

**Zusatztrafo / Steckernetzteil für Bahnstromabschaltung
zum Bausatz L&T IOW40 USB und L&T 4x4 USB
für die Zeitmessung von Autorennbahnen mit einem PC**

Bauanleitung

Die vorliegende Bauanleitung zeigt Schritt für Schritt, wie der Zusatztrafo an eine bestehende Zeitmessung der L&T IOW40 und der 4x4 USB Box, bzw. an die Kabelpeitsche/Sensorstecker der L&T 4x4 USB Box anzuschließen ist.

Der Schwierigkeitsgrad der Lötarbeiten ist leicht, jedoch sollten sie von jemandem erledigt werden, der bereits Lötverfahren hat. Garantie- und Gewährleistungen aufgrund fehlerhafter Lötungen sind ausgeschlossen.

1 Inhalt der Verpackung

Der Trafosatz besteht für die L&T IOW40 und die L&T 4x4 USB Box aus leicht unterschiedlichen Komponenten. Als Basis dient ein Steckernetzteil.

Für L&T IOW40 USB Box:

- Steckernetzteil
- 21 mm Hohlstecker
- Einbaubuchse für 21 mm Hohlstecker



Für L&T 4x4 USB Box:

- Steckernetzteil
- 21 mm Hohlstecker
- 21 mm Kupplung für Hohlstecker
- 2adriges Anschlußkabel

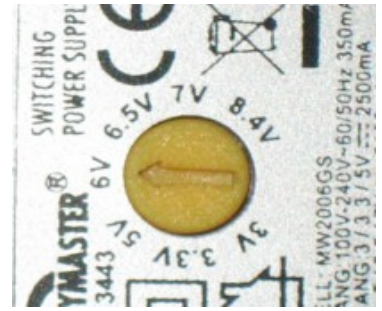


Der Trafo kann in Form und Farbe abweichen. Steckersatz optional enthalten.

2 Trafo vorbereiten

Zunächst bereiten Sie den Trafo für den Einsatz vor. Dazu stellen Sie zunächst an der Gehäuseunterseite die Voltzahl ein. Drehen Sie dazu den Einstellregler (Gehäuseunterseite) auf die benötigte Stärke ein. Hierzu liegt je nach Trafoausführung ein eigener Schlüssel bei.

Bei einer Einstellung von 5 bis 6 Volt sollten alle Relais problemlos schalten. Ggf. kann es vorkommen, dass eine höhere Einstellung notwendig wird. Mehr als 7,5 Volt sollten Sie jedoch nicht einstellen.



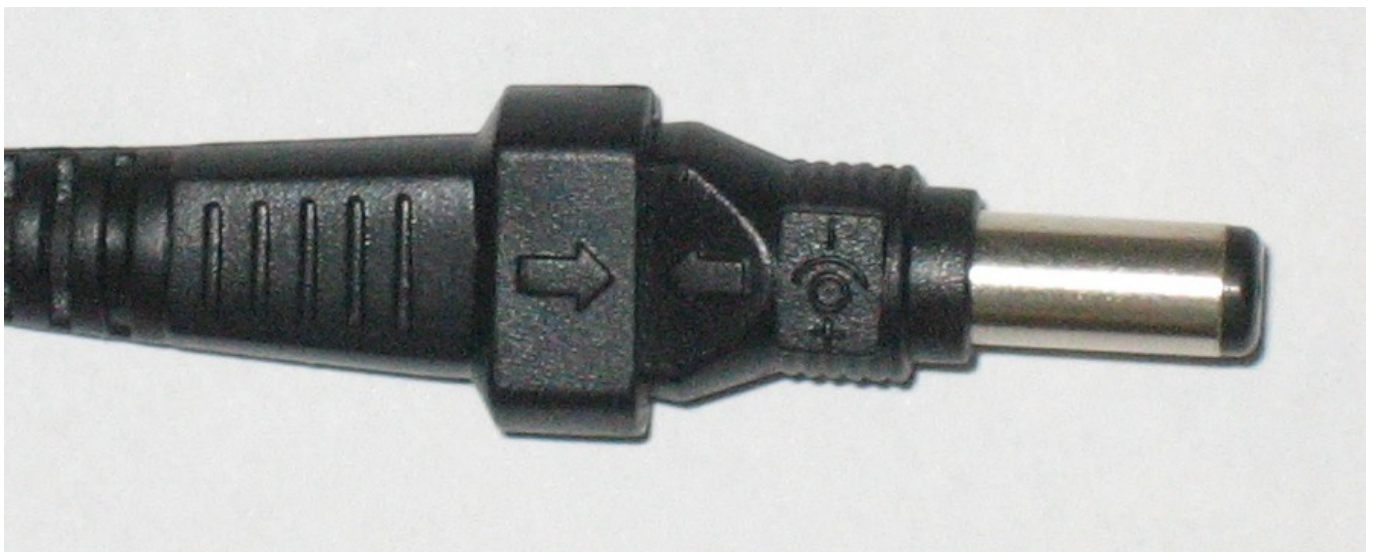
Dann muss der 21 mm Hohlstecker am Trafo angebracht werden. Dies ist oftmals der zweite Stecker in der Steckerleiste. Sollte im Betrieb die Stromversorgung immer mal wieder kurzfristig zusammenbrechen, so haben Sie ggf. den 25 mm Stecker erwischt. Tauschen Sie diesen dann gegen die kleinere Version aus.

Beim Aufstecken des Steckers am Trafo ist **dringend die richtige Polung** zu beachten. Dazu ist am Stecker auf beiden Seiten ein Symbol aus einem Minuszeichen, Pluszeichen, einer Klammer, einem Kreis und einem Pfeil aufgebracht.

Diese haben folgende Bedeutung:

- (o+ 5V auf dem inneren Pol und Masse außen anliegend.
- + (o- Masse auf dem inneren Pol und 5V außen anliegend.

Der Stecker ist so anzubringen, dass der Pfeil des Steckers zu dem Symbol -(o+ mit dem Pfeil der Steckeraufnahme übereinstimmt. Vgl. Bild.



3 Einbau zur L&T IOW40 USB Box

Zunächst öffnen Sie die USB Box und entnehmen eine der Seitenblenden. Hier bohren Sie ein 5 mm Loch ein, um dann die Einbaubuchse von innen durchzustecken und mit der Mutter fest zu ziehen.

Die Stromversorgung der Bahnstromabschaltung erfolgt über die 2polige Stiftleiste. Sollte von dieser bereits ein Kabel zur USB Platine führen, so lösen sie den Stecker und schneiden Sie die Kabel knapp über der USB Platine ab.

Die Kabelenden isolieren Sie ca. 0,5 cm ab, verdrehen und verzinnen diese. Dann sind sie an der Einbaubuchse wie im Bild gezeigt anzulöten. Achten Sie darauf, dass die Buchse drei Löffhähnchen hat, von denen jedoch nur zwei genutzt werden. Die dritte bleibt frei.



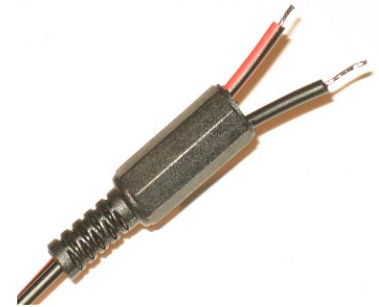
Der im Bild gezeigte Anschluss ist zwingend einzuhalten, da ansonsten die Polung falsch erfolgt.

Nun können Sie den Stecker wieder auf der Bahnstromabschaltung aufstecken. Und das Gehäuse zusammen setzen.

4 Einbau zur L&T 4x4 USB Box

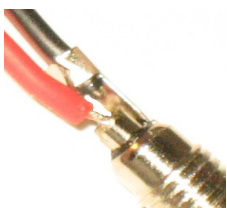
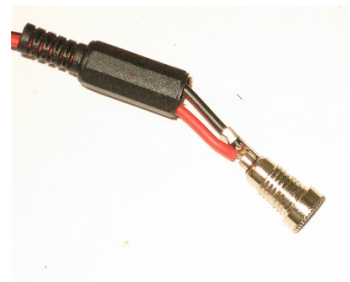
Der Einbau kann entweder direkt am Sensorstecker erfolgen, wenn keine Kabelpeitsche genutzt wird. Bei Verwendung der Kabelpeitsche wird der Stromanschluss an dem D-Sub Stecker angelötet, der in die USB-Box eingesteckt wird.

Das mitgelieferte Kabel ist an beiden Enden ca. 0,5 cm abzuisolieren, die einzelnen Adern sind zu verdrehen (drehen in den Fingern) und dann mit dem LötKolben zu verzinnen. Den abisolierten Teil der roten Ader kürzen Sie dann um ca. die Hälfte.



Schrauben Sie die Kupplung auf. Schieben Sie das Kupplungsgehäuse auf das Kabel.

Die rote Kabelader (5 Volt) wird in dem runden, in der Mitte stehenden Anschluss verlötet. Die schwarze Ader (Masse/GND) wird mit dem Löffhähnchen verlötet. Dazu kann das abisolierte Kabel von innen durch das kleine Loch gesteckt und von der Außenseite verlötet werden.



WICHTIG: Achten Sie darauf, dass die beiden Kontakte sich nicht berühren. Ggf. führen Sie zwischen beide Kontakte etwas Isolierband oder Papier ein.

Die obenstehenden Seitenteile des Löffhähnchens können mit einer Zange umgebogen werden.

Nun muss das Kabel an den Sensorstecker oder die Kabelpeitsche angelötet werden. Dazu öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die Schrauben auf dem Steckergehäuse lösen.

Das schwarze Kabel wird an eine der Masse/GND Lötkelche angelötet. Dazu können Sie Pin 6 oder Pin 19 verwenden. Ein Anschluss an beide ist nicht notwendig.

Das Rote Kabel wird an Pin 5 angelötet. Dieses ist der Eingang für Fremdspannungen, die dann in der Box auf die „normalen“ 5V Pins umgeleitet werden.

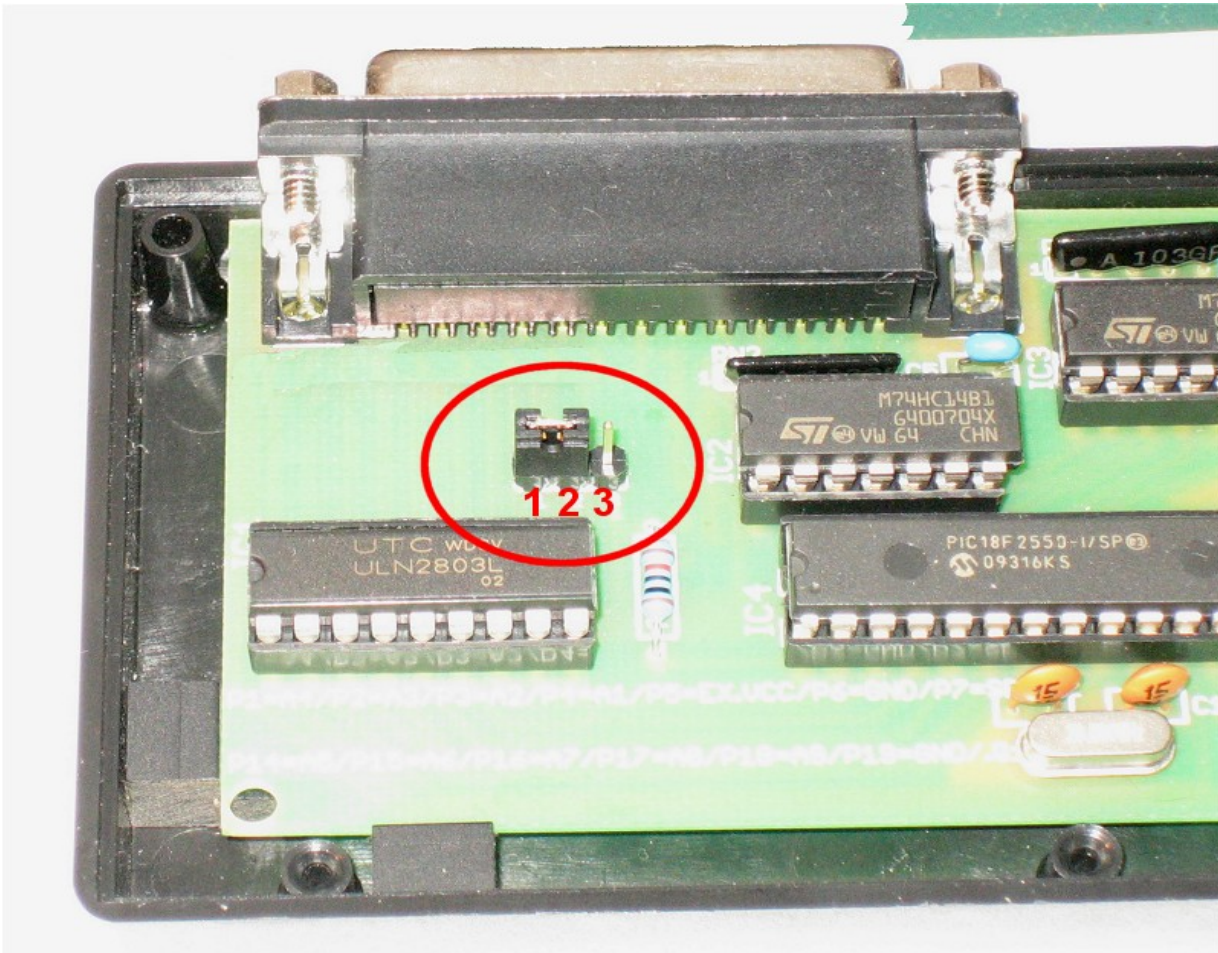
Beachten Sie, dass der an Pin 5 angelegte Input auch an den Pins 8, 9 und 21 ausgegeben wird. Sollten Sie also eine erhöhte Spannung anlegen, so wird diese auch an allen 5V Ausgängen zur Verfügung gestellt.

Bei zu hohen Voltzahlen können andere Komponenten beschädigt werden. Es wird daher dringend empfohlen eine Einstellung von 6 Volt am Trafo nicht zu überschreiten.

Bauen Sie nun das Steckergehäuse wieder zusammen.

Damit die USB Box nun den Trafostrom statt des eigenen USB Stroms verwendet muss abschließend die USB Box umgestellt werden.

Öffnen Sie dazu das USB Gehäuse, indem Sie die Schrauben auf der Gehäuseunterseite lösen. Stecken Sie den im Bild gezeigten Jumper (Kurzschlussbrücke) von Pin 2 – 3 **auf Pin 1 – 2** um. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf und verschrauben ihn wieder.



5 Wenn etwas mal nicht funktioniert

Ruhe bewahren. Viele Fehler klären sich, wenn man am nächsten Tag noch einmal in Ruhe alle Schritte nachvollzieht. Dabei sollte man unbedingt die Bauanleitung und den Informationszettel durchlesen. Oft finden sich Hinweise, die vorher übersehen wurden.

Bei Mängeln am Gerät, wenden Sie sich bitte an den Verkäufer. Bei Montagefehlern oder nicht beachten der Bauanleitung ist die Gewährleistung ausgeschlossen. Trotzdem können wir Ihnen oft schnell und kostengünstig mit entsprechenden Ersatzteilen oder Reparaturen helfen – fragen Sie uns.

6 Erweiterungsmöglichkeiten

Weitere Bauanleitungen und Materiallisten finden sie auf www.light-and-time.de. Weiterführende Bauanleitungen finden Sie zudem unter www.go143.de.