

Dieser Bericht wird zur Verfügung gestellt von

MFI die Fachzeitschrift für den Modellflug



WEITERE THEMEN IN DIESER AUSGABE

Austria Elefant und Wien
Die Scale-Segler des Markus Frey

Alles im Lot
Digitaler Neigungsmesser
als praktischer Werkstatthelfer

Flugboot Do 24 ATT
Perfekter Eigenbau



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

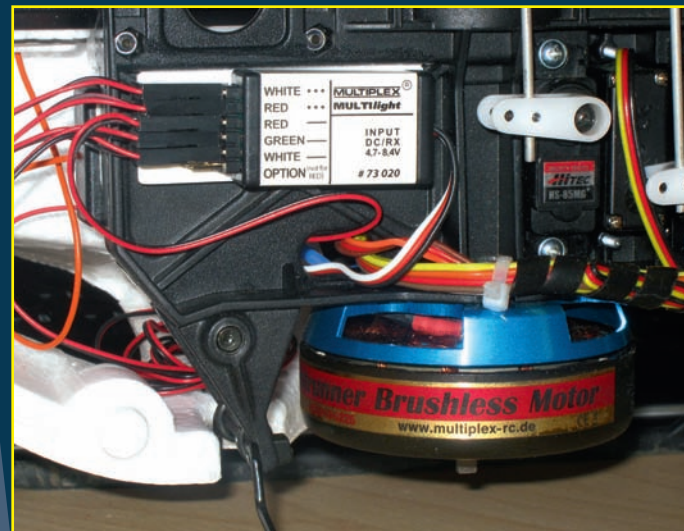
Es warten tolle Prämien auf Sie!

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

Klicken Sie sich
einfach rein

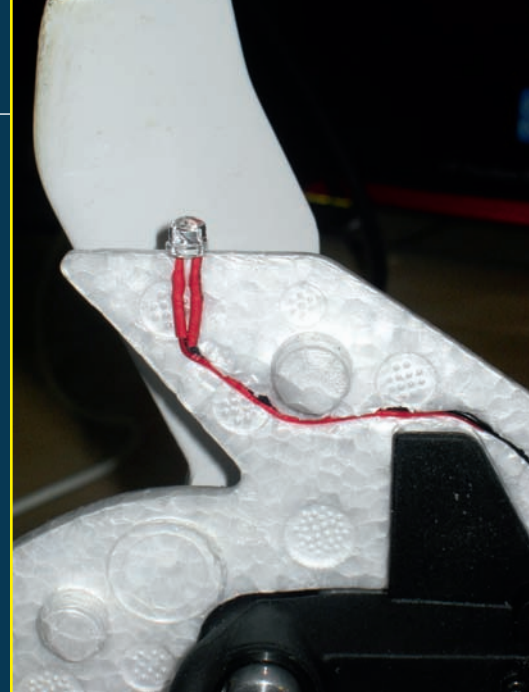
MFI





Die Steuerelektronik mit den ungefähren Abmessungen eines kleinen Empfängers wurde mit doppelseitigem Klebeband befestigt.

Die Verlegung der Leitungen wie hier für die Heckbeleuchtung erfolgte schnell und pragmatisch in dünnen Schlitzchen, die per Balsamesser in den Verkleidungsteilen angebracht wurden.



Licht ins Dunkel!

Das LED-Beleuchtungsset von Multiplex im Test

MULTILIGHT

Rainer Eckert

Im Sommer vermisst man sie kaum, da ist's ja lang genug hell. Aber jetzt, da die Tage kürzer sind, macht eine vorbildgetreue Modellbeleuchtung schon Sinn. Erstens sieht so etwas gut aus, und zweitens wird damit die Sichtbarkeit des Modells deutlich verbessert. Und wer in den Wintermonaten kurz nach Feierabend noch eine Runde fliegen möchte, für den ist das hier vorgestellte LED-Beleuchtungsset von Multiplex schon fast ein Muss!

Schneller Einbau in nur 15 Minuten

Zum Lieferumfang des *MULTILIGHT* gehören eine Steuerelektronik, die in einem kleinen Gehäuse mit der Größe eines Empfängers untergebracht ist, sowie insgesamt fünf LEDs in unterschiedlichen Farben zur

Da beim *FunCopter* das Rumpfvorderteil sehr häufig abgenommen wird, erhielt das Anschlusskabel für den Landescheinwerfer eine Steckverbindung.



Installation im Modell. Die beiliegende Anleitung gibt Auskunft, wo diese nach den Luftfahrtvorschriften typischerweise anzubringen sind.

Beim Anschluss der Steuerelektronik hat man die Wahl: Entweder man versorgt diese dauerhaft mit einer Betriebsspannung zwischen 4,7 und 12,6 Volt, dann brennen alle fünf LEDs die ganze Zeit. Oder die Steuerelektronik wird an einem freien Empfängerkanal angeschlossen, der z. B. von einem Drei-Stufen-Schalter am Sender angesteuert wird. Dann besteht die Möglichkeit, die verschiedenen LEDs komplett aus- bzw. während des Flugs sukzessive einzuschalten. Auf Stufe 1 brennen zunächst die typischen drei Positionslampen (rot für links, grün für rechts und weiß am Heck der Maschine). Auf Stufe 2 lassen sich der Lande-



scheinwerfer und eine zusätzliche rote Anti-Kollisions-LED (die leider nicht blinkt!) schalten. An der Steuerelektronik ist noch ein weiterer Steckplatz frei, hier kann z. B. alternativ eine weitere weiße LED als zusätzlicher Landescheinwerfer angeschlossen werden.

Beim Anschließen ist grundsätzlich zu beachten, dass die roten LEDs eine geringere Stromaufnahme haben. Sie dürfen nur an den dafür gekennzeichneten Steckplätzen angeschlossen werden, ansonsten besteht die Gefahr, dass sie aufgrund der geringeren Vorwiderstände durchbrennen.

Obwohl sich die insgesamt geringe Stromaufnahme der fünf LEDs nicht spürbar auf die Flugzeit pro Akku auswirkt, habe ich bei meinem Testmodell, einem *FunCopter*, der oben beschriebenen Version mit dem Schaltkanal den Vorzug gegeben. Die Installation der LEDs war keine große Affäre. Die Zuleitungskabel zu den einzelnen LEDs wurden in kleinen Schlitzchen verlegt, die ich mit einem scharfen Balsamesser vorsichtig auf den Innenseiten der Elapor-Rumpfverkleidungsteile angebracht habe. Den Landescheinwerfer habe ich etwas aufgewertet und in einem Miniatur-Reflektorgehäuse (gibt es im Elektronik-Fachhandel) integriert, der vorne in der Rumpfspitze untergebracht wurde. Da ja beim *FunCopter* das Rumpfvorderteil zum Akkuwechsel ständig abgezogen werden muss, wurde die Stromversorgung des Landescheinwerfers mit Hilfe einer zusätzlich eingelöteten Steckverbindung (umgebasteltes Servo-Verlängerungs-

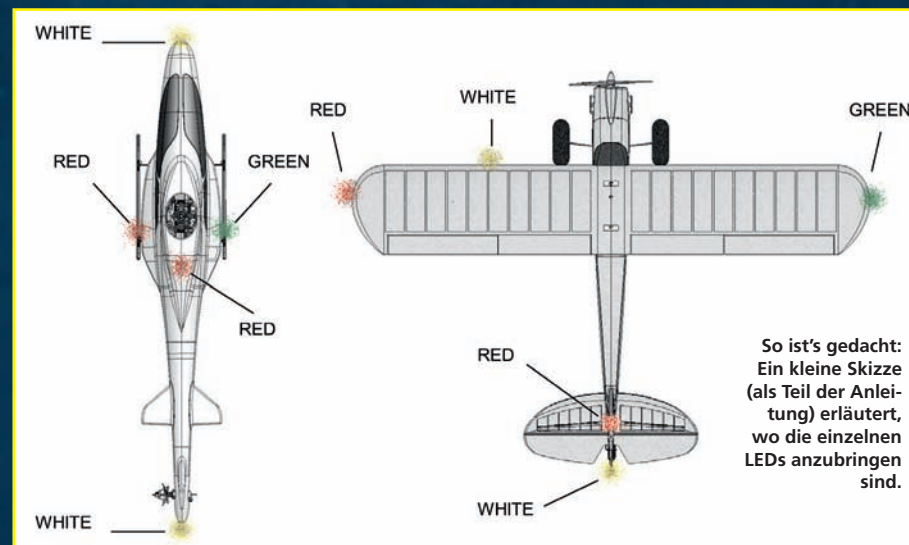
Technische Daten MULTILIGHT	
Per Fernsteuerung schaltbares LED-Beleuchtungsset mit 5 LEDs	
Anschlüsse	2 rote LEDs à 3,5 mA 2 grüne/weiße LEDs à 23 mA 1 weiße LED à 31 mA sowie 1 freier Anschluss à 31 mA
LED-Abstrahlwinkel	110°
Betriebsspannung	4,7 bis 12,6 V
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +70° C
Gewicht (Steuerelektronik)	9 g
Abmessungen (Steuerelektronik)	45x20x10 mm
Preis	€ 19,90
Vertrieb/Bezug	Multiplex/Fachhandel

kabel) trennbar gestaltet – alternativ sind hier bei Multiplex auch fertig konfektionierte Verlängerungskabel erhältlich.

Effektvolle Beleuchtung

Dem ersten Start meines beleuchteten *FunCopters* hätte nun eigentlich nichts mehr im Wege gestanden, wären da nicht diese vielen Kabel zur Stromversorgung der LEDs gewesen. Hier habe ich mir erlaubt, die einzelnen Leitungen auf das tatsächlich erforderliche Maß zu kürzen und frisch zu ver-

löten, ansonsten wäre es doch ein Zuviel an Kabelknäuel im Innern des *FunCopters* gewesen. Ebenfalls empfehlenswert ist es, ggf. die Verlegung der Empfängerantenne zu überdenken, speziell beim Einsatz von Empfängern in der 35- bzw. 40-MHz-Klasse. Die zahlreichen LED-Kabel haben in meinem Fall das Empfangssignal deutlich gestört (die Antenne war ursprünglich im Rumpffinnern verlegt), so dass ich auf die altbewährte Methode eines durch ein Bowdenzug-Außenrohr parallel zu den Ku-



Auch wenn dies auf den Fotos nicht so recht den Anschein hat: Die farbigen LEDs haben eine hohe Leuchtkraft und tragen bereits bei leichter Dämmerung hervorragend zu einer verbesserten Sichtbarkeit des Modells bei!

geführten Antennenkabels zurückgreifen musste. Die Anleitung weist auf diese Problematik ausführlich hin!

Seit dieser Aufrüstung fliege ich meinen *FunCopter* bei Einbruch der Dämmerung mit großer Begeisterung. Natürlich ersetzen die fünf LED in keiner Weise das schwindende Tageslicht – aber es sieht einfach beeindruckend aus, wenn der Helikopter mit eingeschaltetem Hauptscheinwerfer auf einen zufliegt. Auch helfen die leuchtstarken seitlichen Positionslampen, die Fluglage des Modells bei größerer Entfernung besser zu erkennen, so dass man sich am Ende doch traut, trotz drohender Dunkelheit ein paar Minuten länger zu fliegen.

Mein Fazit

Mit dem vorgestellten Beleuchtungsset von Multiplex kann man nichts falsch machen. Für sehr überschaubare Kosten gibt es hier eine vorbildgetreue LED-Beleuchtung, die ausreicht, kleine und mittlere Flächen- und Hubschraubermodelle effektiv in Szene zu setzen.