Im Test - Beam E4 Pro Power Kit

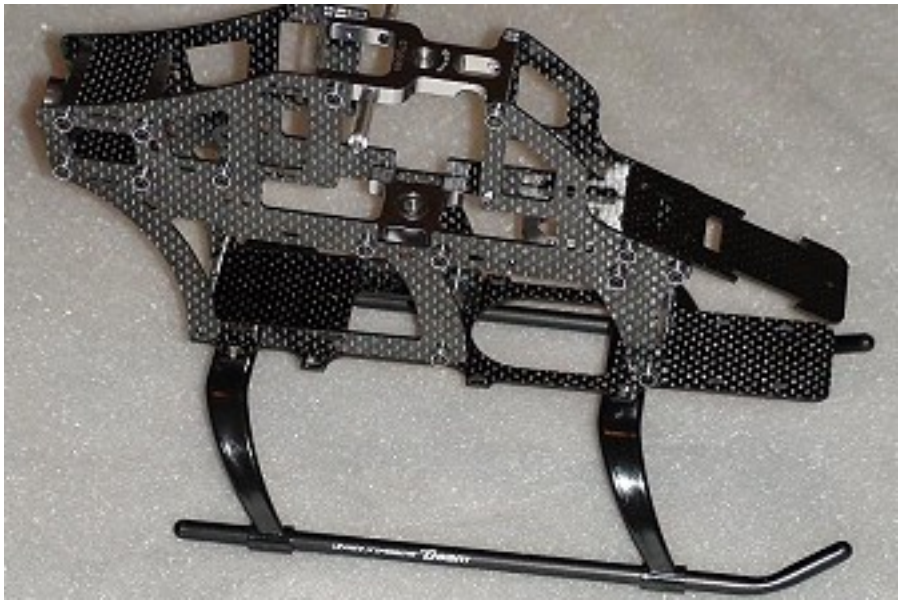
Im Test - Beam E4 Pro Power Kit

Im Test - Beam E4 PRO-Power Kit Â High Performance und Qualität ist das

Stichwort bei der Fertigung eines neuen Helis in der 450er Klasse. Mit dem **Beam E4** bringt „Ringel Modellbau“ als Distributor einen 450er Heli auf den Europäischen Markt, der in seinem AufbauÂ den BegriffÂ „Modellbau“ neu aufleben lässt. Da die Schwemme der ARF-Helis immer mehr zulegt, ist dieser Modellhelikopter von Grund aufÂ in Einzelteilen aufzubauen, was aber kein Nachteil darstellt, sondern die Grundlagen und die Funktionen eines Modellhelikopters während des Bauens verständlich macht. Â **Der Bausatz** Â Wie schon in der Einleitung beschrieben, wird der Beam E4 als reiner Bausatz in CNC gefertigten CFK- und Aluteilen geliefert.

Â Das Antriebsset kann auch Einzeln im Shop bei Parkflieger.de erworben werden. Â Die einzelnen Baugruppen sind vorbildlich in Tütchen mit entsprechender Kennzeichnung verpackt (wie in der Bauanleitung beschrieben). In diesen befindet sich wiederum eine Unterteilung in Bauphasen. Diese Systematik macht das Bauen nach Anleitung (momentan nur in englischer Sprache - wird aber ins Deutsche übersetzt) zum Kinderspiel für den fortgeschrittenen Helipiloten. Aber auch versierte „Anfänger“, die sich für die Technik eines Modellhelikopters interessieren, werden an diesem Bausatz ihre Freude haben. Desweiteren sind ein paar FRP-Rotorblätter mit Karbonverstärkung (sehr verwindungssteif und zweifarbig), ein Scorpion 2221-8 Brushless Außenläufermotor mit 475 Watt, ein Scorpion 55A Regler (Governor-Mode), sowie ein ROCKAMP Heliperformance 2200 mAh 3s1p Lipo-Akku mit 25C enthalten.Â

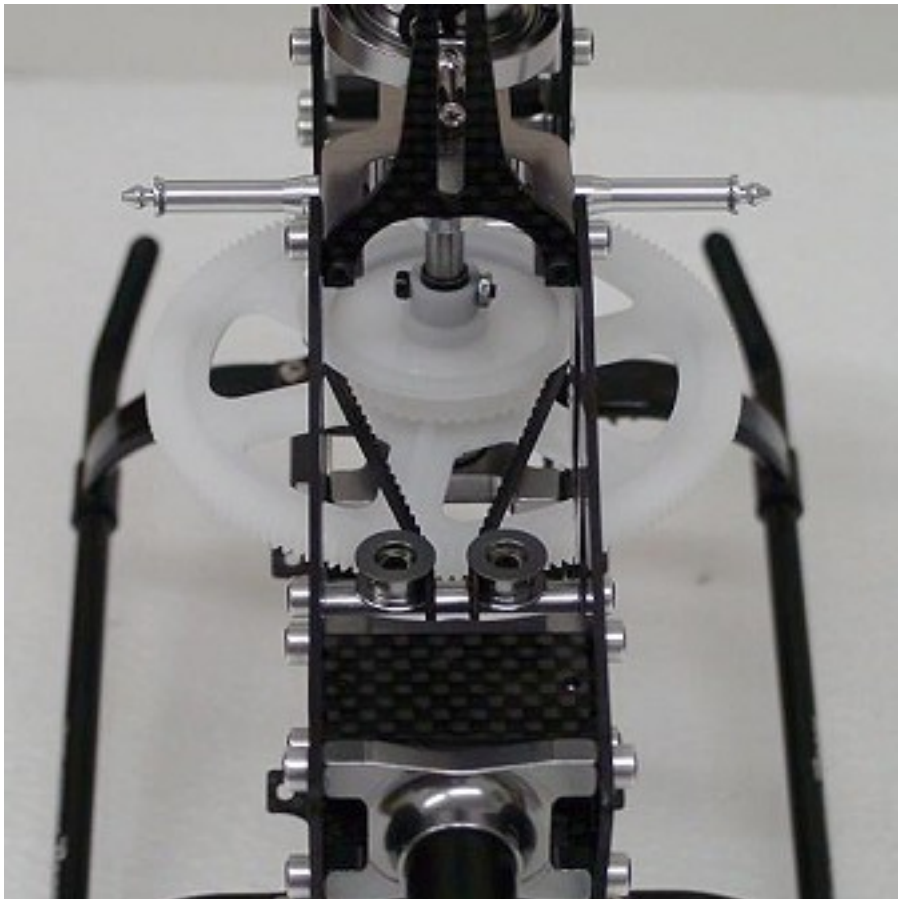
Der Beam E4 besteht zu 99% aus CFK (Seitenteile und Leitwerke) und hochwertigem silber eloxiertem Aluminium. Die Anlenkung des Rotorkopfes wird über eine 120° Taumelscheibe realisiert. Zu Tunen gibt es bei diesem Heli nichts mehr. Â Einzig vorgefertigtes Teil ist der Rotorkopf,Â an dem die Blattlagerwelle incl. Blatthalter schon montiert sind. Um bei einem Wechsel der Blattlagerwelle die Stopmuttern lösen zu können, braucht man zwei 5,5 mm Steckschlüssel mit einem max. Außendurchmesser von 7,9 mm (nicht im Lieferumfang enthalten). Da diese etwas schwer zu beschaffen sind, habe ich sie mir selbst angefertigt und zwar mit zwei 5,5 mm Nüssen aus dem Ratschkasten. Diese wurden auf einer Länge von 1 cm von vorne aufÂ einen Außendurchmesser von 7,9 mm abgedreht und anschließend nach dem 1 cm abgeschnitten und auf je einen 5er Inbus Langschlüssel hart aufgelötet. Diese Einheit passt optimal in die Blatthalter und an die 5,5 mm Stopmuttern (vielen Dank noch an Jolle für den Tipp). Â **Chassis** Â Das Chassis ist mit zwei CFK-Seitenteilen und CNC gefrästen Zwischenteilen aufgebaut.



Dieser Aufbau garantiert eine sehr gute Verwindungssteifheit und Festigkeit. Die Aufnahme der beiden Rollservos befindet sich im vorderen Chassisbereich vor der Hauptrotorwelle und sind optimal zugänglich und auch gut geschützt. Das Nickservo findet seitlich hinter der Hauptrotorwelle seinen Platz. Â **Hauptrotor** Â

Â Die Blatthalter des Hauptrotorkopfes sind mit Drucklagern ausgestattet, was eineÂ guteÂ leichtgängige ÜbertragungÂ der Pitchbewegungen bei hohen Drehzahlen gewährleistet. Â Die Taumelscheibe wird als 120° Version angesteuert. Der Autorotationsfreilauf ist doppelt gelagert und die Autorotationsnabe wird mit sechs M2 Imbusschrauben am Hauptzahnrad verschraubt. Â **Heckrotor** Â Das Heckrotorgehäuse ist einteilig aufgebaut und wird nach Montage aller Heckrotorteile von hinten auf das Heckrohr aufgeschoben und festgeklemmt.

Eine Nut im Heckrohr dient als Verdrehsicherung der gesamten Heckrotoreinheit. Bei diesem System werden sehrÂ große mechanische Wege erreicht und man hat einÂ Maximum an Anstellwinkel der Heckrotorblätter, was die Hardcore 3-D Piloten zu schätzen wissen. Â **Heckantrieb** Â Der Heckrotor wird über einen Zahnriemen angetrieben, welcher direkt von einem Riemenrad auf der Hauptrotorwelle bewegt wird.Â Durch das Einsparen der zweiten Getriebestufe erhält das ganze System ein sehr leises Betriebsgeräusch. Â



Â

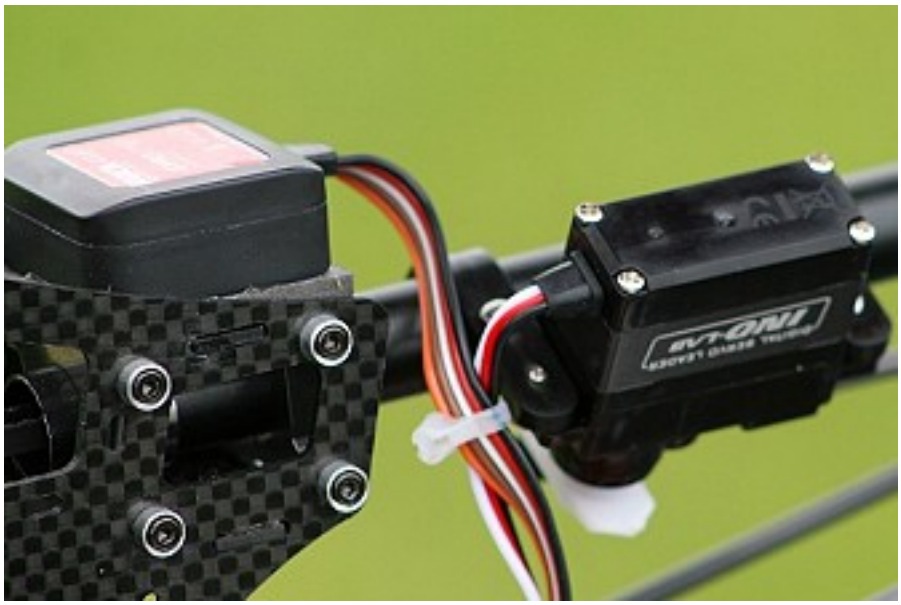
Kufenlandegestell Das Kufenlandegestell, dass wie bei fast allen Helis zweiteilig aufgebaut ist, wurde aus bruchresistentem Nylon gefertigt, was bei einer härteren Landung oder sogar bei einem Absturz ein Brechen des Landegestelles erschwert oder sogar verhindert. Â **Haube** Â High-Cabon Hauben sind aus einem einzigartigen Material, welches flexibel und besonders bruchresistent ist. (frag mich bitte keiner was „High-Cabon“ ist, das Material konnte ich bei bestem Willen nicht idendifizieren, ist aber wirklich sehr flexibel). Die Haube wirdÂ von vorne aufgeschoben und in die aus Aluminium bestehenden Halterungen mittels Gummitüllen eingeklippst.

Die Haube ist von Hand zweifarbig lackiert und mit Klarlack versiegelt. Â Als Motor dient der Scorpion 2221-8 und ein Motorregler Scorpion Commander 55 - 4S Lipo BEC Â (V2) (Governor-Mode). Â Der im Bausatz enthaltene Regler mit Governor Mode Scorpion Commander 55 - 4S Lipo BEC (V2), ist wie der Name schon sagt, bereit zum Einsatz von 4-Lipo Zellen. Dieser Drehzahlregler kann mit Gaskurve (Steller-Mode), sowie im Governor-Mode betrieben werden. Außerdem gehört eine Programmierfernbedienung mitÂ Infrarotschnittstelle serienmäßig zu diesem Regler dazu, mit der man das Setup auf seine Bedürfnisse anpassen kann. In Verbindung mit dem Scorpion Brushless Außenläufermotor 2221-8, der im Bausatz ebenfalls enthalten ist, ist diese Antriebseinheit ein eingespieltes Team. Mit einem 13er Ritzel ist diese Antriebseinheit für alle Gangarten bestens gerüstet, wobei die Flugzeit auch nicht zu kurz kommt. Bei einer Drehzahl um die 2700 U/min konnte eine Flugzeit von ca. 10 min. erreicht werden (2200 Akku und je nach Flugstil). Â **Technische Daten des Stellers** Zulässiger Strom: 55 A Spannungsbereich: 6-15 Volt Akku: Ni-XX/Lipo Zellenzahl: 5-12 Ni/XX / 2-4 Lipo BEC: 5 V / 4 A Gewicht ohne Kabel: 43,7 g Maße in mm: 79 x 30 x 9Governor Mode

Weiter verwendete Komponenten zur Fertigstellung des Beam E4 Servos für Taumelscheibenanlenkung 120° Â **ROCKAMP DS450TS Digital Servo** Â Das ROCKAMPÂ DS450TS ist ein 10 gr. leichtes Digitalservo mit Metallgetriebe, das für die Taumelscheibenanlenkung von 450er Helis gedacht ist. Dieses kleine Kraftwunder wartet mit fast keinem Spiel im Getriebe und einer Stellkraft vonÂ 2,0 kg auf. Â **Technische Daten:** Typ: Digital Servo Betriebsspannung: 4,8V Stellzeit: 0,11 sek Stellkraft: 2,0 Kg Getriebe: Metall Gewicht: 10g Abmessungen: 23mm x 12mm x 24mm

ROCKAMPÂ Gyro One

ROCKAMP bringt mit dem Gyro One einen Kreisel auf den Markt, der in der SpitzenklasseÂ anzusiedeln ist.



Dieser nur 18 gr. leichte Gyro hat keinerlei Miniaturschalter oder Knöpfe an seinem Gehäuse. Â Die üblichen Grundeinstellungen werden über den Sender durch eine in der Anleitung (Deutsch) vorgegebene Knüppelbewegung

eingestellt. Wo kein Miniaturschalter ist, kann auch keiner kaputt gehen. Der Gyro One soll sowohl in Helis der 450er Klasse als auch in der 700er Klasse eingesetzt werden können. Dieser kann im Normalmode und auch im AVCS-Mode betrieben werden. Er ist auch direkt 2s1p (7,4V)Â Lipo fähig und unterstützt daher auch 7,4V fähige Lipo-Servos. Â **Folgende Einstellungen können über den Sender gemacht werden:** Â -Modus Normal und AVCS -Wirkrichtung -Servowegbegrenzung links und rechts -Empfindlichkeit des Gyros über separaten Schalter oder Schieberegler (separater Kanal) Â Mit derÂ Programmierbox können folgende Parameter zusätzlich eingestellt werden: Â - Servotyp - Neutralstellung - Pirouetten Stop Geschwindigkeit rechts und links getrennt - Nullbereich des Steuerknüppels - Expo für Normal und AVCS getrennt

Features des ROCKAMP Gyro One: Â Heading-Hold AVCS System mit SMM Sensor 720°/s Lineare Pirouetten Kontrollrate 760uS und 1520uS Servo Mode Digitaler Vibration-Filter (DSF) Auto Temperatur Kalibrierung FM, PCM und 2,4GHz kompatibel 12bit ADC Direkt programmierbar über den Sender Programmierkarte mit LCD DisplayÂ Kann direkt von einem 2S Lipo Akku versorgt werden und ist so bereitÂ für die neueste Generation von 7,4V Lipo Servos **Technische Daten:** Kreisel Typ: Heading-Hold AVCS System Sensor: Silikon SMM Betriebsspannung: 4-10V Stromaufnahme: 60mAh Gewicht: 18 g Abmessungen: 30 mm x 28 mm x 13 mm Servo Mode: 720uS Narrow Pulse und 1520uS Wide Pulse Digitale Frame Rate: 250Hz und 333Hz **Heckservo (Prototyp)** Â Prototyp „Ino-Lab „ROCKAMP SE D272T“ Â **Technische Daten Heckservo** Â - StellgeschwindigkeitÂ 0,05 sec. - StellkraftÂ 2,8 kg - GewichtÂ 21 gr. - BetriebsspannungÂ 4-6 V - Maße 30 x 13 x 34 mm **-** Bezeichnung D272T ROCKAMP SE Â **Flugakku** Â Als Flugakku ist ein RockAmp 2200 3s1p Lipo mit einer Belastbarkeit von angegebenen 25C im Einsatz. Â Bezugsquelle des Beam E4 und aller verbauten Teile ist Ringel Modellbau www.parkflieger.de Â **Flugerfahrungen** Â Nach allen Einstellarbeiten ging es für den ersten Schwebeflug hinters Haus. Sender an, Akku an Regler, zwei Sekunden warten bis Heck initialisiert und los ging es. Dann wurde der Gasknüppel langsam bis Mitte geschoben (V-Pitchkurve -10° +10°).Â Der Softanlauf passte schon mal. Danach wurde die Gasvorwahl 1 eingeschaltet und der Knüppel bei 0° Pitch stehen gelassen, so dass der Governor-Mode sich einregeln konnte (eingestellte Zeit derÂ Reglung betrug 15 sec, kann auch auf 10 und 20 sec. eingestellt werden). Â Nach Erreichen der über den Sender eingestellten Gasgerade von 50%, wurde langsam Pitch reingeschoben bis der HeliÂ abhob und sich im Schwebeflug befand. Der Blattspurlauf passte sofort, die Empfindlichkeit des Hecks wurdeÂ über Schieberegler etwas reduziert. So schwebte er nun mit einer Kopfdrehzahl von knapp 2500 U/minÂ mit dem 13er Ritzel vor mir. Mir fiehlÂ sofort die sehr angenehme Laufruhe der gesamten Antriebseinheit auf, was nicht zuletzt durch dasÂ einstufige Getriebe realisiert wurde. Mit leichten Max. Pitch Stößen, wurde sich langsam an die Drehfreudigkeit des Helis rangetastet. Dieser im Set enthaltene Motor „Scorpion HK2221-8 entfaltet auch bei „geringer“ Drehzahl ein enormes Drehmoment. Nach knapp 9 min. Flugzeit mit Lastwechsel wurde der Erstflug mit Bravour beendet.

Â Als nächstes stand nun die richtige Taufe an und wie der Wettergott so mit spielte, an einem schönen sonnigen Spätnachmittag.

Ich hatte mir noch nach dem Erstflug eine zweite Gasgerade mit 75% am Sender eingestellt, was eine Drehzahl um die knapp 2750 U/min ergab. Um nicht zu vielÂ schreiben zu müssen, hierÂ noch einigesÂ in Stichworten. Â
-Â Â Â Â Â Â Â Â Keine Aufbäumtendenz im Geradeausflug -Â Â Â Â Â Â Â Â Sehr stabiles Schwebeflugverhalten in Normal und Rückenfluglage
-Â Â Â Â Â Â Â Â Sehr gute Agilität auf Roll und Nick -Â Â Â Â Â Â Â Â Tadellose Arbeit der Gyro/Heckservoeinheit, Gyro setzt die Steuerbefehle sehr weich um, kann mit separat erhältlicher Programmierbox noch bissiger eingestellt werden. -Â Â Â Â Â Â Â Â Heck steht im Schweben wie auch bei Rückwärts- und Seitwärtsloops wie angenagelt. Im Schweben war keine Drift zu erkennen, auch Rückwärtsrollen waren zu keiner Zeit ein Problem.
-Â Â Â Â Â Â Â Â Der Regler mit Governor-Mode macht seine Arbeit auch gut. Da man bei diesem Regler allein 6-Governor-Modes einstellen kann, sollte jeder für sich das beste Setup auf seine Bedürfnisse einstellen. Bei der Reglerversion V2 (im Bausatz enthalten), geht nun auch eine Regelung im Governor-Mode von 50% bis 90%. Â Desweiteren wurde noch der Scorpion HK 2221-6 Brushless Motor getestet. Dieser ist der stärkste Motor in der HK 22xx Reihe. Bestes Setup wurde bei diesem Motor in Verbindung mit dem 55A Regler von Scorpion mit einem 11er Ritzel erzielt. Mit einem 14er war zwar enorm viel Power vorhanden, aber nach ca. 2 min. Flugzeit und 3400 U/min. Kopfdrehzahl, machte der Regler wegen Überhitzung dicht. Â **Folgende Setups würde ich in Verbindung mit dem Scorpion Kommander 55AÂ Regler empfehlen:** Â MotorÂ Scorpion HK2221-8 mit 13er oder 14er Ritzel, Flugzeit mit 2200er LipoAkku bei einer Kopfdrehzahl von ca. 2700U/min. liegt (je nach Flugstiel) bei 9-10Â min.
-Â Â Â Â Â Â Â Â Â Motor Scorpion HK2221-6 mit 11er oder 12er Ritzel, Flugzeit mit 2200er Lipo Akku bei einer Kopfdrehzahl von ca.2900U/min. liegt (je nach Flugstiel) bei ca. 5-6 min. Â Mein bevorzugtes Setup ist der Scorpion HK2221-8 mit 13er Ritzel. Leistung und Flugzeit bilden eine für mich gute Mischung. Â **Fazit:** Â Der Bausatz des Beam E4 besticht durch seine Top-Qualität und Passgenauigkeit. Es hat einfach Spaß gemacht den Beam E4 an vier Abenden a 3 Stunden zusammen zu bauen, ohne irgendwo nacharbeiten zu müssen. Das Beam E4 Heli-Pro Power-Kit ist für den ambitionierten sowie den Profipiloten gedacht, was nicht heißen soll , dass es für einen fortgeschrittenen Piloten mit Grundkenntnissen nicht geeignet ist (man muss sich halt mit der Materie „Modellhelikopter“ ausgiebig befassen). Â Das Flug und Steuerverhalten des Beam E4 kann man mit „sehr gut“ bezeichnen. Das Abfluggewicht mit allen Komponenten incl. Haube liegt mit 850 gr. im Bereich seiner Mitkonkurrenten und stellt für die starke Antriebseinheit keinerlei Problem da. Wer sich einmal einen sehr guten Gyro gönnen will, ist mit dem Gyro OneÂ Â von Rockamp Â gut bedient. Dieser Kreisel überzeugte durch „keine Drift“ und mit demÂ über den Sender eingestelltenÂ Setup (Grundeinstellung) verfügt er über ein ansprechendesÂ Steuerverhalten. Zu den Digitalservos „ROCKAMP DS450TS“ braucht man auch nicht viel zu sagen, denn sie machen ihre Arbeit perfekt. Das Heckservo von ROCKAMPÂ „D272T ROCKAMP SE,Â macht in Verbindung mit dem Gyro einen sehr guten Job, ein Drift des Hecks war zu keinerÂ Zeit zu sehen und mit einer Initialisierungszeit von ca. 3 sec. braucht man nicht lange still zu halten. Die günstigen Ersatzteilkosten zum Beam E4Â runden das gute GesamtbildÂ ab.

Mit dem Beam E4 wird die Oberklasse der 450er Helis wieder kräftig aufgemischt, was dem Verbraucher immer zu Gute kommt und den Markt belebt. Â **Bewertung:** Â **Beam E4 Pro Power Kit:Â gut bis sehr gut** Â Nicht für Einsteiger geeignet, eher für den ambitionierten und Profipiloten, der Antrieb hat mächtig Dampf. Noch ist keine Deutsche Bauanleitung für den Bausatz vorhanden, ebenso ist die Einstellanleitung für den Regler auch im Moment nur in Englisch. Â **ROCKAMP Gyro One:Â sehr gut** Â LeistungsmäßigÂ Tipp-Top,Â bevorzugt Digitalservos der oberen Klasse, um dass ganze Potential auszuschöpfen. Â **Heckservo (Prototyp)Â DS272T ROCKAMP SE:Â sehr gut** Â Sehr schnelles, präzises und leichtes Heckservo der Oberklasse, in Verbindung mit dem Gyro One eineÂ Supereinheit. Â **ROCKAMP DS450TS Digital Servo:Â sehr gut** Â Gute Stellgenauigkeit und fast kein Spiel im Metallgetriebe, sowie geringes Gewicht. Â **Bezugsquelle aller verbauten Teile und des Helis „Beam E4 Pro Power Kit:Â Â**
www.Parkflieger.de

Videofilm zum Beam E4:

Â
Â Â Â **Bild-Impressionen** Â

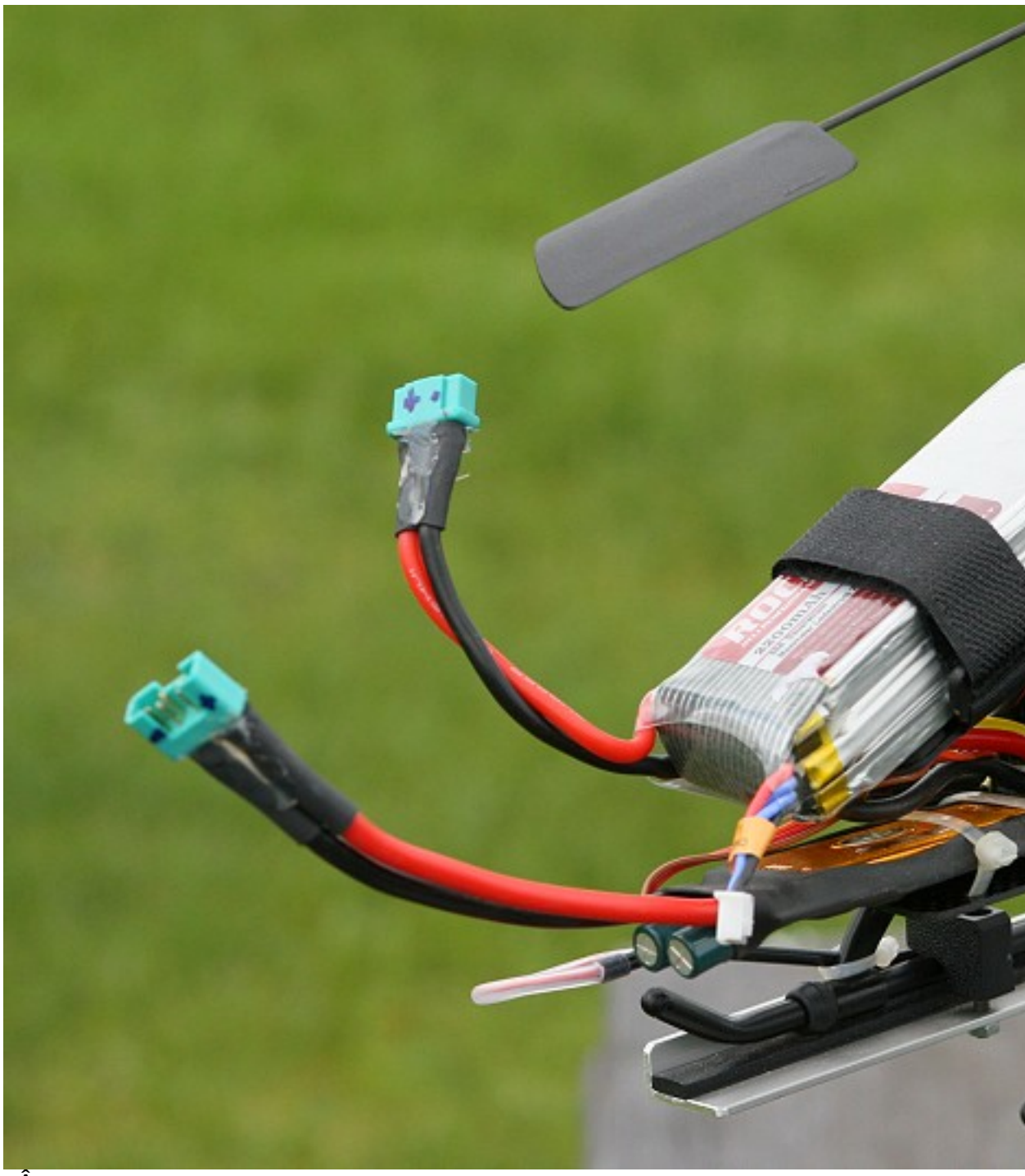
Â

Â

Â

Â

Â



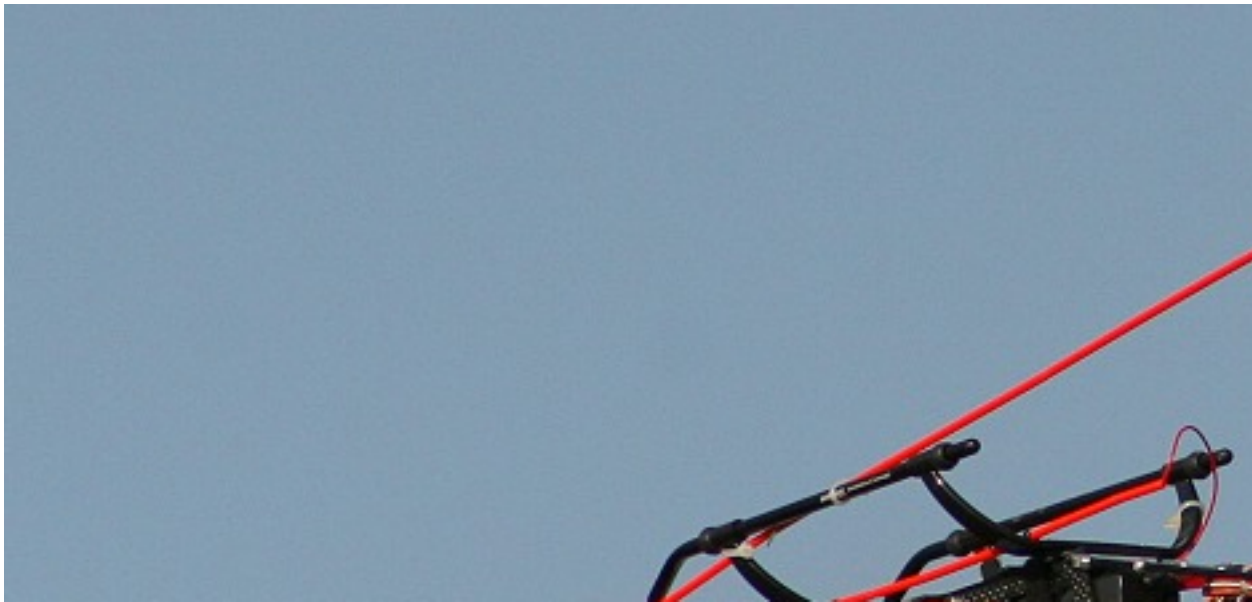
Â

Â

Â

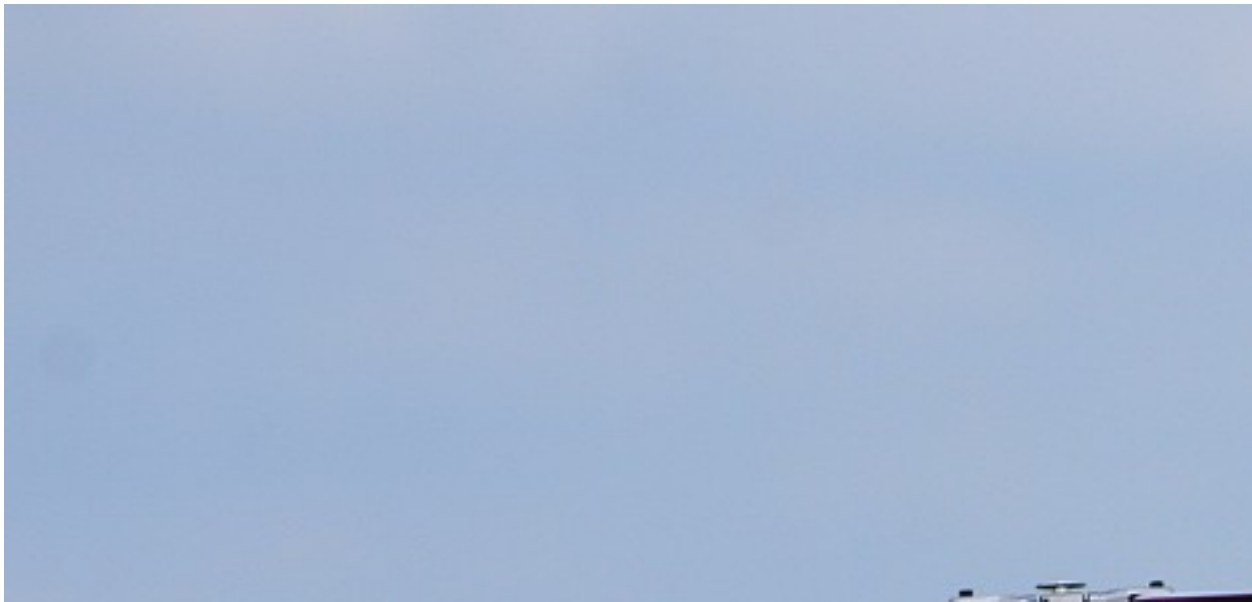
Â

Â



Â

Â



Â

Â

Â

Â

Â

Â

Â

Â

Â

Â

Â **AutorÂ & TesterÂ** Detlef Jacobi **Fotograf & Grafik** Walter NeysesÂ & Detlef Jacobi **Urheberrecht**
Alle Bilder, Grafiken und VideosÂ unterliegen dem UrheberrechtÂ von Detlef Jacobi & Walter Neyses **Realisiert** August/SeptemberÂ 2008 Â 6960 Klicks als Newsartikel

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