



THIESSEN  
ELECTRONICS  
GMBH

**EPL**

Elektronisches Positions-Licht  
für Ultraleichtflugzeuge

## Montageanleitung

Sehr geehrter Kunde,  
mit dem Elektronischen Positionslicht (EPL) haben Sie sich für ein neues hochinnovatives Produkt entschieden, das mit dazu beiträgt, den Luftraum für uns alle sicherer zu machen.

Die neue LED-Technologie ermöglicht nun ein unglaublich brillantes, rotes und grünes Licht bei nur ca. 10% der Leistungsaufnahme gegenüber konventionellen Glühlampen-Positionslichtern. Durch den Verguß in einem hochoptischen Kunststoff wird das EPL absolut unempfindlich gegenüber Wasser, Vibrationen und anderen Umwelteinflüssen. Der Wirkungsgrad der Lichtausbeute liegt um ein Vielfaches höher, als bei konventionellen Glühlampen. Durch diese Technik liegt die Eigenerwärmung in einem geringeren Bereich. Zusätzlich wird der Wärmehaushalt elektronisch geregelt, sodass eine Überhitzung bei verkleideter Montage verhindert wird. Vorsorglich ist bei verkleidetem Einbau (Hinterglaseinbau) auf eine Zwangsbelüftung zu achten, sodass kein Wärmestau innerhalb der Verkleidung auftreten kann. Dies ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen bei konventionellen Flash- oder Positionslichtern eigentlich voraus zu setzen.

Dieses Set beinhaltet 2 Stück vom EPL für Ultraleichtflugzeuge für die rechte und linke Tragfläche, bzw. Montage am Randbogen. Bitte beachten Sie die im Folgenden erwähnten Arbeitsschritte für eine praxiserhaltende Montage:

### Benötigte Materialien, bzw. Hilfsmittel zur Montage:

2-adrige Zwillingslitze, je nach Spannweite zwischen 5-8 Meter,  
Transparentes Silikon aus der Tube,  
2 Schrauben,  $\varnothing$  4 mm x 30-35 mm Länge,  
Lötkolben, Zinn, Schrumpfschlauch (liegt bei)

### Unsere Empfehlungen

#### Kabel

Je nach Spannweite Ihres Flugzeuges empfehlen wir ein doppeladrig-verdrilltes flexibles Kabel (Litze) mit einem Leiterquerschnitt von 0,4 - 0,5 mm<sup>2</sup>. Größere Querschnitt, wie z. B. handelsübliche Zwillingslitze mit 0,75 mm<sup>2</sup>, die in fast jedem Baumarkt erhältlich ist, wäre zu überdimensioniert und hätte eine unnötige Gewichtszunahme zu Folge. Gut bewährt hat sich ein 2-adriges Silikonlitze mit 0,4 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt. Im Zweifelsfall erhalten Sie das Kabel als Zubehör bei uns.

#### Klebstoff

Als Klebemittel hat sich handelsübliches, transparentes Silikon aus der Tube bewährt. Dies ist überall in Bau- und Heimwerkermärkten erhältlich. Die Klebewirkung ist enorm und im Falle einer Demontage reicht ein scharfes Messer. Von anderen Arten von Klebstoffen, wie Polyester oder Epoxydharzen raten wir ab.

#### An- bzw. Verschraubung

Eine ca.  $\varnothing$  4 mm x 30 -35 mm lange geeignete Metallschraube mit Senkkopf reicht völlig bei Randbögen zur Fixierung, sofern das EPL mit einer dünnen Schicht von Silikon zusätzlich verklebt wurde. Wir empfehlen in jedem Fall die Verklebung mit Silikon, da dadurch die Verdrehung vermieden und eine Abdichtung gegen Schmutz und Wasser am Randbogen gewährleistet wird. Bei GFK-Randbögen erfüllt ebenfalls eine entsprechende Metallschraube mit Senkkopf den Zweck. Bei der Auswahl der Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht korrodieren können. Bei Montage mittels hinterlegter Einniet- oder Klemmmuttern nutzen Sie am besten metrische Senkkopf-Schrauben, z. B. M 4 x 30 bis 35 mm Länge. Achten Sie darauf, dass das EPL in Flugrichtung parallel zur Längsachse und waagrecht in Fluglage des Flugzeugs montiert wird, siehe **Abbildung 1** und **Abbildung 2**.

#### Montageposition, bzw. Montage

Zeichnen Sie sich die Position zur späteren Montage sauber an, reinigen und entfetten Sie vorher die Montagestelle, z. B. mit Spiritus oder nicht zu aggressiver Verdünnung. Die spätere Klebefläche sollte unbedingt fettfrei oder frei von Politurresten sein.

Bohren Sie 2 Löcher, je eines für die Befestigungsschraube, z. B.  $\varnothing$  3 mm und  $\varnothing$  5 mm für die Kabeldurchführung. Bei Metallrandbögen sorgen Sie bitte für entsprechende Entgratung und zusätzlichen Kantenschutz der Kabel, z. B. mit Durchführungsgummis.

**Achten Sie bei der Anbauposition darauf, dass das EPL genau in Flugrichtung parallel montiert wird, siehe **Abbildung 1**, gleiches gilt für die waagerechte Ausrichtung in Fluglage, siehe **Abbildung 2**.**

Abbildung 1

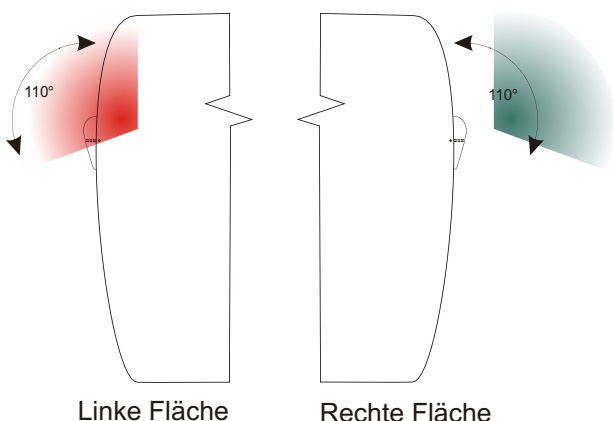
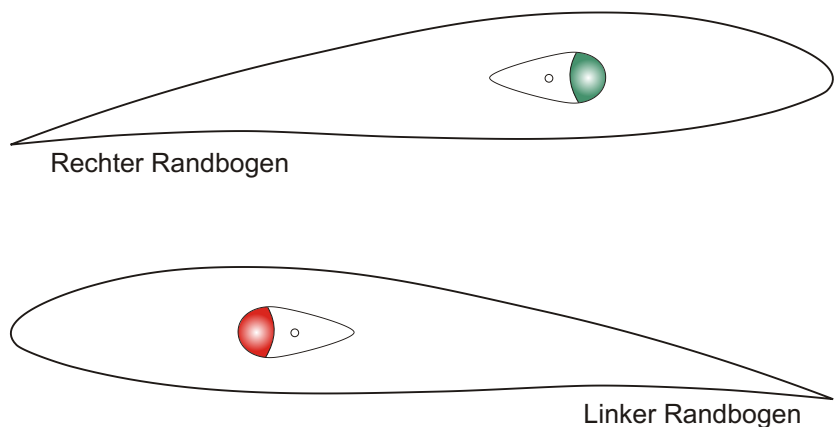


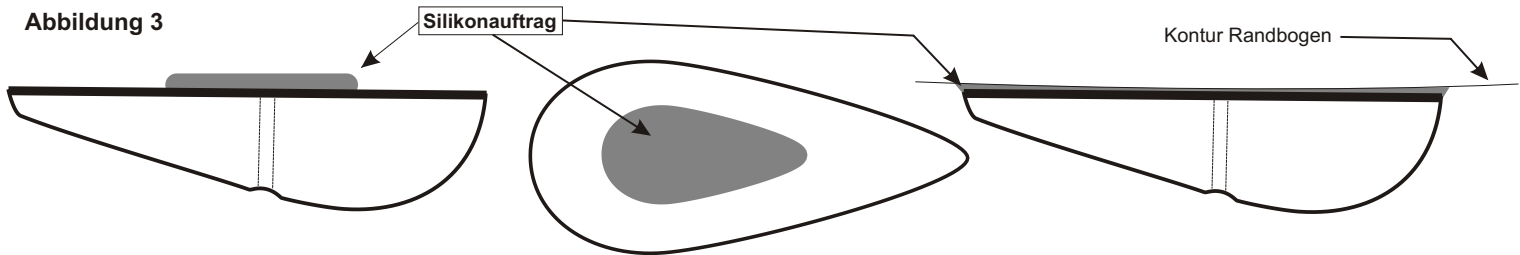
Abbildung 2



## Verkleben

Tragen Sie nur soviel Silikon auf, wie benötigt wird, um das EPL vollflächig zu verkleben und die Menge einem ggf. entstandenen Spalt entspricht, **siehe Abbildung 3**. Danach drehen Sie die Schraube gefühlvoll an. Etwaiges, seitlich rausdrückendes Silikon sauber entfernen. Mit einem durch Spülmittel benetzten Finger läßt sich ein guter und sauber aussehender Übergang zwischen dem Randbogen und dem EPL modulieren.

Silikon braucht einige Zeit zum völligen Durchhärten (Verdunstung von Essigsäure). Bitte erledigen Sie diese Arbeit unter Zimmertemperatur von mindestens 20 Grad Celsius. Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise des Silikons. In der Regel wird die volle Endfestigkeit erst nach einigen Tagen erreicht.



## Stromversorgung/Kabelanschluss am 12 Volt Bordnetz

Am Dauerhaftesten ist das saubere Verlöten der Anschlüsse mit nachträglichem Verschrumpfen der Lötstelle mittels Schrumpfschlauch (liegt bei). Bitte benutzen Sie ausschließlich Elektroniklötzinn - keinesfalls Zinn mit Löt fett. Das Löt fett enthält Säuren, die Korrosion verursacht!

Bitte achten Sie unbedingt auf eine sorgfältige Montage der Kabel auch innerhalb der Fläche. Das verdrehte Kabel sollte festgelegt sein und nicht aufscheuern können. Lüsterklemmen sind nicht geeignet, Kabel miteinander zu verbinden. Es gibt im Fachhandel eine große Palette von geeigneten Quetschverbindern. Die Kabelfarben am EPL bedeuten: **Rot = Plus**, **Schwarz = Minus**

**Das elektronische Positionslicht ist zwecks Überspannungsschutz mit einer reversiblen (eine sich selbst zurücksetzende) Sicherung innerhalb der Schaltung versehen und spricht bei Überspannung = Überstrom an und schaltet automatisch ab. Nach erneuten Einschalten der Betriebsspannung oder Abfalls der Spannung ist die Funktion des EPL wieder gewährleistet. Die automatische Schutzschaltung spricht bei Spannungen oberhalb von 18 Volt automatisch an; fällt die Spannung ab, schaltet die Sicherung wieder ein.**

## Pflegehinweise

Sollte wider Erwarten das EPL verkratzt werden, so benutzen Sie bei sehr leichten Kratzern eine gute Politur, um die Beschädigungen weg zu polieren. Bei geringfügig tieferen Kratzern kann man die Stelle mit 800-1000er Nassschleifpapier vorsichtig abschleifen und wieder polieren. Benutzen Sie keinesfalls zum Säubern aggressive Chemikalien wie Nitroverdünnung, Benzin oder Lösungsmittel.

## Zum Reinigen reicht normales Seifenwasser!

Einige Insektenentferner und Reinigungsmittel rufen Rissbildung bei epoxybasierenden Kunststoffen und Laminaten hervor. Benutzen Sie bitte nur luftfahrtzertifizierte Produkte.

**Wenn das Luftfahrzeug nicht hangarisiert werden kann, so decken Sie bitte das EPL zum Schutz vor Alterung ab!**

## Technische Daten:

Betriebsspannung : 10 -17 Volt Gleichspannung (DC), typisch 12,8 - 13,4 Volt (Bordnetz)  
Leistungsaufnahme : je EPL ca. 4,5 Watt  
Garantie : 5.000 Betriebsstunden  
Abmessungen : 93 x 40 x 28 mm (L x B x H)  
Gewicht : ca. 78 Gramm mit Anschlusskabel



Im Tiegel 9  
36367 Wartenberg  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 66 41 - 979 - 0  
eMail: [info@thiesen-electronics.com](mailto:info@thiesen-electronics.com)  
[www.thiesen-electronics.com](http://www.thiesen-electronics.com)  
[www.flugzeuglichter.de](http://www.flugzeuglichter.de)



**5.000 Stunden oder max. 3 Jahre  
garantierte Leuchtdauer**

**Made in Germany**