diesem Modus maximal in einem Heli der 500er-Klasse verwendet werden sollte. Alle anderen Systeme verfügen über zwei Anschlüsse. Piloten mit anderen 2,4-Gigahertz-Systemen können diese Vorzüge nur teilweise nutzen, sofern ein Satellit verfügbar ist und dieser unterstützt wird.

Wie man sieht, eröffnen sich hier viele Möglichkeiten und es sollte abgewogen werden, welches System den gestellten Anforderungen entspricht. Das Flugverhalten kann in diesem Bericht lediglich subjektiv wiedergegeben werden, natürlich im 3D-Flug. Alle getesteten Systeme bieten eine gute Performance und sind für die breite Masse konstruiert, sodass im normalen Rund- und Kunstflug die Unterschiede nur marginal sind. <<



## V-Stabi von Mikado DER WEGBEREITER

Das erste Flybarless-System überhaupt auf dem Markt stammt von Ulrich Röhr und wird über Mikado vertrieben. Hier wurde Pionierarbeit geleistet und das „oben ohne“-Fliegen populär und massentauglich gemacht – mittlerweile schon in der fünften Version. Ein Update eines bestehenden V-Stabis ist per PC-Software möglich, erfordert aber einen Internetzugang und eine aktuelle Hardware des Stabis mit Plastiksensoren. Das Ur-V-Stabi mit Alu-Sensoren ohne USB-Anschluss wird nicht unterstützt.

Die Hardware hat vor kurzem ein neues Outfit erhalten und ist als Mini V-Stabi BlueLine und V-Stabi BlueLine erhältlich. Der Unterschied zwischen Mini und Normal liegt hier in der Größe: Ist das Mini einteilig, so kommt das große V-Stabi als Zweiteiler daher. Hier ist der Sensor von der Zentraleinheit getrennt, was insbesondere für Verbrennerhelis zur Vibrationsentkopplung von Vorteil ist. Beide Versionen verfügen über zwei Anschlüsse für Spektrum-Satelliten, unterstützen aber auch alle anderen gängigen Systeme wie zum Beispiel das neue S-Bus-System von robbe/Futaba. Für die Verwendung von herkömmlichen Single-Line-Empfängern liegen vier kurze Patchkabel bei. Diese gehen vom Stabi in den Empfänger und sind leider oft ein bisschen zu kurz geraten, zwei bis drei Zentimeter mehr könnten hier nicht schaden und würden den Einbau erleichtern.

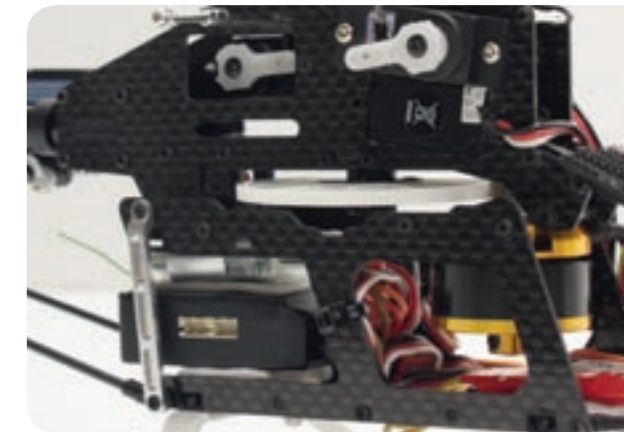
Leicht hingegen ist die Bedienung. Hat man das V-Stabi wie in der Anleitung beschrieben angeschlossen und montiert, so leitet ein Programmier-Assistent nach Anschluss an den PC oder Mac durch das Menü. Der Assistent arbeitet Schritt für Schritt jeden erforderlichen Punkt ab und bringt auch Unbedarfte zu einem guten Ergebnis. Für Piloten ohne PC ist ein externes Bedienteil im Zubehör erhältlich, das dieselben Funktionen wie die Software bietet. Falls doch Fragen offen bleiben, sind im Netz passende Videos zu finden. Ebenso steht ein umfangreiches Forum mit hervorragendem Support zur Verfügung.

Die Software ist selbsterklärend und übersichtlich gestaltet. Fortgeschrittenen Nutzern stehen mit einem Klick auf den Doktorhut neben den Einstellungen weitere Funktionen zur Verfügung. Hierfür ist teilweise ein kostenpflichtiges Softwareupgrade des V-Stabis möglich, das online durchgeführt werden kann. Dies ist aber in 90 Prozent aller Fälle nicht notwendig, Einsteiger und Fortgeschrittene werden auch mit der Express-Version der Software ihre Freude haben.

Das Flugverhalten kann hier als absolute Referenz genommen werden, alle Befehle werden sehr sauber und gut umgesetzt. Das Einrastverhalten bei 3D-Manövern ist extrem hart und zeigt keinerlei Tendenzen zum Nachwippen. Die Pirouettenoptimierung funktioniert beispielhaft und lässt keine Wünsche offen. Der Heckkreisel kann ebenfalls als Referenz genommen werden. Egal ob harte Stopps oder schnell geflogene Reversals – das V-Stabi macht alles mit. Hier setzt man nicht mehr darauf, einen Paddelkopf virtuell nachzubilden zu wollen, sondern vielmehr auf einen perfekt fliegenden Hubschrauber. Der direkte Umsteiger vom Paddelkopf wird hier zwar ein paar Gewöhnungsflüge brauchen, danach aber von Paddeln nichts mehr wissen wollen. Natürlich können auch Mehrblattrotorköpfe angesteuert werden, somit deckt das V-Stabi alle erdenklichen Anwendungen mit Bravour ab.



Das V-Stabi BlueLine



Das Mini V-Stabi findet auch im schmalen Rumpf des 250er-Rex Platz

## Das Flugverhalten kann hier als absolute Referenz genommen werden.

### Technische Daten V-Stabi

Abmessungen: Zentraleinheit: 45,5 × 33,8 × 16 mm  
Sensor: 28,5 × 28,5 × 10 mm  
Gewicht: Zentraleinheit: 15,9 g  
Sensor: 10,5 g  
Preis: 299,- Euro

### Technische Daten Mini V-Stabi BlueLine

Abmessungen: 28 × 37 × 13 mm  
Gewicht: 11 g  
Preis: 279,- Euro  
Bezug: [www.mikado-heli.de](http://www.mikado-heli.de)





## microbeast von BeastX DER PREISBRECHER

Kaum ein Flybarless-System sorgte für mehr Wirbel auf dem Modellbaumarkt, als das microbeast von BeastX. Der kleine orangene Zauberwürfel schlug mit einem Einstiegspreis von 139,- Euro wie eine Bombe ein und war lange Zeit ausverkauft. Mittlerweile ist das microbeast in ausreichenden Stückzahlen zu einem Preis von 159,- Euro in der Version 2 im Handel erhältlich. Es handelt sich hierbei um ein einteiliges System mit Abmaßen, die selbst in einem winzigen T-Rex 250 ohne Modifikationen Platz finden. Seit der Version 2 ist es möglich, sämtliche auf dem Markt erhältliche Summensignalempfänger oder auch das Futaba S-Bus-System zu verwenden. Jedes bereits vorhandene microbeast kann per optional erhältlichem USB-Interface über den PC oder Mac auf die Version 2 upgedatet werden.

Über einen Satellitenanschluss für Spektrum verfügt der kleine Kasten nicht, hier muss ein Adpaterkabel zusätzlich erworben werden. Leider ist es nur möglich, einen Spektrum-Satelliten zu verwenden. Für die Verwendung von Single-Line-Empfängern liegen ausreichend lange Anschlusskabel ebenso bei, wie zwei Klebepads zur Befestigung und das Einstellwerkzeug. Hier wurde mit viel Liebe zum Detail gearbeitet. Es ist sogar möglich, den kleinen Schraubendreher mittels eines Inbusschlüssels zu verlängern, um so auch Setup-Arbeiten durchzuführen, wenn das System bereits schwer zugänglich montiert ist.



Ein Meilenstein in der Geschichte der Flybarless-Systeme ist die Anleitung des microbeasts. Egal ob absoluter Neueinsteiger oder Profi, jeder wird schnell zum Erfolg geführt und das, ohne optionales Bedienteil oder PC. Selbst auf ein

Display kann verzichtet werden, alle Einstellarbeiten erfolgen über einen Taster, drei Potis und eine LED. Ein flugfähiges Setup ist in wenigen Schritten erstellt und eignet sich als sehr gute Basis, deren Funktionsspektrum vom kleinen 250er-Elektro bis hin zum großen 700er-Nitro-Heli reicht. Eine weitere technische Raffinesse bietet das microbeast noch: Es kann mit einem optional erhältlichen Kabel auch als reiner Heckkreisler verwendet werden. So kann der Umsteiger es zunächst im Paddelheli verwenden und später als Flybarless-System nutzen.

Flugtechnisch ist der orangene Kasten ebenfalls ganz weit vorne, auch hier werden sich alle Sparten vom 3D-Piloten bis zum Einsteiger sofort heimisch fühlen. Die Standardeinstellungen funktionieren dermaßen gut, dass weitere Einstellungen meist nicht nötig sind. 3D-Piloten werden das Steuerverhalten etwas aggressiver stellen wollen, was aber in der V2 kein Problem mehr darstellt. Als Kritikpunkt kam teilweise die Leistung des Heckkreislers auf. Hier wurde nachgebessert, sodass sich das System nun keineswegs mehr vor den Mitbewerbern verstecken muss – ganz im Gegenteil. Das microbeast ist ein ganz großer Wurf und ein riesiger Schritt in Richtung Flybarless für Jedermann.



Das microbeast ist ein ganz großer Wurf und ein riesiger Schritt in Richtung Flybarless für Jedermann.

### Technische Daten microbeast

Abmessungen: 34 × 25 × 13,5 mm  
Gewicht: 20 g  
Preis: 154,90 Euro  
Bezug: [www.beastx.de](http://www.beastx.de)

## 3G FL 760 von Align DER ASIATE

Ein Flybarless-System aus dem Hause Align zu einem erschwinglichen Preis – das war es, worauf der Markt gewartet hat. Vor knapp einem Jahr war es dann soweit. Das 3G FL 760 stand in den Regalen der Händler. Entweder direkt im Set mit einem T-Rex-Hubschrauber oder aber mit einem Flybarless-Rotorkopf. Die Umrüstsets sind für alle am Markt erhältlichen Align-Hubschrauber vom T-Rex 250 bis hin zum T-Rex 700 erhältlich und beinhalten neben dem 3G FL 760-System alles, was zum Umrüsten benötigt wird.

Die Rotorköpfe waren von Anfang an qualitativ kaum zu überbieten, was man von dem System selbst nicht behaupten konnte. Das 3G neigte in der Version 1 zu extremen Nachwippen auf der Roll- und Nickachse, was mit abnehmender Heli-Größe zunahm. Ließ sich ein T-Rex 700 noch akzeptabel einstellen, so war in der 450er-Klasse kein vernünftiges Ergebnis zu erzielen. Den nächsten Anlass zur Kritik gab die Heckfunktion. Hier gab es keine Pirouetten-Optimierung wie man es von anderen Systemen gewohnt war. Die Quintessenz war, dass Pirouetten eierten und nicht schön zu fliegen waren sowie einiges an Aussteuern seitens des Piloten erforderte. Natürlich legte Align nach und innerhalb weniger Monate kam ein entsprechendes Update auf die Version 2.1 mit dem nötigen USB-Kabel auf den Markt.

Möchte man sein bestehendes System updaten, ist ein PC samt Interface erforderlich, das zugleich die Schnittstelle zwischen dem 3G-System und der neuen PC Software ist. Diese ermöglicht es, weitere Einstellungen vorzunehmen, die sonst nicht möglich wären. Regulär wird das System lediglich über einen Taster, eine LED-Reihe und zwei Potis eingestellt. Diese Prozedur geht gut von der Hand und ähnelt dem Einstellen des bekannten GP 780-Kreislers. Align geht jedoch auch hier einen anderen Weg als die Mitbewerber. Die Mischung der Taumelscheibe erfolgt nicht wie gewohnt im System selbst, sondern im Sender.

Neu in der V2.1 ist eine Pirouettenoptimierung, die sich nur mittels der PC-Software richtig einstellen lässt, was das Interface für den versierten Nutzer unumgänglich macht. Ganz klar ist es die Absicht von Align gewesen, ein System für die haus-eigenen Hubschrauber auf den Markt zu bringen, das einen schnellen Ein- und Umstieg in das Thema Flybarless ermöglicht. Ganz klar – Operation gelungen. In der aktuellen Version fliegt das System gut und für die meisten Piloten ausreichend. Ein Setup ist schnell gefunden, es müssen lediglich die Potis für die Roll- und Nickachse angepasst werden, bis der Heli nicht mehr nachschwimmt.

Im Rund- und normalen Kunstflug sind die Mängel für den Laien kaum bis gar nicht zu erkennen, der 3D-Pilot wird sicher nicht hundertprozentig zufrieden sein. Das Fluggefühl gleicht eher einem Paddelheli und nicht dem leicht synthetischen Verhalten anderer Systeme, was einigen Piloten gut gefallen dürfte. Es gilt wie bei andern Systemen auch: Je größer der Hubschrauber, desto besser funktioniert das System. Jedoch trifft das beim 3G FL 760 noch deutlicher zu, bei einem 250er-Heli ist kaum ein vernünftiges Flugverhalten zu erzielen, das können andere besser.



### Technische Daten 3G FL 760

Abmessungen: Zentraleinheit: 42 × 26,5 × 14,5 mm  
Sensor: 22,3 × 21,7 × 14 mm  
Gewicht: Zentraleinheit: 16 g  
Sensor: 9 g  
Preis: nur im Set mit Rotorkopf, ab 239 Euro  
Bezug: Fachhandel







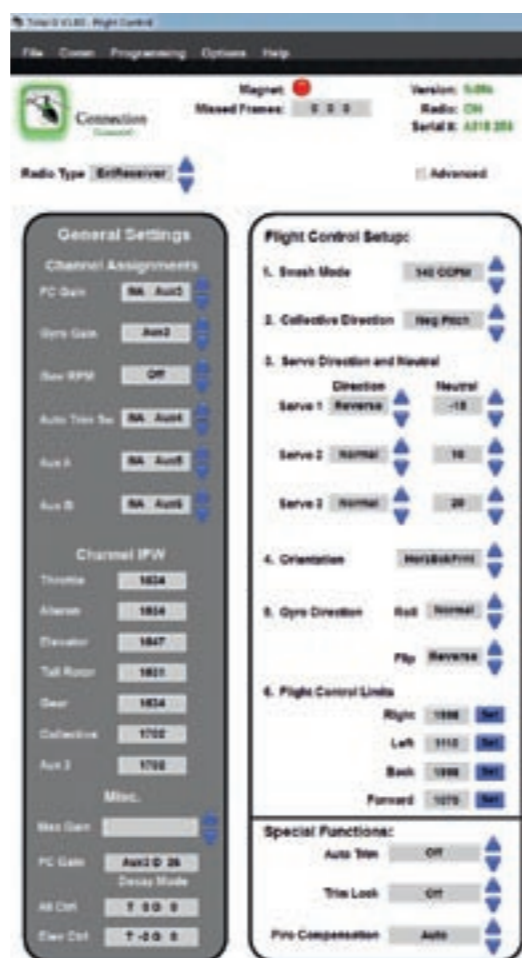
## Total G von Curtis Youngblood DER PROMINENTE

Was lange währt wird endlich gut – dachte sich wohl Curtis Youngblood. Bereits vor zwei Jahren demonstrierte er auf den Munich Heli Masters in einem JR Vibe montiert sein Flybarless-System, das erst vor Kurzem auf dem Markt erschienen ist. Beim Total G handelt es sich um ein einteiliges System in einem schicken silbernen Plastikgehäuse, wie es auch schon von den bekannten Heckkreiseln wie dem Solid G bekannt ist. Das System bietet zwei Anschlüsse für Spektrum-Satelliten und kann mittels einer beiliegenden Kabelpeitsche mit normalen Single-Line-Empfängern betrieben werden. Die Benutzung von Satelliten oder S-Bus-Empfängern ist aktuell nicht möglich. Eine der Besonderheiten des Total G ist der bereits integrierte Drehzahlregler für Verbrenner. Ein passender Drehzahlsensor samt allen zur Montage benötigten Teile liegt dem System bei.

Um das Total G einzustellen, ist ein PC oder das optional erhältliche G-View 2 notwendig. Beim G-View 2 handelt es sich um ein externes Display mit Tasten, über die das Total G ohne zusätzliche Stromversorgung angesteuert werden kann. Die Programmierung am PC läuft über eine englische Software, die neben dem grafischen Interface ebenfalls auch die Möglichkeit besitzt, das G-View 2 zu emulieren. Über die PC-Software können zudem Softwareupdates eingespielt werden. Anders als bei anderen Systemen, muss das Interface beim Setup im Flybarless-System umgesteckt werden, um zwischen Kopf- und Heckkreisel wechseln zu können. Das Setup selber ist leider nicht einsteigerfreundlich gehalten. Notwendige englische Fachbegriffe und Abkürzungen können das Einstellen zur Nervenprobe werden lassen.

Eine weitere Besonderheit: Probiert man ein neues Setup aus oder erhöht die Empfindlichkeitswerte in der Software, sodass der Heli nach dem Abheben

durch zu hohe Werte unfliegbar wird, kann per Schalter die Regelung deaktiviert werden. Dies führt dazu, dass das Modell wieder kontrollierbar wird, auch wenn der Heli durch den Wegfall der Stabilisierung nun schwer zu fliegen ist. Für eine schnelle crashfreie Landung aber allemal hilfreich. In der Luft verhält sich das System unauffällig gut und fliegt schön neutral. Der Heckkreisel leistet gute Arbeit, die Pirouettenoptimierung arbeitet zuverlässig, jedoch nicht so perfekt wie bei anderen Systemen. Der Weg zu einem optimal abgestimmten Setup kann allerdings einige Flüge dauern und erfordert viel Geduld, bis der passende Wert erfliegen ist. Um Parameter zu ändern, werden Zahlenwerte benutzt, weshalb man hier nur in kleinen Schritten vorgehen sollte, um vor bösen Überraschungen verschont zu bleiben. Wie im Online-Blog von Curtis zu sehen ist, arbeitet er mit Spitzenpiloten wie Nick Maxwell eng zusammen, um die Software weiter zu entwickeln und dem Endkunden mehr Komfort und fertige Setups zu bieten



Total G3-Setup-Menü

### Technische Daten Total G

Abmessungen: 45 × 34 × 15 mm  
Gewicht: 20 g  
Preis: 299,- Euro  
Bezug: [www.akmod.ch](http://www.akmod.ch)

## HC3-Xtreme von robbe DER EDLE

Ein komplett blau eloxiertes Gehäuse aus Alu ist das Markenzeichen des HC3-Xtreme von robbe. Das System kommt als Einteiler in einer kleinen Alubox daher. Diese beinhaltet neben dem System einen USB-Stick, auf dem die PC-Software und ein USB-Interface für die Anbindung an den PC enthalten ist. Für den Empfang bietet das System zwei Anschlüsse für Spektrum-Satelliten, eine ebenfalls im Lieferumfang befindliche Kabelpeitsche für Single-Line-Empfänger und einen Port zur Verwendung von S-Bus- oder Satelliten-Empfängern aus dem Hause robbe/Futaba.

Die Programmierung des HC3-Xtreme erfolgt ausschließlich über einen Computer. Die Software ist übersichtlich gegliedert und ein Wizard führt Schritt für Schritt zum ersten flugfähigen Setup. Während dieser Schritte stehen sehr viele Einstellmöglichkeiten zur Verfügung, die bei Einsteigern für Verwirrung sorgen könnten. Doch hierbei wird man nicht alleine gelassen, das deutsche Handbuch sorgt für Klarheit. Kopf- und Kreiselempfindlichkeit werden getrennt behandelt, hierzu sind zwei freie Kanäle notwendig. Dieses System ist sehr praktisch, so kann in der Luft je nach Flugstil und Kopfdrehzahl die Empfindlichkeit des Systems angepasst werden, um immer ein optimales Flugergebnis zu bekommen.

Die Möglichkeit eines Software-Updates ist gegeben, hierzu muss das System aktuell zu robbe eingeschickt werden. Als Besonderheit ist das HC3-Xtreme ohne optionales Zubehör als reiner Heckkreisel einsetzbar, dazu muss lediglich die Rigid-Funktion in der Software deaktiviert werden. Zurzeit bietet robbe das System zusätzlich unter dem Namen HC3-XBase an. Hier handelt es sich um eine softwareseitig abgespeckte Variante der Xtreme Version. Diese fällt deutlich preiswerter aus. Ein späteres Upgrade zur Xtreme-Version soll mittels Onlineverbindung laut robbe problemlos möglich sein.

Flugtechnisch kann der edle Zauberkasten voll überzeugen. Egal ob normale Rundflüge oder hartes 3D-Gebolze – das HC macht alles mit. Das Einrastverhalten ist sehr gut, ein Nachpendeln kann bei angepasster Kopfeempfindlichkeit nicht festgestellt werden. Speedflüge stellen ebenfalls keine große Herausforderung an das System, ein angepasstes Setup vorausgesetzt. Der Weg hierzu ist allerdings erst nach einer Hand voll Flüge gefunden und nur mit Zuhilfenahme der Anleitung gut zu bewältigen. Die Heckfunktion arbeitet ebenfalls gut, selbst in kleineren Helis wie dem T-Rex 450 sind gute Ergebnisse zu erzielen.



Auf dem USB-Stick sind alle erforderlichen Daten und Programme



### Technische Daten HC3-Xtreme

Abmessungen: 36 × 34 × 14 mm  
Gewicht: 18 g  
Preis: 429,- Euro  
Bezug: [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

Flugtechnisch kann der edle Zauberkasten voll überzeugen.







Konnte sich das Rondo in der Softwareversion 1 noch nicht durchsetzen, so hat die V3 aufgeholt und beweist großes Potenzial.

## μ-Rondo von Pro RC DER WINZIGE

Das μ-Rondo von Pro RC ist die konsequente Weiterentwicklung des Rondo-Systems. Hier wurde nicht nur softwareseitig deutlich verbessert, sondern auch an der Bauform gefeilt. So zählt das System sicherlich zu den momentan kleinsten auf dem Markt. Konnte sich das Rondo in der Softwareversion 1 noch nicht durchsetzen, so hat die V3 aufgeholt und beweist großes Potenzial. Dank der schmalen Bauform passt es problemlos selbst in einen kleinen 250er-Heli, kann aber auch in einem 700er-Verbrenner verwendet werden. Für die Verwendung von Single-Line-Empfängern ist eine Kabelpeitsche erforderlich. Zwei Spektrum-Satelliten können ebenfalls verwendet werden.

Das μ-Rondo unterstützt auch das S-Bus-System und alle aktuellen Summsignal-Empfänger. Die Setup-Einstellungen erfolgen über das mitgelieferte Bedienterminal, das schon bei den Vorgängern zum Einsatz kam. Das Menü beherrscht auch deutsche Sprache und ist gut gegliedert. Interessant hier: Die Mischung der Taumelscheibe kann entweder im Sender oder im System selbst erfolgen. Die Empfindlichkeit des Heckkreisels wird wie gewohnt über einen einzelnen Kanal geschaltet, wohingegen die Empfindlichkeit der Taumelscheibe entweder über das am System angebrachte Poti oder über einen freien Kanal im Sender angepasst wird. Um verschiedene Setups testen zu können, verfügt das μ-Rondo über vier Bänke, auf denen jeweils ein komplettes Setup gespeichert werden kann.

Für Software-Updates muss das Rondo an den PC. Hierzu ist ein optional erhältliches USB-Interface notwendig. Der Weg zum ersten flugfähigen Setup ist auch für den Einsteiger dank einer guten deutschen Anleitung zu schaffen und innerhalb weniger Minuten erstellt. Wurden die Steuereingaben in unseren ersten Tests mit der Softwareversion V3.0 noch leicht schwammig umgesetzt, so verbesserten sich die Flugeigenschaften in der V3.3 deutlich. Auch das teilweise auftretende Nachpendeln auf der Nickachse ist eliminiert worden. Zudem zeigen sich die Drehraten des Heckrotors deutlich konstanter. So hinterlässt das μ-Rondo einen guten Gesamteindruck und kann mit solider Flugleistung überzeugen. Die integrierte Pirouetten-Optimierung, die im System mit Dyn.SwPl (Dyn. TS) abgekürzt ist, funktioniert sehr gut, sodass saubere Pirouetten auf der Stelle keine große Herausforderung an Piloten stellen sollten. Wer vier statt nur der üblichen drei Taumelscheibenservos verwendet, kann auf das normale Rondo zurückgreifen, das zeitgleich zum μ-Rondo weiter erhältlich ist.



### Technische Daten μ-Rondo

Abmessungen: 39 × 18,5 × 20 mm  
 Gewicht: 14g (mit Stahlboden zur Vibrationsdämpfung)  
 Preis: 14,9,- Euro  
 Bezug: [www.pro-rc.de](http://www.pro-rc.de)



Mit Hilfe des Bedienteils lassen sich alle erforderlichen Parameter beim μ-Rondo einstellen